

2000 QUESTIONS FREE PDF

आरंभ

A Daily Practice Sheet For
SBI, IBPS & Other Bank Exams

- SIMPLIFICATION / APPROXIMATION
- QUADRATIC INEQUALITY
- NUMBER SERIES
- DATA INTERPRETATION
- ARITHMETIC QUESTIONS

JULY

27



NAVNEET
TIWARI

MENTOR, ADDA247

MASTER YOUR **FIRST MOVE**

A Special Gift on My Birthday



Dear Students,

On the occasion of my birthday, I wanted to share something meaningful with all of you. As a token of my appreciation and commitment to your success, I am delighted to present you with 2000 carefully curated math practice questions.

These questions are more than just numbers and equations. They represent my belief in your potential, my confidence in your abilities, and my unwavering support for your dreams. Each question is a step towards mastering the subject, a challenge to overcome, and an opportunity to grow.

Remember, every great achievement begins with the decision to try. Embrace these challenges, tackle each problem with determination, and never lose sight of your goals. Math is not just about finding the right answers but about learning to think critically, to persevere, and to believe in yourself.

I am proud of each one of you and your dedication to your studies. Together, let's make this journey a memorable and successful one.

With heartfelt wishes and support,

Navneet tiwari



2000 QUESTIONS FREE PDF

BANK MAHAPACK PLUS

For IBPS, SBI, SIDBI, RBI
Grade B, +5 More

Selection Ka Saathi

BANK MAHAPACK

for all Bank & Insurance
Exams

Selection Ka Saathi

ADDA KA MAHAPACK

BANK, SSC, Railways Exams

Selection Ka Saathi

MEMORY MASTER

IMPROVE YOUR
MEMORY POWER

START DATE
6 AUG

TIME- 2:00PM-3:30PM



IBPS CLERK 2024

AIMERS

PRELIMS + MAINS BATCH



START-12 JULY | TIME-3 PM-7 PM

21 JULY-15 AUG | TIME-3 PM-7 PM

Video Course

THE VIRAL MATHS

Quants Foundation Batch
Banking Exams 2024



**USE CODE Y392 TO ENROLL AT
80% DISCOUNT**

ENGLISH EDITION



**BANK
SUPREME 2.0**

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 8 BOOKS

Adda247
PUBLICATIONS

2nd EDITION

**The Viral
MATHS**

BRAHMASTRA FOR MATHS CALCULATION
All Competitive Exams

5000+
QUESTIONS

ALSO USEFUL FOR:
Bank, SSC, Railway, CDS, DSSSB, CAT,
MAT, CTET & All State Exams.

By Navneet Tiwari
Mentor Adda247



HINDI EDITION



**BANK
SUPREME**

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 7 BOOKS

FOR BOOKS/TEST SERIES USE ONLY CODE
Y392s TO GET 22% DISCOUNT

Adda247
PUBLICATIONS

LATEST
EDITION

**BANK PO/CLERK
QUANTITATIVE APTITUDE**

CHAPTERWISE PREVIOUS YEAR PAPERS
(PRELIMS & MAINS)

FROM 2021 2022 2023 2024



2000+
QUESTIONS WITH
100%
SOLUTIONS

INCLUDES

- 35+ Previous Years' Papers (IBPS+SBI+RRB+RBI)
- PO & Clerk (Prelims & Mains Exams)
- 5 Practice Sets
- Basic to Advance Level Questions
- Useful for all Banking & Insurance Exams

NAVNEET TIWARI



PUBLICATIONS

50+
BANK PO | CLERK

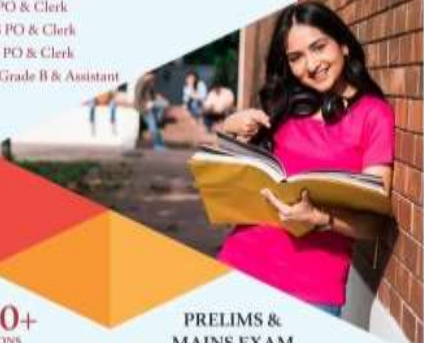
LAST 5 YEARS MEMORY BASED PAPERS

Useful for SBI, IBPS, RRB, RBI & Other Bank Exam

LATEST EDITION INCLUDES

- Papers of SBI PO & Clerk
- Papers of IBPS PO & Clerk
- Papers of RRB PO & Clerk
- Papers of RBI Grade B & Assistant

6000+
QUESTIONS
Detailed Solutions of



PRELIMS &
MAINS EXAM

**Latest Ace Series
Books Pack For
Banking & Insurance Exam
(By Adda247)**



❖ ARITHMETIC QUESTIONS

Question 1

A cylindrical tank has a radius of 5 meters and a height of 12 meters. What is the volume of the tank in cubic meters?

एक बेलनाकार टैंक की त्रिज्या 5 मीटर और ऊंचाई 12 मीटर है। टैंक का आयतन घन मीटर में कितना है?

- A) 300π cubic meters
- B) 600π cubic meters
- C) 900π cubic meters
- D) 1200π cubic meters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\begin{aligned}\text{Volume of a cylinder} &= \pi r^2 h \\ &= \pi * 5^2 * 12 \\ &= \pi * 25 * 12 \\ &= 300\pi \text{ cubic meters}\end{aligned}$$

Answer: A) 300π cubic meters

Question 2

A cone has a base radius of 7 cm and a height of 24 cm. What is the slant height of the cone?

एक शंकु की आधार त्रिज्या 7 सेमी और ऊंचाई 24 सेमी है। शंकु की तिरछी ऊंचाई क्या है?

- A) 25 cm
- B) 26 cm
- C) 27 cm
- D) 28 cm
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\begin{aligned}\text{Slant height (l) of a cone} &= \sqrt{r^2 + h^2} \\ &= \sqrt{7^2 + 24^2} \\ &= \sqrt{49 + 576} \\ &= \sqrt{625}\end{aligned}$$

$$= 25 \text{ cm}$$

Answer: A) 25 cm

Question 3

A rectangular box has a length of 15 cm, a width of 10 cm, and a height of 8 cm. What is the surface area of the box?

एक आयताकार बॉक्स की लंबाई 15 सेमी, चौड़ाई 10 सेमी और ऊंचाई 8 सेमी है। बॉक्स का पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

A) 720 cm^2

B) 740 cm^2

C) 760 cm^2

D) 780 cm^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Surface area of a rectangular box} = 2(lw + lh + wh)$$

$$= 2(15 * 10 + 15 * 8 + 10 * 8)$$

$$= 2(150 + 120 + 80)$$

$$= 2 * 350$$

$$= 700 \text{ cm}^2$$

Answer: E) None of these

Question 4

A sphere has a diameter of 14 cm. What is the volume of the sphere?

एक गोले का व्यास 14 सेमी है। गोले का आयतन कितना है?

A) $1436\pi \text{ cm}^3$

B) $1792\pi \text{ cm}^3$

C) $2058\pi \text{ cm}^3$

D) $2400\pi \text{ cm}^3$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Radius (r)} = \text{Diameter} / 2 = 14 / 2 = 7 \text{ cm}$$

$$\text{Volume of a sphere} = (4/3)\pi r^3$$

$$= (4/3)\pi * 7^3$$

$$= (4/3)\pi * 343$$

$$= 457.33\pi \text{ cm}^3$$

Answer: E) None of these

Question 5

A frustum of a cone has a lower base radius of 10 cm, an upper base radius of 6 cm, and a height of 12 cm. What is the volume of the frustum?

एक शंकु के शंकु की निचली आधार त्रिज्या 10 सेमी, ऊपरी आधार त्रिज्या 6 सेमी और ऊंचाई 12 सेमी है। शंकु का आयतन कितना है?

- A) 1540 cm^3
- B) 1848 cm^3
- C) 2160 cm^3
- D) 2400 cm^3
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\begin{aligned}\text{Volume of a frustum of a cone} &= (1/3)\pi h(R^2 + r^2 + Rr) \\ &= (1/3)\pi * 12 * (10^2 + 6^2 + 10 * 6) \\ &= (1/3)\pi * 12 * (100 + 36 + 60) \\ &= (1/3)\pi * 12 * 196 \\ &= 784\pi \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Answer: E) None of these

Question 6

A cuboid has dimensions 10 cm, 8 cm, and 6 cm. What is the diagonal length of the cuboid?

एक घनाभ के आयाम 10 सेमी, 8 सेमी और 6 सेमी हैं। घनाभ की विकर्ण लंबाई क्या है?

- A) 10 cm
- B) 12 cm
- C) 14 cm
- D) 16 cm
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\begin{aligned}\text{Diagonal length of a cuboid} &= \sqrt{l^2 + w^2 + h^2} \\ &= \sqrt{10^2 + 8^2 + 6^2}\end{aligned}$$

$$= \sqrt{(100 + 64 + 36)}$$

$$= \sqrt{200}$$

$$\approx 14.14 \text{ cm}$$

Answer: C) 14 cm

Question 7

A rectangular field has a length of 150 meters and a width of 80 meters. If a path of 2 meters wide is constructed around the field, what is the area of the path?

एक आयताकार मैदान की लंबाई 150 मीटर और चौड़ाई 80 मीटर है। यदि मैदान के चारों ओर 2 मीटर चौड़ी पथ बनाई जाती है, तो पथ का क्षेत्रफल क्या है?

A) 464 m^2

B) 488 m^2

C) 504 m^2

D) 528 m^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Outer dimensions = $(150 + 2 * 2)$ meters, $(80 + 2 * 2)$ meters
= 154 meters, 84 meters

Area of outer rectangle = $154 * 84 = 12936 \text{ m}^2$

Area of inner rectangle = $150 * 80 = 12000 \text{ m}^2$

Area of the path = $12936 - 12000 = 936 \text{ m}^2$

Answer: E) None of these

Question 8

A right-angled triangle has legs of lengths 9 cm and 12 cm. What is the area of the triangle?

एक समकोण त्रिभुज की लंबाई 9 सेमी और 12 सेमी है। त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

A) 36 cm^2

B) 48 cm^2

C) 54 cm^2

D) 72 cm^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Area of a right-angled triangle = $(1/2) * \text{base} * \text{height}$
 $= (1/2) * 9 * 12$
 $= 54 \text{ cm}^2$
Answer: C) 54 cm^2

Question 9

A circular garden has a radius of 21 meters. What is the circumference of the garden?

एक गोलाकार बगीचे की त्रिज्या 21 मीटर है। बगीचे की परिधि क्या है?

- A) 132 meters
- B) 138 meters
- C) 144 meters
- D) 150 meters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Circumference of a circle = $2\pi r$
 $= 2 * \pi * 21$
 $= 132 \text{ meters}$
Answer: A) 132 meters

Question 10

A square has a side length of 10 cm. If a circle is inscribed in the square, what is the area of the circle?

एक वर्ग की भुजा की लंबाई 10 सेमी है। यदि वर्ग में एक वृत्त अंकित किया जाता है, तो वृत्त का क्षेत्रफल क्या है?

- A) $25\pi \text{ cm}^2$
- B) $50\pi \text{ cm}^2$
- C) $75\pi \text{ cm}^2$
- D) $100\pi \text{ cm}^2$
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Diameter of the inscribed circle = side length of the square = 10 cm
Radius = Diameter / 2 = $10 / 2 = 5 \text{ cm}$

$$\text{Area of the circle} = \pi r^2$$

$$= \pi * 5^2$$

$$= 25\pi \text{ cm}^2$$

Answer: A) $25\pi \text{ cm}^2$

Question 11

A hexagon has a side length of 6 cm. What is the perimeter of the hexagon?

एक षट्कोण की भुजा की लंबाई 6 सेमी है। षट्कोण की परिधि क्या है?

A) 30 cm

B) 36 cm

C) 42 cm

D) 48 cm

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Perimeter of a hexagon = 6 * side length

$$= 6 * 6 \text{ cm}$$

$$= 36 \text{ cm}$$

Answer: B) 36 cm

Question 12

A trapezium has parallel sides of lengths 10 cm and 14 cm, and the distance between the parallel sides is 8 cm. What is the area of the trapezium?

एक समलंब की समानांतर भुजाओं की लंबाई 10 सेमी और 14 सेमी है, और समानांतर भुजाओं के बीच की दूरी 8 सेमी है। समलंब का क्षेत्रफल क्या है?

A) 92 cm^2

B) 96 cm^2

C) 100 cm^2

D) 104 cm^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Area of a trapezium = $(1/2) * (\text{sum of parallel sides}) * \text{distance between them}$

$$= (1/2) * (10 + 14) * 8$$

$$= (1/2) * 24 * 8$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

Answer: B) 96 cm^2

Question 13

A rectangular park is 80 meters long and 60 meters wide. A path of 5 meters wide is constructed inside and along the boundary of the park. What is the area of the path?

एक आयताकार पार्क 80 मीटर लंबा और 60 मीटर चौड़ा है। पार्क की सीमा के अंदर और साथ में 5 मीटर चौड़ी एक पथ बनाई गई है। पथ का क्षेत्रफल क्या है?

A) 1300 m^2

B) 1400 m^2

C) 1500 m^2

D) 1600 m^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Outer dimensions = 80 meters, 60 meters

Inner dimensions = $(80 - 2 * 5)$ meters, $(60 - 2 * 5)$ meters

= 70 meters, 50 meters

Area of outer rectangle = $80 * 60 = 4800 \text{ m}^2$

Area of inner rectangle = $70 * 50 = 3500 \text{ m}^2$

Area of the path = $4800 - 3500 = 1300 \text{ m}^2$

Answer: A) 1300 m^2

Question 14

A rectangular swimming pool is 25 meters long, 10 meters wide, and 2 meters deep. What is the volume of the pool?

एक आयताकार स्विमिंग पूल 25 मीटर लंबा, 10 मीटर चौड़ा और 2 मीटर गहरा है। पूल का आयतन क्या है?

A) 400 m^3

B) 450 m^3

C) 500 m^3

D) 550 m^3

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a rectangular pool = length * width * depth

$$= 25 * 10 * 2$$

$$= 500 \text{ m}^3$$

Answer: C) 500 m^3

Question 15

A cylindrical container has a diameter of 14 cm and a height of 20 cm. What is the surface area of the container?

एक बेलनाकार कंटेनर का व्यास 14 सेमी और ऊंचाई 20 सेमी है। कंटेनर का पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

A) $1200\pi \text{ cm}^2$

B) $1260\pi \text{ cm}^2$

C) $1320\pi \text{ cm}^2$

D) $1380\pi \text{ cm}^2$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Radius (r)} = \text{Diameter} / 2 = 14 / 2 = 7 \text{ cm}$$

$$\text{Surface area of a cylinder} = 2\pi r(h + r)$$

$$= 2\pi * 7 * (20 + 7)$$

$$= 2\pi * 7 * 27$$

$$= 378\pi \text{ cm}^2$$

Answer: E) None of these

Question 16

A rectangular floor is covered by square tiles, each of side 0.5 meters. If the floor is 20 meters long and 10 meters wide, how many tiles are required to cover the floor?

एक आयताकार फर्श को 0.5 मीटर भुजा वाले वर्ग टाइलों से ढंका गया है। यदि फर्श 20 मीटर लंबा और 10 मीटर चौड़ा है, तो फर्श को ढंकने के लिए कितनी टाइलों की आवश्यकता होगी?

A) 600

B) 700

C) 800

D) 900

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Area of the floor = $20 * 10 = 200 \text{ m}^2$

Area of one tile = $0.5 * 0.5 = 0.25 \text{ m}^2$

Number of tiles required = $200 / 0.25 = 800$

Answer: C) 800

Question 17

A cylinder has a radius of 4 cm and a height of 9 cm. What is the curved surface area of the cylinder?

एक बेलन की त्रिज्या 4 सेमी और ऊंचाई 9 सेमी है। बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

A) $72\pi \text{ cm}^2$

B) $74\pi \text{ cm}^2$

C) $76\pi \text{ cm}^2$

D) $78\pi \text{ cm}^2$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Curved surface area of a cylinder = $2\pi rh$

= $2\pi * 4 * 9$

= $72\pi \text{ cm}^2$

Answer: A) $72\pi \text{ cm}^2$

Question 18

A cone has a base radius of 3 cm and a slant height of 5 cm. What is the curved surface area of the cone?

एक शंकु की आधार त्रिज्या 3 सेमी और तिरछी ऊंचाई 5 सेमी है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

A) $12\pi \text{ cm}^2$

B) $15\pi \text{ cm}^2$

C) $18\pi \text{ cm}^2$

D) $21\pi \text{ cm}^2$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Curved surface area of a cone = πrl

$$= \pi * 3 * 5$$

$$= 15\pi \text{ cm}^2$$

Answer: B) $15\pi \text{ cm}^2$

Question 19

A square pyramid has a base side length of 8 cm and a height of 10 cm. What is the volume of the pyramid?

एक वर्ग पिरामिड का आधार भुजा की लंबाई 8 सेमी और ऊंचाई 10 सेमी है। पिरामिड का आयतन क्या है?

A) 180 cm^3

B) 200 cm^3

C) 220 cm^3

D) 240 cm^3

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a square pyramid = $(1/3) * \text{base area} * \text{height}$

$$= (1/3) * 8^2 * 10$$

$$= (1/3) * 64 * 10$$

$$= 640/3 \text{ cm}^3$$

$$\approx 213.33 \text{ cm}^3$$

Answer: E) None of these

Question 20

A hemisphere has a radius of 7 cm. What is the total surface area of the hemisphere?

एक अर्धगोल की त्रिज्या 7 सेमी है। अर्धगोल का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

A) $210\pi \text{ cm}^2$

B) $231\pi \text{ cm}^2$

C) $252\pi \text{ cm}^2$

D) $273\pi \text{ cm}^2$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total surface area of a hemisphere = $3\pi r^2$

$$= 3\pi * 7^2$$

$$= 3\pi * 49$$

$$= 147\pi \text{ cm}^2$$

Answer: E) None of these

Question 21

A cylindrical pipe has an inner radius of 3 cm and a height of 10 cm. What is the volume of water that the pipe can hold?

एक बेलनाकार पाइप की आंतरिक त्रिज्या 3 सेमी और ऊंचाई 10 सेमी है। पाइप में कितना पानी समा सकता है?

A) $60\pi \text{ cm}^3$

B) $70\pi \text{ cm}^3$

C) $80\pi \text{ cm}^3$

D) $90\pi \text{ cm}^3$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Volume of a cylinder} = \pi r^2 h$$

$$= \pi * 3^2 * 10$$

$$= 90\pi \text{ cm}^3$$

Answer: D) $90\pi \text{ cm}^3$

Question 22

A circular ring has an outer radius of 10 cm and an inner radius of 6 cm. What is the area of the ring?

एक गोलाकार अंगूठी की बाहरी त्रिज्या 10 सेमी और आंतरिक त्रिज्या 6 सेमी है। अंगूठी का क्षेत्रफल क्या है?

A) $28\pi \text{ cm}^2$

B) $32\pi \text{ cm}^2$

C) $36\pi \text{ cm}^2$

D) $40\pi \text{ cm}^2$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Area of the ring} = \pi(R^2 - r^2)$$

$$= \pi(10^2 - 6^2)$$

$$= \pi(100 - 36)$$

$$= 64\pi \text{ cm}^2$$

Answer: E) None of these

Question 23

A square garden has a side length of 20 meters. If a diagonal path is constructed across the garden, what is the length of the path?

एक वर्गाकार बगीचे की भुजा की लंबाई 20 मीटर है। यदि बगीचे के पार एक विकर्ण पथ बनाया जाता है, तो पथ की लंबाई क्या है?

A) $20\sqrt{2}$ meters

B) $22\sqrt{2}$ meters

C) $24\sqrt{2}$ meters

D) $26\sqrt{2}$ meters

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Length of the diagonal path} = \sqrt{(\text{side}^2 + \text{side}^2)}$$

$$= \sqrt{(20^2 + 20^2)}$$

$$= \sqrt{(400 + 400)}$$

$$= \sqrt{800}$$

$$= 20\sqrt{2} \text{ meters}$$

Answer: A) $20\sqrt{2}$ meters

Question 24

A cone has a height of 12 cm and a base radius of 5 cm. What is the total surface area of the cone?

एक शंकु की ऊंचाई 12 सेमी और आधार त्रिज्या 5 सेमी है। शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

A) $60\pi \text{ cm}^2$

B) $65\pi \text{ cm}^2$

C) $70\pi \text{ cm}^2$

D) $75\pi \text{ cm}^2$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Slant height (l)} = \sqrt{(r^2 + h^2)}$$

$$= \sqrt{(5^2 + 12^2)}$$

$$= \sqrt{(25 + 144)}$$

$$= \sqrt{169}$$

$$= 13 \text{ cm}$$

$$\text{Total surface area of a cone} = \pi r(l + r)$$

$$= \pi * 5 * (13 + 5)$$

$$= \pi * 5 * 18$$

$$= 90\pi \text{ cm}^2$$

Answer: E) None of these

Question 25

A rectangular plot has a length of 40 meters and a width of 30 meters. If a pathway of 3 meters wide is constructed around the plot, what is the area of the pathway?

एक आयताकार भूखंड की लंबाई 40 मीटर और चौड़ाई 30 मीटर है। यदि भूखंड के चारों ओर 3 मीटर चौड़ी एक पथ बनाई जाती है, तो पथ का क्षेत्रफल क्या है?

A) 396 m^2

B) 408 m^2

C) 420 m^2

D) 432 m^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Outer dimensions} = (40 + 2 * 3) \text{ meters, } (30 + 2 * 3) \text{ meters}$$

$$= 46 \text{ meters, } 36 \text{ meters}$$

$$\text{Area of outer rectangle} = 46 * 36 = 1656 \text{ m}^2$$

$$\text{Area of inner rectangle} = 40 * 30 = 1200 \text{ m}^2$$

$$\text{Area of the pathway} = 1656 - 1200 = 456 \text{ m}^2$$

Answer: E) None of these

Question 26

A parallelogram has a base of 15 cm and a height of 8 cm. What is the area of the parallelogram?

एक समानांतर चतुर्भुज का आधार 15 सेमी और ऊंचाई 8 सेमी है। समानांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या है?

- A) 100 cm^2
- B) 110 cm^2
- C) 120 cm^2
- D) 130 cm^2
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Area of a parallelogram = base * height
 $= 15 * 8$
 $= 120 \text{ cm}^2$
Answer: C) 120 cm^2

Question 27

A sphere has a radius of 9 cm. What is the surface area of the sphere?

एक गोले की त्रिज्या 9 सेमी है। गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

- A) $324\pi \text{ cm}^2$
- B) $336\pi \text{ cm}^2$
- C) $348\pi \text{ cm}^2$
- D) $360\pi \text{ cm}^2$
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Surface area of a sphere = $4\pi r^2$
 $= 4\pi * 9^2$
 $= 4\pi * 81$
 $= 324\pi \text{ cm}^2$
Answer: A) $324\pi \text{ cm}^2$

Question 28

A cone has a base radius of 4 cm and a height of 15 cm. What is the volume of the cone?

एक शंकु की आधार त्रिज्या 4 सेमी और ऊंचाई 15 सेमी है। शंकु का आयतन क्या है?

- A) $60\pi \text{ cm}^3$
- B) $70\pi \text{ cm}^3$
- C) $80\pi \text{ cm}^3$

D) $90\pi \text{ cm}^3$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a cone = $(1/3)\pi r^2 h$

$$= (1/3)\pi * 4^2 * 15$$

$$= (1/3)\pi * 16 * 15$$

$$= 80\pi \text{ cm}^3$$

Answer: C) $80\pi \text{ cm}^3$

Question 29

A rectangular box has a length of 12 cm, a width of 10 cm, and a height of 8 cm. What is the volume of the box?

एक आयताकार बॉक्स की लंबाई 12 सेमी, चौड़ाई 10 सेमी और ऊंचाई 8 सेमी है। बॉक्स का आयतन क्या है?

A) 800 cm^3

B) 840 cm^3

C) 880 cm^3

D) 960 cm^3

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a rectangular box = length * width * height

$$= 12 * 10 * 8$$

$$= 960 \text{ cm}^3$$

Answer: D) 960 cm^3

Question 30

A trapezium has parallel sides of lengths 18 cm and 12 cm, and the distance between the parallel sides is 9 cm. What is the area of the trapezium?

एक समलंब की समानांतर भुजाओं की लंबाई 18 सेमी और 12 सेमी है, और समानांतर भुजाओं के बीच की दूरी 9 सेमी है। समलंब का क्षेत्रफल क्या है?

A) 120 cm^2

B) 135 cm^2

C) 150 cm^2

D) 180 cm^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Area of a trapezium = $(1/2) * (\text{sum of parallel sides}) * \text{distance between them}$

$$= (1/2) * (18 + 12) * 9$$

$$= (1/2) * 30 * 9$$

$$= 135 \text{ cm}^2$$

Answer: B) 135 cm^2

Question 31

A hollow cylinder has an outer radius of 8 cm and an inner radius of 6 cm, with a height of 10 cm. What is the volume of the material used to make the cylinder?

एक खोखले बेलन की बाहरी त्रिज्या 8 सेमी और आंतरिक त्रिज्या 6 सेमी है, जिसकी ऊंचाई 10 सेमी है। बेलन बनाने में उपयोग की गई सामग्री का आयतन क्या है?

A) $280\pi \text{ cm}^3$

B) $300\pi \text{ cm}^3$

C) $320\pi \text{ cm}^3$

D) $340\pi \text{ cm}^3$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Volume of the material} = \pi h(R^2 - r^2)$$

$$= \pi * 10 * (8^2 - 6^2)$$

$$= \pi * 10 * (64 - 36)$$

$$= 280\pi \text{ cm}^3$$

Answer: A) $280\pi \text{ cm}^3$

Question 32

A cone has a slant height of 10 cm and a base radius of 6 cm. What is the total surface area of the cone?

एक शंकु की तिरछी ऊंचाई 10 सेमी और आधार त्रिज्या 6 सेमी है। शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

- A) $90\pi \text{ cm}^2$
- B) $96\pi \text{ cm}^2$
- C) $102\pi \text{ cm}^2$
- D) $108\pi \text{ cm}^2$
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total surface area of a cone = $\pi r(l + r)$
 $= \pi * 6 * (10 + 6)$
 $= \pi * 6 * 16$
 $= 96\pi \text{ cm}^2$
Answer: B) $96\pi \text{ cm}^2$

Question 33

A square prism has a base side length of 5 cm and a height of 12 cm. What is the volume of the prism?

एक वर्ग प्रिज्म की आधार भुजा की लंबाई 5 सेमी और ऊंचाई 12 सेमी है। प्रिज्म का आयतन क्या है?

- A) 200 cm^3
- B) 250 cm^3
- C) 300 cm^3
- D) 350 cm^3
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a square prism = base area * height
 $= \text{side}^2 * \text{height}$
 $= 5^2 * 12$
 $= 25 * 12$
 $= 300 \text{ cm}^3$
Answer: C) 300 cm^3

Question 34

A hemisphere has a radius of 5 cm. What is the volume of the hemisphere?

एक अर्धगोल की त्रिज्या 5 सेमी है। अर्धगोल का आयतन क्या है?

- A) $100\pi/3 \text{ cm}^3$
- B) $125\pi/3 \text{ cm}^3$
- C) $150\pi/3 \text{ cm}^3$
- D) $175\pi/3 \text{ cm}^3$
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a hemisphere = $(2/3)\pi r^3$
 $= (2/3)\pi * 5^3$
 $= (2/3)\pi * 125$
 $= 250\pi/3 \text{ cm}^3$
 Answer: E) $250\pi/3 \text{ cm}^3$

Question 35

A triangular prism has a base area of 20 cm^2 and a height of 15 cm. What is the volume of the prism?

एक त्रिभुजाकार प्रिज्म का आधार क्षेत्रफल 20 सेमी^2 और ऊंचाई 15 सेमी है। प्रिज्म का आयतन क्या है?

- A) 250 cm^3
- B) 275 cm^3
- C) 300 cm^3
- D) 325 cm^3
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a triangular prism = base area * height
 $= 20 * 15$
 $= 300 \text{ cm}^3$
 Answer: C) 300 cm^3

Question 36

A cone has a base diameter of 14 cm and a height of 21 cm. What is the volume of the cone?

एक शंकु का आधार व्यास 14 सेमी और ऊंचाई 21 सेमी है। शंकु का आयतन क्या है?

- A) $430\pi \text{ cm}^3$
- B) $440\pi \text{ cm}^3$

C) $450\pi \text{ cm}^3$

D) $460\pi \text{ cm}^3$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Radius (r)} = \text{Diameter} / 2 = 14 / 2 = 7 \text{ cm}$$

$$\text{Volume of a cone} = (1/3)\pi r^2 h$$

$$= (1/3)\pi * 7^2 * 21$$

$$= (1/3)\pi * 49 * 21$$

$$= 343\pi \text{ cm}^3$$

Answer: E) None of these

Question 37

A cylinder has a height of 15 cm and a curved surface area of $330\pi \text{ cm}^2$. What is the radius of the cylinder?

एक बेलन की ऊंचाई 15 सेमी और वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 330π सेमी² है। बेलन की त्रिज्या क्या है?

A) 5 cm

B) 6 cm

C) 7 cm

D) 8 cm

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Curved surface area of a cylinder} = 2\pi r h$$

$$330\pi = 2\pi r * 15$$

$$330\pi = 30\pi r$$

$$r = 330\pi / 30\pi$$

$$r = 11 \text{ cm}$$

Answer: E) None of these

Question 38

A square has a side length of 14 cm. What is the length of its diagonal?

एक वर्ग की भुजा की लंबाई 14 सेमी है। इसकी विकर्ण लंबाई क्या है?

A) $14\sqrt{2} \text{ cm}$

B) $15\sqrt{2} \text{ cm}$

C) $16\sqrt{2}$ cm

D) $17\sqrt{2}$ cm

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Diagonal length of a square = side * $\sqrt{2}$

$$= 14 * \sqrt{2}$$

$$= 14\sqrt{2} \text{ cm}$$

Answer: A) $14\sqrt{2}$ cm

Question 39

A right circular cone has a slant height of 13 cm and a base diameter of 10 cm. What is the total surface area of the cone?

एक समवृत्त शंकु की तिरछी ऊंचाई 13 सेमी और आधार व्यास 10 सेमी है। शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

A) $130\pi \text{ cm}^2$

B) $140\pi \text{ cm}^2$

C) $150\pi \text{ cm}^2$

D) $160\pi \text{ cm}^2$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Radius (r) = Diameter / 2 = $10 / 2 = 5$ cm

Total surface area of a cone = $\pi r(l + r)$

$$= \pi * 5 * (13 + 5)$$

$$= \pi * 5 * 18$$

$$= 90\pi \text{ cm}^2$$

Answer: E) None of these

Question 40

A trapezium has parallel sides of lengths 25 cm and 15 cm, and the distance between the parallel sides is 12 cm. What is the area of the trapezium?

एक समलंब की समानांतर भुजाओं की लंबाई 25 सेमी और 15 सेमी है, और समानांतर भुजाओं के बीच की दूरी 12 सेमी है।

समलंब का क्षेत्रफल क्या है?

A) 240 cm^2

B) 250 cm^2

C) 260 cm^2

D) 280 cm^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Area of a trapezium = $(1/2) * (\text{sum of parallel sides}) * \text{distance between them}$

$$= (1/2) * (25 + 15) * 12$$

$$= (1/2) * 40 * 12$$

$$= 240 \text{ cm}^2$$

Answer: A) 240 cm^2

Question 41

A rectangular swimming pool is 25 meters long, 10 meters wide, and 2 meters deep. What is the total surface area of the pool?

एक आयताकार स्विमिंग पूल 25 मीटर लंबा, 10 मीटर चौड़ा और 2 मीटर गहरा है। पूल का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

A) 900 m^2

B) 950 m^2

C) 1000 m^2

D) 1050 m^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total surface area of the pool = $2(lw + lh + wh)$

$$= 2(25*10 + 25*2 + 10*2)$$

$$= 2(250 + 50 + 20)$$

$$= 2 * 320$$

$$= 640 \text{ m}^2$$

Answer: E) None of these

Question 42

A sphere has a surface area of 616 cm^2 . What is the radius of the sphere?

एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 616 सेमी^2 है। गोले की त्रिज्या क्या है?

A) 5 cm

B) 6 cm

- C) 7 cm
D) 8 cm
E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Surface area of a sphere = $4\pi r^2$

$$616 = 4\pi r^2$$

$$r^2 = 616 / 4\pi$$

$$r^2 = 49$$

$$r = \sqrt{49}$$

$$r = 7 \text{ cm}$$

Answer: C) 7 cm

Question 43

A cone has a volume of 231 cm^3 and a base radius of 7 cm. What is the height of the cone?

एक शंकु का आयतन 231 सेमी^3 और आधार त्रिज्या 7 सेमी है। शंकु की ऊंचाई क्या है?

- A) 10 cm
B) 11 cm
C) 12 cm
D) 13 cm
E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 44

A cuboid has a length of 12 cm, a width of 8 cm, and a height of 6 cm. What is the length of the diagonal of the cuboid?

एक घनाभ की लंबाई 12 सेमी, चौड़ाई 8 सेमी और ऊंचाई 6 सेमी है। घनाभ की विकर्ण की लंबाई क्या है?

- A) 12 cm
B) 14 cm
C) 16 cm
D) 18 cm
E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Diagonal length of a cuboid = $\sqrt{l^2 + w^2 + h^2}$

$$= \sqrt{12^2 + 8^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{144 + 64 + 36}$$

$$= \sqrt{244}$$

$$\approx 15.62 \text{ cm}$$

Answer: E) None of these

Question 45

A square has an area of 144 cm^2 . What is the perimeter of the square?

एक वर्ग का क्षेत्रफल 144 सेमी^2 है। वर्ग की परिधि क्या है?

A) 36 cm

B) 48 cm

C) 56 cm

D) 60 cm

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Side length of the square = $\sqrt{\text{area}}$

$$= \sqrt{144}$$

$$= 12 \text{ cm}$$

Perimeter of the square = $4 * \text{side length}$

$$= 4 * 12$$

$$= 48 \text{ cm}$$

Answer: B) 48 cm

Question 46

A triangular prism has a base area of 30 cm^2 and a height of 12 cm. What is the volume of the prism?

एक त्रिभुजाकार प्रिज्म का आधार क्षेत्रफल 30 सेमी^2 और ऊंचाई 12 सेमी है। प्रिज्म का आयतन क्या है?

A) 320 cm^3

B) 340 cm^3

C) 360 cm^3

D) 380 cm^3

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a triangular prism = base area * height

$$= 30 * 12$$

$$= 360 \text{ cm}^3$$

Answer: C) 360 cm^3

Question 47

A cylinder has a radius of 5 cm and a height of 14 cm. What is the total surface area of the cylinder?

एक बेलन की त्रिज्या 5 सेमी और ऊँचाई 14 सेमी है। बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

A) $120\pi \text{ cm}^2$

B) $130\pi \text{ cm}^2$

C) $140\pi \text{ cm}^2$

D) $150\pi \text{ cm}^2$

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total surface area of a cylinder = $2\pi r(h + r)$

$$= 2\pi * 5 * (14 + 5)$$

$$= 2\pi * 5 * 19$$

$$= 190\pi \text{ cm}^2$$

Answer: E) None of these

Question 48

A frustum of a cone has a lower base radius of 8 cm, an upper base radius of 5 cm, and a height of 10 cm. What is the volume of the frustum?

एक शंकु के शंकु का निचला आधार त्रिज्या 8 सेमी, ऊपरी आधार त्रिज्या 5 सेमी और ऊँचाई 10 सेमी है। शंकु का आयतन क्या है?

A) 650 cm^3

B) 660 cm^3

C) 670 cm^3

D) 680 cm^3

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a frustum of a cone = $(1/3)\pi h(R^2 + r^2 + Rr)$

$$= (1/3)\pi * 10 * (8^2 + 5^2 + 8 * 5)$$

$$= (1/3)\pi * 10 * (64 + 25 + 40)$$

$$= (1/3)\pi * 10 * 129$$

$$= 430\pi \text{ cm}^3$$

Answer: E) None of these

Question 49

A rectangular park is 100 meters long and 60 meters wide. A path of 5 meters wide is constructed around the park. What is the area of the path?

एक आयताकार पार्क 100 मीटर लंबा और 60 मीटर चौड़ा है। पार्क के चारों ओर 5 मीटर चौड़ी पथ बनाई गई है। पथ का क्षेत्रफल क्या है?

A) 1600 m^2

B) 1700 m^2

C) 1800 m^2

D) 1900 m^2

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Outer dimensions = $(100 + 2 * 5)$ meters, $(60 + 2 * 5)$ meters

= 110 meters, 70 meters

Area of outer rectangle = $110 * 70 = 7700 \text{ m}^2$

Area of inner rectangle = $100 * 60 = 6000 \text{ m}^2$

Area of the path = $7700 - 6000 = 1700 \text{ m}^2$

Answer: B) 1700 m^2

Question 50

A square pyramid has a base side length of 10 cm and a height of 15 cm. What is the slant height of the pyramid?

एक वर्ग पिरामिड की आधार भुजा की लंबाई 10 सेमी और ऊंचाई 15 सेमी है। पिरामिड की तिरछी ऊंचाई क्या है?

A) 16 cm

B) 17 cm

C) 18 cm

D) 19 cm

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\begin{aligned}\text{Slant height (l) of a square pyramid} &= \sqrt{r^2 + h^2} \\ &= \sqrt{(10/2)^2 + 15^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 15^2} \\ &= \sqrt{25 + 225} \\ &= \sqrt{250} \\ &= 5\sqrt{10} \text{ cm}\end{aligned}$$

Answer: E) None of these

Question 51

A cube has a side length of 8 cm. What is the total surface area of the cube?

एक घन की भुजा की लंबाई 8 सेमी है। घन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

- A) 384 cm^2
- B) 396 cm^2
- C) 408 cm^2
- D) 420 cm^2
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\begin{aligned}\text{Total surface area of a cube} &= 6a^2 \\ &= 6 * 8^2 \\ &= 6 * 64 \\ &= 384 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Answer: A) 384 cm^2

Question 52

A rectangular tank has a length of 20 meters, a width of 10 meters, and a height of 8 meters. What is the capacity of the tank in liters?

एक आयताकार टैंक की लंबाई 20 मीटर, चौड़ाई 10 मीटर और ऊंचाई 8 मीटर है। टैंक की क्षमता लीटर में क्या है?

- A) 160,0000 liters
- B) 170,0000 liters
- C) 180,0000liters
- D) 190,0000 liters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Capacity of the tank = length * width * height
= $20 * 10 * 8$
= 1600 cubic meters
1 cubic meter = 1000 liters
Capacity in liters = $1600 * 1000$
= 1,600,000 liters
Answer: A) 1,600,000 liters

Question 53

A right circular cone has a volume of 462 cm^3 and a height of 7 cm. What is the base radius of the cone?

एक समवृत्त शंकु का आयतन 462 सेमी^3 और ऊंचाई 7 सेमी है। शंकु की आधार त्रिज्या क्या है?

- A) 4 cm
- B) 5 cm
- C) 6 cm
- D) 7 cm
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 54

A rectangular sheet of paper is 24 cm long and 18 cm wide. A semicircle is cut out of one end of the paper. What is the remaining area of the sheet?

एक आयताकार कागज की लंबाई 24 सेमी और चौड़ाई 18 सेमी है। कागज के एक छोर से एक अर्धवृत्त काटा जाता है। शीट का शेष क्षेत्रफल क्या है?

- A) 324 cm^2
- B) 336 cm^2
- C) 348 cm^2
- D) 360 cm^2
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Area of the rectangular sheet = length * width

$$= 24 * 18$$

$$= 432 \text{ cm}^2$$

Radius of the semicircle = width / 2

$$= 18 / 2$$

$$= 9 \text{ cm}$$

Area of the semicircle = $(1/2)\pi r^2$

$$= (1/2)\pi * 9^2$$

$$= 40.5\pi \text{ cm}^2$$

Remaining area = $432 - 40.5\pi$

Answer: E) None of these

Question 55

A cube has a total surface area of 486 cm^2 . What is the volume of the cube?

एक घन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 486 सेमी^2 है। घन का आयतन क्या है?

A) 343 cm^3

B) 512 cm^3

C) 729 cm^3

D) 1000 cm^3

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total surface area of a cube = $6a^2$

$$486 = 6a^2$$

$$a^2 = 486 / 6$$

$$a^2 = 81$$

$$a = \sqrt{81}$$

$$a = 9 \text{ cm}$$

Volume of the cube = a^3

$$= 9^3$$

$$= 729 \text{ cm}^3$$

Answer: C) 729 cm^3

Question 56

A cone has a slant height of 13 cm and a base radius of 5 cm. What is the curved surface area of the cone?

एक शंकु की तिरछी ऊंचाई 13 सेमी और आधार त्रिज्या 5 सेमी है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

- A) $30\pi \text{ cm}^2$
- B) $50\pi \text{ cm}^2$
- C) $65\pi \text{ cm}^2$
- D) $75\pi \text{ cm}^2$
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Curved surface area of a cone = $\pi r l$

$$= \pi * 5 * 13$$

$$= 65\pi \text{ cm}^2$$

Answer: C) $65\pi \text{ cm}^2$

Question 57

A sphere has a radius of 7 cm. What is the volume of the sphere?

एक गोले की त्रिज्या 7 सेमी है। गोले का आयतन क्या है?

- A) 714 cm^3
- B) 732 cm^3
- C) 1436 cm^3
- D) 1500 cm^3
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a sphere = $(4/3)\pi r^3$

$$= (4/3)\pi * 7^3$$

$$= (4/3)\pi * 343$$

$$= 457.33\pi \text{ cm}^3$$

Answer: E) None of these

Question 58

A right-angled triangle has legs of lengths 9 cm and 12 cm. What is the hypotenuse?

एक समकोण त्रिभुज की लंबाई 9 सेमी और 12 सेमी है। कर्ण क्या है?

- A) 13 cm
- B) 14 cm
- C) 15 cm
- D) 16 cm
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\begin{aligned}\text{Hypotenuse (h)} &= \sqrt{9^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{81 + 144} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15 \text{ cm}\end{aligned}$$

Answer: C) 15 cm

Question 59

A rectangular garden is 60 meters long and 40 meters wide. What is the perimeter of the garden?

एक आयताकार बगीचा 60 मीटर लंबा और 40 मीटर चौड़ा है। बगीचे की परिधि क्या है?

- A) 180 meters
- B) 190 meters
- C) 200 meters
- D) 210 meters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\begin{aligned}\text{Perimeter of a rectangle} &= 2(l + w) \\ &= 2(60 + 40) \\ &= 2 * 100 \\ &= 200 \text{ meters}\end{aligned}$$

Answer: C) 200 meters

Question 60

A cylinder has a volume of 1540 cm^3 and a height of 10 cm. What is the base radius of the cylinder?

एक बेलन का आयतन 1540 सेमी^3 और ऊंचाई 10 सेमी है। बेलन की आधार त्रिज्या क्या है?

- A) 5 cm
- B) 6 cm
- C) 7 cm
- D) 8 cm
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of a cylinder = $\pi r^2 h$

$$1540 = \pi r^2 * 10$$

$$r^2 = 1540 / (10\pi)$$

$$r^2 = 154 / \pi$$

$$r = \sqrt{(154 / \pi)}$$

$$r \approx 7 \text{ cm}$$

Answer: C) 7 cm

Question 61

A cylindrical tank has a radius of 7 meters and a height of 10 meters. It is partially filled with water up to a height of 6 meters. What is the volume of the empty part of the tank?

एक बेलनाकार टैंक की त्रिज्या 7 मीटर और ऊंचाई 10 मीटर है। यह आंशिक रूप से 6 मीटर की ऊंचाई तक पानी से भरा हुआ है। टैंक के खाली हिस्से का आयतन क्या है?

- A) 98π cubic meters
- B) 112π cubic meters
- C) 154π cubic meters
- D) 220π cubic meters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of the entire tank = $\pi r^2 h$

$$= \pi * 7^2 * 10$$

$$= 490\pi \text{ cubic meters}$$

Volume of the filled part = $\pi r^2 h$

$$= \pi * 7^2 * 6$$

$$= 294\pi \text{ cubic meters}$$

Volume of the empty part = $490\pi - 294\pi$

$$= 196\pi \text{ cubic meters}$$

Answer: E) None of these

Question 62

A cone has a base radius of 8 cm and a height of 15 cm. A smaller cone is cut off from the top of the original cone by a plane parallel to the base, such that the height of the smaller cone is 5 cm. What is the volume of the remaining frustum?

एक शंकु की आधार त्रिज्या 8 सेमी और ऊंचाई 15 सेमी है। एक छोटा शंकु शीर्ष से एक समांतर तल द्वारा काटा गया है, जिससे छोटे शंकु की ऊंचाई 5 सेमी है। शेष शंकु का आयतन क्या है?

- A) 384π cubic cm
- B) 512π cubic cm
- C) 640π cubic cm
- D) 768π cubic cm
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Answer: E) None of these

Question 63

A sphere with a radius of 10 cm is inscribed in a cube. What is the volume of the space between the sphere and the cube?

10 सेमी त्रिज्या वाला एक गोला एक घन में अंकित किया गया है। गोले और घन के बीच के स्थान का आयतन क्या है?

- A) 1000 cm^3
- B) 2000 cm^3
- C) 3000 cm^3
- D) 4000 cm^3
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of the cube = side^3

Side of the cube = diameter of the sphere = $2 * \text{radius} = 20 \text{ cm}$

Volume of the cube = $20^3 = 8000 \text{ cm}^3$

Volume of the sphere = $(4/3)\pi r^3$

= $(4/3)\pi * 10^3$

= $(4/3)\pi * 1000$

= $4000\pi/3 \text{ cm}^3$

Volume of the space between the sphere and the cube = $8000 - 4000\pi/3$

Answer: E) None of these

Question 64

A hollow sphere has an external radius of 10 cm and an internal radius of 8 cm. What is the volume of the material used to make the sphere?

एक खोखले गोले की बाहरी त्रिज्या 10 सेमी और आंतरिक त्रिज्या 8 सेमी है। गोला बनाने में उपयोग की गई सामग्री का आयतन क्या है?

- A) $640\pi/3$ cubic cm
- B) $720\pi/3$ cubic cm
- C) $800\pi/3$ cubic cm
- D) $880\pi/3$ cubic cm
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of the material = Volume of the external sphere - Volume of the internal sphere

$$= \frac{4}{3}\pi R^3 - \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$= \frac{4}{3}\pi(10^3 - 8^3)$$

$$= \frac{4}{3}\pi(1000 - 512)$$

$$= \frac{4}{3}\pi * 488$$

$$= 1952\pi/3 \text{ cubic cm}$$

Answer: E) None of these

Question 65

A rectangular swimming pool is 50 meters long, 25 meters wide, and 2 meters deep. How many liters of water are needed to fill the pool?

एक आयताकार स्विमिंग पूल 50 मीटर लंबा, 25 मीटर चौड़ा और 2 मीटर गहरा है। पूल को भरने के लिए कितने लीटर पानी की आवश्यकता है?

- A) 250000 liters
- B) 300000 liters
- C) 350000 liters
- D) 400000 liters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of the pool = length * width * depth

$$= 50 * 25 * 2$$

$$= 2500 \text{ cubic meters}$$

$$1 \text{ cubic meter} = 1000 \text{ liters}$$

$$\text{Volume in liters} = 2500 * 1000$$

$$= 2500000 \text{ liters}$$

Answer: E) None of these

● ARITHMETIC QUESTIONS

Question 1

A cone has a base radius of 10 cm and a slant height of 26 cm. Find the height and the volume of the cone.

एक शंकु का आधार त्रिज्या 10 सेमी और तिरछी ऊँचाई 26 सेमी है। शंकु की ऊँचाई और आयतन ज्ञात करें।

A) Height: 24 cm, Volume: 800 cm³

B) Height: 25 cm, Volume: 833 cm³

C) Height: 24 cm, Volume: 2500 cm³

D) Height: 25 cm, Volume: 2000 cm³

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Using the Pythagorean theorem for the height (h) of the cone:

$$h^2 + r^2 = l^2$$

$$h^2 + 10^2 = 26^2$$

$$h^2 + 100 = 676$$

$$h^2 = 576$$

$$h = \sqrt{576}$$

$$h = 24 \text{ cm}$$

$$\text{Volume of a cone} = \left(\frac{1}{3}\right) \pi r^2 h$$

$$\text{Volume} = \left(\frac{1}{3}\right) * \left(\frac{22}{7}\right) * 10^2 * 24$$

$$= \left(\frac{1}{3}\right) * 22 * 100 * \left(\frac{24}{7}\right)$$

$$= 2502.86 \approx 2500 \text{ cm}^3$$

Answer: C) Height: 24 cm, Volume: 2500 cm³

Question 2

Perimeter of a rectangle is equal to the perimeter of a square whose area is 324 cm^2 . Find the area of rectangle if length of rectangle is 6 cm more than the side of square?

- A) 198 cm^2
- B) 188 cm^2
- C) 208 cm^2
- D) 196 cm^2
- E) 288 cm^2

Solution

Area of square = 324 cm^2

So, side of the square = 18 cm

Length of rectangle = $18 + 6 = 24 \text{ cm}$

Breadth of rectangle = $\frac{4 \times 18 - 2 \times 24}{2} = 12 \text{ cm}$

$24 \times 12 = 288 \text{ cm}^2$

Question 3

A rectangular path of width 3 m is surrounding the garden whose length is 3m more than its width. If cost of painting the path at rate of 0.5 Rs/m^2 is Rs. 273 then find the area of garden.

बगीचे के चारों ओर 3 मीटर चौड़ा एक आयताकार रास्ता है, जिसकी लंबाई इसकी चौड़ाई से 3 मीटर अधिक है। यदि 0.5 Rs/m^2 की दर से पथ को पेंट करने की लागत 273 रुपये है तो बगीचे का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- A) 1894 m^2
- B) 1804 m^2
- C) 1776 m^2
- D) 1896 cm^2
- E) 1988 cm^2

Solution

Let width of garden = a m

So, length of garden = (a + 4) m

According to question

$$(x + 6)(x + 9) - x(x + 3) = \frac{273}{0.5}$$

$$x^2 + 15x + 54 - x^2 - 3x = 546$$

$$12x + 54 = 546$$

$$x = 41$$

$$\text{Area of garden} = 41 \times 44$$

$$= 1804 \text{ m}^2$$

Question 4

A frustum of a cone has a height of 12 cm, the radius of its lower base is 10 cm, and the radius of its upper base is 6 cm. Find the volume of the frustum.

एक शंकु के शंकु का ऊँचाई 12 सेमी, निचले आधार की त्रिज्या 10 सेमी, और ऊपरी आधार की त्रिज्या 6 सेमी है। शंकु का आयतन ज्ञात करें।

A) 1280 cm^3

B) 1320 cm^3

C) 1440 cm^3

D) 1600 cm^3

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Volume of a frustum of a cone} = \frac{1}{3} \pi h (R^2 + r^2 + Rr)$$

$$= \frac{1}{3} * \left(\frac{22}{7}\right) * 12 (10^2 + 6^2 + 10 * 6)$$

$$= \frac{1}{3} * \left(\frac{22}{7}\right) * 12 (100 + 36 + 60)$$

$$= \frac{1}{3} * \left(\frac{22}{7}\right) * 12 * 196$$

$$= (22 * 12 * 196) / 21$$

$$= 2464 \text{ cm}^3$$

Answer: E) None of these

Question 5

Area of 1st circle and circumference of 2nd circle is 1386 cm^2 and 176 cm respectively. There is a square whose side is $35\frac{5}{7}\%$ of twice of sum of the radius of both the circles. Find the perimeter of the square (in cm)?

पहले वृत्त का क्षेत्रफल और दूसरे वृत्त की परिधि क्रमशः 1386 सेमी^2 और 176 सेमी है। एक वर्ग है जिसकी भुजा दोनों वृत्तों की त्रिज्या के योग के दोगुने का $35\frac{5}{7}\%$ है। वर्ग का परिमाण (सेमी में) ज्ञात कीजिए?

- A) 136
- B) 132
- C) 140
- D) 160
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Circumference of any circle = $2\pi \times \text{radius}$

Radius of 1st circle = $\sqrt{\frac{1386}{\pi}} = 21 \text{ cm}$

Radius of 2nd circle = $\frac{176}{2\pi} = 28 \text{ cm}$

Side of square = $\frac{5}{14} \times 2 \times (21 + 28) = 35 \text{ cm}$

Perimeter of square = $4 \times 35 = 140 \text{ cm}$

Question 6

Navneet Sir assigned Chhotu Bhaiya a task that should be completed in 15 days. However, Chhotu Bhaiya was only able to complete $\frac{2}{3}$ of the work in that time. If Navneet Sir, being angry, decides to help Chhotu Bhaiya complete the remaining work and can finish the work alone in 10 days, how many more days will they need to finish the task together?

नवनीत सर ने छोटू भैया को 15 दिनों में पूरा करने के लिए एक कार्य सौंपा। हालांकि, छोटू भैया उस समय में केवल $\frac{2}{3}$ कार्य ही पूरा कर पाए। अगर गुस्से में आकर नवनीत सर छोटू भैया की मदद करने का फैसला करते हैं और अकेले 10 दिनों में कार्य पूरा कर सकते हैं, तो उन्हें कार्य को मिलकर पूरा करने में और कितने दिन लगेंगे?

- A) 2 days / दिन
- B) 3 days / दिन
- C) 4 days / दिन
- D) 5 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Remaining work = $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $\frac{2}{45}$

Navneet Sir's 1 day's work = $\frac{1}{10}$

Combined 1 day's work = $\frac{2}{45} + \frac{1}{10} = \frac{9}{90} + \frac{8}{90} = \frac{17}{90}$

Time required to complete the remaining work = $(\frac{1}{3}) / (\frac{17}{90}) = (\frac{1}{3}) * (\frac{90}{17}) = \frac{30}{17} \approx 1.76$ days

Answer: E) None of these

Question 7

Navneet Sir and Chhotu Bhaiya can complete a task together in 8 days. However, after working together for 4 days, Navneet Sir gets angry with Chhotu Bhaiya and leaves. If Chhotu Bhaiya alone takes 10 more days to complete the remaining work, how long would it take for Navneet Sir to complete the entire task alone?

नवनीत सर और छोटू भैया मिलकर किसी कार्य को 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं। हालांकि, 4 दिनों तक साथ काम करने के बाद नवनीत सर छोटू भैया से नाराज हो जाते हैं और काम छोड़ देते हैं। यदि छोटू भैया अकेले बाकी का काम पूरा करने में 10 दिन और लगाते हैं, तो नवनीत सर अकेले पूरा कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

- A) 12 days / दिन
- B) 14 days / दिन
- C) 16 days / दिन
- D) 18 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Navneet Sir and Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $\frac{1}{8}$

Work done in 4 days = $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

Remaining work = $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

Chhotu Bhaiya alone takes 10 days for $\frac{1}{2}$ work

Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $\frac{1}{20}$

Navneet Sir's 1 day's work = $\frac{1}{8} - \frac{1}{20} = \frac{5}{40} - \frac{2}{40} = \frac{3}{40}$

Time taken by Navneet Sir alone = $40/3 \approx 13.33$ days

Answer: E) None of these

Question 8

Navneet Sir can complete a project in 16 days, while Chhotu Bhaiya can complete the same project in 24 days. They start working together, but after 5 days, Navneet Sir gets angry at Chhotu Bhaiya and leaves. How many more days will it take Chhotu Bhaiya to finish the remaining work alone?

नवनीत सर किसी प्रोजेक्ट को 16 दिनों में पूरा कर सकते हैं, जबकि छोटू भैया उसी प्रोजेक्ट को 24 दिनों में पूरा कर सकते हैं। वे दोनों साथ में काम शुरू करते हैं, लेकिन 5 दिनों के बाद नवनीत सर छोटू भैया से नाराज हो जाते हैं और काम छोड़ देते हैं। बाकी का काम अकेले छोटू भैया को पूरा करने में कितने दिन और लगेंगे?

- A) 10 days / दिन
- B) 12 days / दिन
- C) 14 days / दिन
- D) 16 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Navneet Sir's 1 day's work = $1/16$

Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $1/24$

Combined 1 day's work = $1/16 + 1/24 = (3 + 2)/48 = 5/48$

Work done in 5 days = $5/48 * 5 = 25/48$

Remaining work = $1 - 25/48 = 23/48$

Time required by Chhotu Bhaiya to complete remaining work = $(23/48)/(1/24) = 23/2 = 11.5$ days

Answer: E) None of these

Question 9

Navneet Sir and Chhotu Bhaiya can complete a task together in 10 days. After working together for 5 days, Navneet Sir leaves due to anger, and Chhotu Bhaiya finishes the remaining work in 10 more days. How long would it have taken for Navneet Sir to complete the task alone?

नवनीत सर और छोटू भैया मिलकर किसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं। 5 दिनों तक साथ काम करने के बाद नवनीत सर गुस्से में काम छोड़ देते हैं, और छोटू भैया बाकी का काम 10 दिनों में पूरा करते हैं। नवनीत सर अकेले कार्य को पूरा करने में कितना समय लेते?

- A) 15 days / दिन
- B) 20 days / दिन
- C) 25 days / दिन
- D) 30 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Navneet Sir and Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $1/10$

Work done in 5 days = $5/10 = 1/2$

Remaining work = $1 - 1/2 = 1/2$

Chhotu Bhaiya alone takes 10 days for $1/2$ work

Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $1/20$

Navneet Sir's 1 day's work = $1/10 - 1/20 = 2/20 - 1/20 = 1/20$

Time taken by Navneet Sir alone = 20 days

Answer: B) 20 days

Question 10

A can do a work in 36 days while B can do the same in 48 days. If A work for 'x' days while B work for 'x+2' days, then one-third of the work is complete. Find the value of x.

A एक कार्य को 36 दिनों में कर सकता है जबकि B उसी कार्य को 48 दिनों में कर सकता है। यदि A 'x' दिनों के लिए काम करता है जबकि B 'x+2' दिनों के लिए काम करता है, तो एक तिहाई काम पूरा हो गया है। एक्स का मान ज्ञात करें।

- A) 8
- B) 9
- C) 6
- D) 12
- E) None of these

Solution

	Time (days)	Work (units)	Efficiency (units/day)
A	36	144	4
B	48		3

Work completed by A and B in mentioned days = $\frac{1}{3} \times 144 = 48 \text{ units}$

ATQ, $4x + 3(x + 2) = 48$

$x = 6$

Question 11

Navneet Sir hires Chhotu Bhaiya to create PDFs for banking exam preparation. He pays Chhotu Bhaiya Rs. 300 per PDF. If Chhotu Bhaiya creates 50 PDFs, what is the total salary paid by Navneet Sir, and what is the profit percentage if Navneet Sir sells each PDF for Rs. 500?

नवनीत सर बैंकिंग परीक्षा की तैयारी के लिए पीडीएफ बनाने के लिए छोटू भैया को काम पर रखते हैं। वह छोटू भैया को प्रति पीडीएफ 300 रुपये का भुगतान करते हैं। यदि छोटू भैया 50 पीडीएफ बनाते हैं, तो नवनीत सर द्वारा कुल भुगतान की गई सैलरी क्या है, और यदि नवनीत सर प्रत्येक पीडीएफ को 500 रुपये में बेचते हैं, तो लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) Total Salary: Rs. 15000, Profit Percentage: 66.67%
- B) Total Salary: Rs. 15000, Profit Percentage: 60%
- C) Total Salary: Rs. 12000, Profit Percentage: 66.67%
- D) Total Salary: Rs. 12000, Profit Percentage: 60%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total salary paid = Rs. 300 * 50 = Rs. 15000

Total revenue from selling PDFs = Rs. 500 * 50 = Rs. 25000

Profit = Rs. 25000 - Rs. 15000 = Rs. 10000

Profit Percentage = (Profit / Total Salary) * 100 = (10000 / 15000) * 100 ≈ 66.67%

Answer: A) Total Salary: Rs. 15000, Profit Percentage: 66.67%

Question 12

Navneet Sir sells each PDF for Rs. 600 and makes a profit of 25% on each sale. How much did he pay Chhotu Bhaiya to create each PDF?

नवनीत सर प्रत्येक पीडीएफ को 600 रुपये में बेचते हैं और प्रत्येक बिक्री पर 25% का लाभ कमाते हैं। उन्होंने प्रत्येक पीडीएफ बनाने के लिए छोटू भैया को कितना भुगतान किया?

- A) Rs. 400
- B) Rs. 450
- C) Rs. 480
- D) Rs. 500
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price (amount paid to Chhotu Bhaiya per PDF) be Rs. x

Selling price = Rs. 600

Profit = 25%

Selling price = Cost price + Profit

$$600 = x + 0.25x$$

$$600 = 1.25x$$

$$x = 600 / 1.25 = 480$$

Answer: C) Rs. 480

Question 13

If Navneet Sir pays Chhotu Bhaiya Rs. 250 per PDF and sells each PDF for Rs. 400, what is the profit percentage?

यदि नवनीत सर छोटू भैया को प्रति पीडीएफ 250 रुपये का भुगतान करते हैं और प्रत्येक पीडीएफ को 400 रुपये में बेचते हैं, तो लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 40%
- B) 50%
- C) 60%
- D) 70%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price (amount paid to Chhotu Bhaiya per PDF) = Rs. 250

Selling price = Rs. 400

Profit = Selling price - Cost price = $400 - 250 = 150$

Profit Percentage = $(\text{Profit} / \text{Cost price}) * 100 = (150 / 250) * 100 = 60\%$

Answer: C) 60%

Question 14

Navneet Sir sells 100 PDFs and makes a total profit of Rs. 10000. If he sells each PDF for Rs. 400, what is the total cost price of all the PDFs?

नवनीत सर 100 पीडीएफ बेचते हैं और कुल 10000 रुपये का लाभ कमाते हैं।
यदि वह प्रत्येक पीडीएफ को 400 रुपये में बेचते हैं, तो सभी पीडीएफ की कुल
लागत मूल्य क्या है?

A) Rs. 30000

B) Rs. 32000

C) Rs. 35000

D) Rs. 36000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total revenue from selling PDFs = $\text{Rs. } 400 * 100 = \text{Rs. } 40000$

Total profit = Rs. 10000

Total cost price = Total revenue - Total profit = $\text{Rs. } 40000 - \text{Rs. } 10000 = \text{Rs. } 30000$

Answer: A) Rs. 30000

Question 15

A person sold a book at 20% profit. If he had bought it at 10% less cost and sold for Rs 90 more then he would have gained 40% profit. Find cost price of book.

एक व्यक्ति ने 20% लाभ पर एक किताब बेची। यदि उसने इसे 10% कम लागत पर खरीदा होता और 90 रुपये अधिक में बेचा होता तो उसे 40% लाभ प्राप्त होता। पुस्तक का लागत मूल्य ज्ञात कीजिए।

- A) Rs. 3000
- B) Rs. 2500
- C) Rs. 1500
- D) Rs. 1750
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

let CP of book be Rs x

SP = Rs $1.2x$

New CP = Rs $0.9x$

New SP = Rs $1.2x + 90$

ATQ, $0.9x \times \frac{140}{100} = 1.2x + 90$

$1.26x = 1.2x + 90$

$x = \text{Rs } 1500$

Question 16

A boat takes 6 hours to travel 48 km downstream and 8 hours to travel the same distance upstream. What is the speed of the boat in still water?

एक नाव 48 किमी धारा के साथ यात्रा करने में 6 घंटे और उसी दूरी को धारा के खिलाफ यात्रा करने में 8 घंटे लेती है। शांत पानी में नाव की गति क्या है?

- A) 5 km/hr
- B) 7 km/hr
- C) 9 km/hr
- D) 11 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$48 / (b + s) = 6 \Rightarrow b + s = 8$$

$$48 / (b - s) = 8 \Rightarrow b - s = 6$$

Adding these equations:

$$2b = 14 \Rightarrow b = 7 \text{ km/hr}$$

Answer: B) 7 km/hr

Question 17

A boat can travel 30 km downstream in 2 hours. The same boat can travel 12 km upstream in 3 hours. What is the speed of the stream?

एक नाव 2 घंटे में 30 किमी धारा के साथ यात्रा कर सकती है। वही नाव 3 घंटे में धारा के खिलाफ 12 किमी यात्रा कर सकती है। धारा की गति क्या है?

A) 2 km/hr

B) 3 km/hr

C) 4 km/hr

D) 5 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$30 / (b + s) = 2 \Rightarrow b + s = 15$$

$$12 / (b - s) = 3 \Rightarrow b - s = 4$$

Subtracting these equations:

$$2s = 11 \Rightarrow s = 5.5 \text{ km/hr}$$

Answer: E) None of these

Question 18

A boat covers a distance of 24 km downstream in 3 hours and the same distance upstream in 6 hours. What is the speed of the stream?

एक नाव 24 किमी धारा के साथ 3 घंटे में और उसी दूरी को धारा के खिलाफ 6 घंटे में तय करती है। धारा की गति क्या है?

- A) 2 km/hr
- B) 3 km/hr
- C) 4 km/hr
- D) 5 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$24 / (b + s) = 3 \Rightarrow b + s = 8$$

$$24 / (b - s) = 6 \Rightarrow b - s = 4$$

Adding these equations:

$$2b = 12 \Rightarrow b = 6 \text{ km/hr}$$

Subtracting these equations:

$$2s = 4 \Rightarrow s = 2 \text{ km/hr}$$

Answer: A) 2 km/hr

Question 19

A man can row 18 km downstream in 4 hours and returns the same distance in 6 hours. What is the speed of the man in still water?

एक आदमी 4 घंटे में 18 किमी धारा के साथ और 6 घंटे में उसी दूरी को वापस लौटता है। शांत पानी में आदमी की गति क्या है?

- A) 3 km/hr
- B) 4 km/hr
- C) 5 km/hr
- D) 6 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$18 / (b + s) = 4 \Rightarrow b + s = 4.5$$

$$18 / (b - s) = 6 \Rightarrow b - s = 3$$

Adding these equations:

$$2b = 7.5 \Rightarrow b = 3.75 \text{ km/hr}$$

Answer: E) None of these

Question 20

A boat takes 4 hours to go 20 km upstream. The same boat takes 2 hours to travel 28 km downstream. What is the speed of the stream?

एक नाव 20 किमी धारा के खिलाफ जाने में 4 घंटे लेती है। वही नाव 28 किमी धारा के साथ यात्रा करने में 2 घंटे लेती है। धारा की गति क्या है?

A) 1 km/hr

B) 2 km/hr

C) 3 km/hr

D) 4 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Upstream speed = $b - s$

Downstream speed = $b + s$

Using the given information:

$$20 / (b - s) = 4 \Rightarrow b - s = 5$$

$$28 / (b + s) = 2 \Rightarrow b + s = 14$$

Adding these equations:

$$2b = 19 \Rightarrow b = 9.5 \text{ km/hr}$$

Subtracting these equations:

$$2s = 9 \Rightarrow s = 4.5 \text{ km/hr}$$

Answer: E) None of these

Question 21

Navneet Sir and his student Pooja decide to have a race. Navneet Sir runs at a speed of 12 km/hr and Pooja runs at a speed of 15 km/hr. If Pooja gives Navneet Sir a 10-minute head start, how long will it take Pooja to catch up to Navneet Sir and how far will they have run by then?

नवनीत सर और उनकी छात्रा पूजा ने दौड़ लगाने का फैसला किया। नवनीत सर 12 किमी/घंटा की गति से दौड़ते हैं और पूजा 15 किमी/घंटा की गति से दौड़ती हैं। यदि पूजा नवनीत सर को 10 मिनट की बढ़त देती हैं, तो पूजा को नवनीत सर को पकड़ने में कितना समय लगेगा और तब तक वे कितनी दूरी तय कर चुके होंगे?

- A) 30 minutes, 7.5 km
- B) 20 minutes, 5 km
- C) 40 minutes, 10 km
- D) 50 minutes, 12.5 km
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Navneet Sir's head start distance = $(12 * 10) / 60 = 2 \text{ km}$

Relative speed of Pooja = $15 - 12 = 3 \text{ km/hr}$

Time taken for Pooja to catch up = $2 / 3 \text{ hours} = 40 \text{ minutes}$

Distance covered by then = $15 * (40/60) = 10 \text{ km}$

Answer: C) 40 minutes, 10 km

Question 22

Navneet Sir takes his students on a field trip. The bus travels at 50 km/hr for 3 hours and then at 60 km/hr for 2 hours. What is the total distance traveled during the trip?

नवनीत सर अपने छात्रों को एक फील्ड ट्रिप पर ले जाते हैं। बस 3 घंटे के लिए

50 किमी/घंटा की गति से और फिर 2 घंटे के लिए 60 किमी/घंटा की गति से चलती है। यात्रा के दौरान कुल दूरी क्या है?

- A) 230 km
- B) 240 km
- C) 250 km
- D) 260 km
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Distance covered at 50 km/hr for 3 hours = $50 * 3 = 150$ km

Distance covered at 60 km/hr for 2 hours = $60 * 2 = 120$ km

Total distance = $150 + 120 = 270$ km

Answer: E) None of these

Question 23

Navneet Sir and his student, Raju, decide to cycle to a nearby town 40 km away. Navneet Sir cycles at 16 km/hr while Raju cycles at 20 km/hr. If they start at the same time, how much sooner does Raju reach the town compared to Navneet Sir?

नवनीत सर और उनके छात्र, राजू, पास के एक शहर 40 किमी दूर साइकिल से जाने का फैसला करते हैं। नवनीत सर 16 किमी/घंटा की गति से साइकिल चलाते हैं जबकि राजू 20 किमी/घंटा की गति से साइकिल चलाते हैं। यदि वे एक ही समय पर शुरू करते हैं, तो राजू नवनीत सर की तुलना में कितनी जल्दी शहर पहुंचता है?

- A) 30 minutes
- B) 45 minutes
- C) 60 minutes
- D) 75 minutes
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Time taken by Navneet Sir = $40 / 16 = 2.5$ hours

Time taken by Raju = $40 / 20 = 2$ hours

Difference in time = $2.5 - 2 = 0.5$ hours = 30 minutes

Answer: A) 30 minutes

Question 224

Navneet Sir takes his students to a museum. The museum is 120 km away, and the bus travels at an average speed of 40 km/hr. After spending 2 hours at the museum, they return at a speed of 60 km/hr. What is the total time for the trip?

नवनीत सर अपने छात्रों को एक संग्रहालय में ले जाते हैं। संग्रहालय 120 किमी दूर है, और बस 40 किमी/घंटा की औसत गति से चलती है। संग्रहालय में 2 घंटे बिताने के बाद, वे 60 किमी/घंटा की गति से वापस आते हैं। यात्रा के लिए कुल समय क्या है?

- A) 6 hours
- B) 7 hours
- C) 8 hours
- D) 9 hours
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Time to reach museum = $120 / 40 = 3$ hours

Time to return = $120 / 60 = 2$ hours

Total travel time = $3 + 2 = 5$ hours

Total time for the trip = $5 + 2 = 7$ hours

Answer: B) 7 hours

Question 25

Navneet Sir's student, Mohan, runs around a circular track with a circumference of 400 meters. If Mohan runs at a speed of 8 km/hr, how many minutes does it take for him to complete 5 laps around the track?

नवनीत सर के छात्र, मोहन, 400 मीटर की परिधि वाले गोल ट्रैक के चारों ओर दौड़ते हैं। यदि मोहन 8 किमी/घंटा की गति से दौड़ते हैं, तो उन्हें ट्रैक के चारों ओर 5 चक्कर पूरे करने में कितने मिनट लगते हैं?

- A) 10 minutes
- B) 12 minutes
- C) 15 minutes

D) 20 minutes

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Distance for 5 laps = $5 * 400 = 2000$ meters = 2 km

Speed = 8 km/hr

Time taken = $2 / 8$ hours = 0.25 hours = 15 minutes

Answer: C) 15 minutes

AARAMBH BY NAVNEET SIR

Simplification Questions

1. $470 \times 4 + 72^2 - 4^5 = ? + 72 \times 45$
2. $35\% \text{ of } 1700 + 200\% \text{ of } 450 = 20\% \text{ of } ?$
3. $1001 \times 1120 - 1120 \times 999 + 55 = x$
4. $(2100 \div 35) + (1400 \div 3.5) \div 5 = ? \div 6^2$
5. $62 \div 31\% \text{ of } 200 + x = 4$
6. $30\% \text{ of } 2500 - 12\% \text{ of } 400 + 45\% \text{ of } 1800 = ? + 75\% \text{ of } 60$
7. $(87.98 + 56.64 + 123.58) - (47.6 + 28.6) - ? = (12)^2$
8. $4349.1 + 2256.4 - 1151.2 - 1244.3 = x$
9. $13.141 + 31.417 - 27.118 = ?$
10. $(4/5) \text{ of } 1600 + (6/8) \text{ of } 400 - (7/9) \text{ of } 360 + (10/12) \times 500 = ?$
11. $420 \times 6 + 80^2 - 6^3 = ? + 80 \times 75$
12. $55\% \text{ of } 1600 + 300\% \text{ of } 450 = 35\% \text{ of } ?$
13. $75^2 + 58^2 - 95\% \text{ of } 800 = ? \times 28$
14. $(2400 \div 40) + (1600 \div 4.0) \div 6 = ? \div 7^2$
15. $520 \times 7 - 35 \times 60 + 56^2 + 4^5 = ? \times 5^2$
16. $490 \times 4 + 82^2 - 5^4 = ? + 82 \times 50$
17. $40\% \text{ of } 1800 + 220\% \text{ of } 550 = 25\% \text{ of } ?$
18. $70^2 + 55^2 - 90\% \text{ of } 750 = ? \times 30$
19. $(2500 \div 50) + (1800 \div 4.5) \div 7 = ? \div 8^2$
20. $550 \times 6 - 35 \times 70 + 49^2 + 5^4 = ? \times 6^2$
21. $35\% \text{ of } 2800 - 15\% \text{ of } 600 + 50\% \text{ of } 2000 = ? + 85\% \text{ of } 90$
22. $\sqrt{2304} + \sqrt[3]{10648} + \sqrt{4624} = ? + (105 \times 110)$
23. $6(5/8) + 4(3/7) + 7(8/9) - 3(1/5) = ? \div 200$
24. $(6/10) \text{ of } 1500 + (8/12) \text{ of } 800 - (7/9) \text{ of } 400 + (15/16) \times 300 = ?$
25. $(5/6) \text{ of } 2000 + (7/9) \text{ of } 900 - (8/10) \text{ of } 600 + (12/14) \times 700 = ?$
26. $520 \times 5 + 92^2 - 6^4 = ? + 92 \times 55$

27. $45\% \text{ of } 2000 + 250\% \text{ of } 600 = 30\% \text{ of } ?$

28. $75^2 + 60^2 - 95\% \text{ of } 800 = ? \times 35$

29. $(2800 \div 70) + (2000 \div 5.5) \div 8 = ? \div 9^2$

30. $580 \times 7 - 40 \times 80 + 56^2 + 6^4 = ? \times 7^2$

31. $640 \times 7 + 92^2 - 7^3 = ? + 92 \times 60$

32. $60\% \text{ of } 3200 + 240\% \text{ of } 700 = 40\% \text{ of } ?$

33. $80^2 + 65^2 - 90\% \text{ of } 900 = ? \times 33$

34. $(3000 \div 50) + (2100 \div 4.2) \div 8 = ? \div 9^2$

35. $600 \times 6 - 50 \times 80 + 70^2 + 4^5 = ? \times 6^2$

36. $550 \times 8 + 72^2 - 5^3 = ? + 72 \times 75$

37. $75\% \text{ of } 2600 + 300\% \text{ of } 850 = 25\% \text{ of } ?$

38. $90^2 + 78^2 - 85\% \text{ of } 950 = ? \times 40$

39. $(3500 \div 70) + (2500 \div 5.5) \div 9 = ? \div 10^2$

40. $700 \times 7 - 60 \times 90 + 80^2 + 5^4 = ? \times 8^2$

41. $720 \times 8 + 98^2 - 8^3 = ? + 98 \times 85$

42. $70\% \text{ of } 3500 + 260\% \text{ of } 900 = 45\% \text{ of } ?$

43. $100^2 + 82^2 - 95\% \text{ of } 1000 = ? \times 50$

44. $(4000 \div 60) + (2900 \div 5.5) \div 10 = ? \div 11^2$

45. $800 \times 9 - 70 \times 100 + 90^2 + 6^5 = ? \times 9^2$

Simplification Answer Sheet :

1) 2800

2) 7475

3) 2295

4) 5040

5) 3

6) 1467

7) 48

8) 4210

9) 17.440

10) 1716.66

11) 2704

12) 6371.42

13) 293.89

14) 6206.34

15) 228

16. 3959

17. 7720

18. 241.66

19. 6857.14

20. 107.67

21. 1813.5

22. -11412

23. 3148.49

24. 1403.47

25. 2486.6

26. 4708

27. 8000

28. 241.85

29. 6921.45

30. 108

31. 7081

32. 9000

33. 297.42

34. 9922.5

35. 153.4

36. 4059

37. 18000

38. 334.4125

39. 10050.5

40. 101.95

41. 6522

42. 10644.45

43. 315.48

44. 14447.4

45. 198.46



SIMPLIFICATION QUESTIONS

1. $\{ (50 \times 2) + 3^3 \} - (16 - 4) = ?$

2. $7 \times \{ (20 \div 4) + 2^3 \} = ?$

3. $10 \times (3 + 5) - \{ 2^3 \times 2 \} = ?$

4. $\{ 60 \div (2 \times 3) \} + 4^2 = ?$

5. $5 \times (8 + 4) - \{ 3^2 + 6 \} = ?$

6. $\{ 15 \times (4 + 2) \} - 3^3 = ?$

7. $(8 \times 6) + \{ 2^3 \times 5 \} = ?$

8. $\{ 50 \div (5 + 5) \} \times 4^2 = ?$

9. $9 \times (4 + 3) - \{ 5 \times 6 \} = ?$

10. $\{ 70 \div 7 \} \times (3^2 - 1) = ?$

11. $(12 \times 5) + \{ 3^2 \times 2 \} = ?$

12. $10 \times \{ (18 \div 6) + 2^2 \} = ?$

13. $\{ 25 \times (6 - 2) \} - 4^3 = ?$

14. $(9 \times 7) + \{ 5^2 - 4 \} = ?$

15. $8 \times \{ (12 \div 4) + 3^2 \} = ?$

16. $\{ 40 \div (5 + 3) \} \times 3^3 = ?$

17. $7 \times (5 + 6) - \{ 2^3 \times 3 \} = ?$

18. $\{ 30 \times (4 + 1) \} - 5^2 = ?$

19. $(6 \times 8) + \{ 3^3 \div 3 \} = ?$

20. $12 \times \{ (15 \div 3) + 2^2 \} = ?$

21. $\{ 45 \div (5 + 4) \} \times 4^2 = ?$

22. $9 \times (3 + 5) - \{ 4^2 \times 2 \} = ?$

23. $\{ 20 \times (6 - 1) \} + 3^3 = ?$

24. $(7 \times 9) + \{ 5^2 \div 5 \} = ?$

25. $10 \times \{ (18 \div 3) + 4^2 \} = ?$

26. $\{ 50 \div (5 + 5) \} \times 5^2 = ?$

27. $8 \times (4 + 7) - \{ 3^2 \times 2 \} = ?$

28. $\{ 40 \div (4 \times 2) \} \times 4^2 = ?$

29. $11 \times \{ (15 \div 5) + 2^3 \} = ?$

30. $\{ 30 \times (3 + 2) \} - 4^2 = ?$

31. $5 \times \{ (25 \div 5) + 3^2 \} = ?$

32. $\{ 40 + (5 \times 4) \} - 2^3 = ?$

33. $(12 \times 6) + \{ 4^2 \div 2 \} = ?$

34. $\{ 50 \div (5 \times 2) \} \times 3^3 = ?$

35. $7 \times \{ (9 + 3) \div 3 \} - 4^2 = ?$

36. $\{ (60 \div 5) + 2^2 \} \times 4 = ?$

37. $(8 \times 7) + \{ 5^2 \div 5 \} = ?$

38. $\{ (24 \div 4) \times 3^2 \} - 6 = ?$

39. $10 \times \{ (30 \div 5) + 2^3 \} = ?$

40. $\{ 45 + (9 \div 3) \} \times 2^2 = ?$

41. $6 \times \{ (15 + 3) \div 3 \} - 5^2 = ?$

42. $\{ (36 \div 6) \times 4^2 \} + 7 = ?$

43. $9 \times \{ (18 \div 3) + 2^2 \} = ?$

44. $\{ 54 \div (6 \times 3) \} \times 5^3 = ?$

45. $8 \times \{ (20 + 4) \div 4 \} - 6^2 = ?$

46. $\{ (27 \div 3) + 2^2 \} \times 3 = ?$

47. $(9 \times 8) + \{ 3^2 \div 3 \} = ?$

48. $\{ 60 \div (5 \times 2) \} \times 4^2 = ?$

49. $11 \times \{ (33 \div 3) + 2^3 \} = ?$

50. $\{ (20 \div 4) \times 3^2 \} + 8 = ?$

SIMPLIFICATION ANSWER SHEET

1) 115

2) 91

3) 64

4) 26

5) 45

6) 63

7) 88

8) 80

9) 33

10) 80

11) 78

12) 70

13) 36

14) 84

15) 96

16) 135

17) 53

18) 125

19) 57

20) 108

21) 80

22) 40

23) 127

24) 68

25) 220

26) 125

27) 70

28) 80

29) 121

30) 134

31) 70

32) 52

33) 80

34) 135

35) 12

36) 64

37) 61

38) 48

39) 140

40) 192

41) 11

42) 103

43) 90

44) 375

45) 12

46) 39

47) 75

48) 96

49) 209

50) 53



APPROXIMATION QUESTIONS

51. $(325.75 + 489.63) \div (9.23 + 7.58) \times 2.34 \approx ?$

52. $(625.84 \times 3.47) - (58.49 \times 6.33) + 89.45 \approx ?$

53. $(78.92 - 15.31) \times (5.27 + 2.68) - 47.29 \approx ?$

54. $(349.62 \div 4.12) + (129.76 \times 1.95) \div 3.14 \approx ?$

55. $(789.45 + 61.72) \div (18.34 + 2.57) \times 4.89 \approx ?$

56. $(254.89 \times 3.14) - (78.45 \div 2.08) + 134.56 \approx ?$

57. $(678.32 - 45.67) \times (3.14 + 2.75) \div 5.23 \approx ?$

58. $(951.24 \div 7.89) + (412.76 \times 2.34) - 78.92 \approx ?$

59. $(125.76 + 32.89) \div (6.78 + 1.54) \times 2.98 \approx ?$

60. $(213.89 \times 1.47) - (89.43 \div 2.56) + 123.45 \approx ?$

61. $(632.47 - 213.89) \div (4.13 \times 2.78) + 67.89 \approx ?$

62. $(492.58 \times 2.09) + (78.92 - 15.31) \div 3.45 \approx ?$

63. $(714.62 \div 6.34) \times (5.48 + 1.32) - 45.67 \approx ?$

64. $(128.91 + 59.63) - (24.57 \div 3.14) \times 3.76 \approx ?$

65. $(342.98 \times 2.87) + (89.32 \div 4.56) - 56.78 \approx ?$

66. $(875.34 - 428.92) \times (3.21 + 1.89) \div 5.67 \approx ?$

67. $(592.67 + 138.45) \div (12.34 - 3.89) \times 4.98 \approx ?$

68. $(981.23 \times 1.04) + (456.78 \div 2.34) - 78.45 \approx ?$

69. $(476.89 - 35.78) \times (4.56 + 2.17) \div 3.14 \approx ?$

70. $(650.42 \div 5.68) + (98.34 \times 3.45) - 67.89 \approx ?$

APPROXIMATION ANSWER SHEET

51) 96

52) 1929

53) 465

54) 174.5

55) 202

56) 861

57) 758

58) 892

59) 53

60) 414

61) 103

62) 18

63) 669

64) 157

65) 990

66) 372

67) 457

68) 1131.5

69) 1029

70) 334

Simplification Questions

1. $\{125 \div 5 + [3^3 - (15 \div 5)]\} = ?$

2. $3 \times [(14 + 6) \div 2] - (7 \times 3) = ?$

3. $\{(81 \div 3^2) + [4 \times (5 + 3)]\} = ?$

4. $5 \times [(9 + 4) - (2^3 \div 4)] = ?$

5. $\{45 + [2^3 \times (3 - 1)]\} - 8 = ?$

6. $\{9 \times [(7 - 4) + 6^2]\} \div 3 = ?$

7. $3 \times [12 - (16 \div 4)] + 2^3 = ?$

8. $4 \times [(11 - 5) + 2^4] - 3 = ?$

9. $8^2 \div [4 + 15 - (3 \times 5)] = ?$

10. $7 \times (9 - 4) \times [(2 + 3) \div 5] = ?$

11. $3^3 \times [2 + (50 \div 5)] - 4 = ?$

12. $6 \times [(8 + 4) - 5^2] \div 2 = ?$

13. $\{12^2 \div [4 + (18 - 3)]\} \times 7 = ?$

14. $2 \times [(15 - 5) + 8^2] \div 4 = ?$

15. $5 \times [13 - (2^3 \div 2)] + 7 = ?$

16. $9^2 \div [3 + 6 \times (4 - 1)] = ?$

17. $4 \times [(16 \div 4) + 3^2] - 5 = ?$

18. $7 \times [(8 - 3) \times (5 + 2)] = ?$

19. $10 \times 3^2 - [25 + (4 \div 2)] = ?$

20. $2^4 \times [3 + (14 - 5)] = ?$

21. $6 \times [(9 - 3) + (7^2 \div 7)] = ?$

22. $15^2 \div [5 + 3 \times (8 - 2)] = ?$

23. $8 \times [(12 - 7) + 6^2] = ?$

24. $3^4 \div [9 + 25 - (4 \times 5)] = ?$

25. $5 \times [(10 + 5) - 7^2] = ?$

26. $12 \times [4 - (2^3 \div 4)] + 9 = ?$

27. $4 \times [(18 \div 6) + 5^2] = ?$

28. $8 \times (7 - 4) \times [(6 - 3) \div 2] = ?$

29. $10^2 \div [2 + (3^3 - 7)] = ?$

30. $6 \times [(13 - 5) + 2^4] = ?$

31. $\{150 \div 5 + [4^3 - (20 \div 4)]\} = ?$

32. $4 \times [(16 + 4) \div 2] - (8 \times 3) = ?$

33. $\{(100 \div 4^2) + [5 \times (6 + 2)]\} = ?$

34. $6 \times [(10 + 5) - (3^3 \div 6)] = ?$

35. $\{50 + [3^3 \times (4 - 2)]\} - 10 = ?$

36. $\{10 \times [(8 - 4) + 7^2]\} \div 4 = ?$

37. $4 \times [14 - (18 \div 3)] + 3^3 = ?$

38. $5 \times [(12 - 6) + 3^4] - 4 = ?$

39. $9^2 \div [5 + 20 - (4 \times 4)] = ?$

40. $8 \times (10 - 5) \times [(3 + 2) \div 4] = ?$

41. $4^3 \times [3 + (60 \div 6)] - 5 = ?$

42. $7 \times [(10 + 5) - 6^2] \div 3 = ?$

43. $\{14^2 \div [5 + (20 - 6)]\} \times 6 = ?$

44. $3 \times [(20 - 10) + 7^2] \div 5 = ?$

45. $6 \times [15 - (3^3 \div 3)] + 8 = ?$

46. $10^2 \div [4 + 7 \times (5 - 2)] = ?$

47. $5 \times [(20 \div 4) + 4^2] - 6 = ?$

48. $8 \times [(9 - 4) + (2^2 \times 2)] = ?$

49. $11 \times 3^2 - [35 + (6 \div 2)] = ?$

50. $2^4 \times [4 + (18 - 7)] = ?$

51. $7 \times [(10 - 4) + (8^2 \div 8)] = ?$

52. $16^2 \div [4 + 3 \times (9 - 3)] = ?$

53. $10 \times [(14 - 7) + 5^2] = ?$

54. $4^3 \div [12 + 30 - (5 \times 5)] = ?$

55. $6 \times [(12 + 6) - 8^2] \div 2 = ?$

56. $\{18^2 \div [6 + (14 - 5)]\} \times 4 = ?$

57. $4 \times [(15 - 5) + 7^2] \div 3 = ?$

58. $5 \times [18 - (4^3 \div 8)] + 10 = ?$

59. $11 \times [12 \div 4 + (2^2 \times 2)] = ?$

60. $14^2 \div [4 + 8 \times (7 - 3)] = ?$

ANSWER SHEET

- 1.49
- 2.9
- 3.41
- 4.55
- 5.53
- 6.117
- 7.32
- 8.85
- 9.16
- 10.35
- 11.320
- 12.-39
- 13.52.99
- 14.37
- 15.52
- 16.3.85
- 17.47

18.245

19.63

20.192

21.78

22.9.782

23.328

24.5.78

25.-170

26.33

27.112

28.36

29.4.54

30.144

31.89

32.16

33.46.25

34.63

35.94

36.132.5

37.59

38.431

39.9

40.50

41.827

42.-49

43.61.86

44.35.4

45.44

46.4

47.99

48.104

49.61

50.240

51.98

52.11.63

53.320

54.3.764

55.-138

56.86.4

57.78.66

58.60

59.121

60.5.44

ARITHMETIC QUESTIONS

Question 1

A trader buys a batch of 50 notebooks for Rs. 2500. He sells 30 notebooks at a profit of 20% and the remaining 20 notebooks at a profit of 10%. What is the total profit made by the trader?

एक व्यापारी 2500 रुपये में 50 नोटबुक की एक खेप खरीदता है। वह 30 नोटबुक को 20% के लाभ पर और शेष 20 नोटबुक को 10% के लाभ पर बेचता है। व्यापारी द्वारा कुल लाभ क्या है?

- A) Rs. 370
- B) Rs. 380
- C) Rs. 390
- D) Rs. 400
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of each notebook = $2500 / 50 = \text{Rs. } 50$
Profit on 30 notebooks at 20% = $30 * 50 * 20/100 = \text{Rs. } 300$
Profit on 20 notebooks at 10% = $20 * 50 * 10/100 = \text{Rs. } 100$
Total profit = $300 + 100 = \text{Rs. } 400$
Answer: D) Rs. 400

Question 2

A shopkeeper marks his goods 40% above the cost price and offers a discount of 25% on the marked price. What is his profit percentage?

एक दुकानदार अपने माल को लागत मूल्य से 40% अधिक अंकित करता है और अंकित मूल्य पर 25% की छूट प्रदान करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 5%
- B) 10%
- C) 12%
- D) 15%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. 100.

Marked price = Rs. 140 (40% above cost price)

Selling price after 25% discount = $140 \times \frac{75}{100}$ = Rs. 105

Profit = 105 - 100 = Rs. 5

Profit percentage = $\frac{5}{100} \times 100$ = 5%

Answer: A) 5%

Question 3

A person buys 15 kg of rice at Rs. 50 per kg and mixes it with 25 kg of rice at Rs. 40 per kg. He sells the mixture at Rs. 45 per kg. What is his profit or loss percentage?

एक व्यक्ति 15 किलोग्राम चावल 50 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से खरीदता है और इसे 25 किलोग्राम चावल 40 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से मिलाता है। वह मिश्रण को 45 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से बेचता है। उसका लाभ या हानि प्रतिशत क्या है?

- A) 2% profit
- B) 2% loss
- C) 3% profit
- D) 3% loss
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of 15 kg rice = 15×50 = Rs. 750

Cost price of 25 kg rice = 25×40 = Rs. 1000

Total cost price = 750 + 1000 = Rs. 1750

Total quantity = 15 + 25 = 40 kg

Selling price = 40×45 = Rs. 1800

Profit = 1800 - 1750 = Rs. 50

Profit percentage = $\frac{50}{1750} \times 100$ = 2.86%

Answer: E) None of these

Question 4

A man sells two articles for Rs. 3000 each. On one, he gains 20% and on the other, he loses 20%. What is his overall profit or loss percentage?

एक आदमी दो वस्तुओं को प्रत्येक 3000 रुपये में बेचता है। एक पर उसे 20% का लाभ होता है और दूसरी पर उसे 20% का नुकसान होता है। उसका कुल लाभ या हानि प्रतिशत क्या है?

- A) 2% profit
- B) 2% loss
- C) 4% loss
- D) No profit, no loss
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price of the first article be Rs. x.

Selling price = Rs. 3000

Profit = 20%

$$3000 = x * 120/100$$

$$x = 3000 * 100/120 = 2500$$

Let the cost price of the second article be Rs. y.

Selling price = Rs. 3000

Loss = 20%

$$3000 = y * 80/100$$

$$y = 3000 * 100/80 = 3750$$

$$\text{Total cost price} = 2500 + 3750 = 6250$$

$$\text{Total selling price} = 3000 + 3000 = 6000$$

$$\text{Loss} = 6250 - 6000 = 250$$

$$\text{Loss percentage} = 250/6250 * 100 = 4\%$$

Answer: C) 4% loss

Question 5

A vendor buys oranges at 3 for Rs. 10 and sells them at 5 for Rs. 20. What is his profit percentage?

एक विक्रेता 3 संतरे 10 रुपये में खरीदता है और उन्हें 5 संतरे 20 रुपये में बेचता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 25%
- B) 30%
- C) 35%
- D) 40%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Cost price of 1 orange} = 10/3 \approx \text{Rs. } 3.33$$

Selling price of 1 orange = $20/5 = \text{Rs. } 4$

Profit per orange = $4 - 3.33 = \text{Rs. } 0.67$

Profit percentage = $0.67/3.33 * 100 \approx 20.12\%$

Answer: E) None of these

Question 6

A retailer buys goods worth Rs. 20000. He marks the price of the goods 50% above the cost price and then offers a discount of 20%. What is his profit percentage?

एक खुदरा विक्रेता 20000 रुपये के सामान खरीदता है। वह लागत मूल्य से 50% अधिक मूल्य अंकित करता है और फिर 20% की छूट प्रदान करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

A) 20%

B) 25%

C) 30%

D) 35%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price = Rs. 20000

Marked price = $20000 * 1.5 = \text{Rs. } 30000$

Selling price after 20% discount = $30000 * 0.8 = \text{Rs. } 24000$

Profit = $24000 - 20000 = \text{Rs. } 4000$

Profit percentage = $4000 / 20000 * 100 = 20\%$

Answer: A) 20%

Question 7

A man buys an old scooter for Rs. 12000 and spends Rs. 3000 on its repairs. If he sells the scooter for Rs. 18000, what is his profit percentage?

एक आदमी 12000 रुपये में एक पुरानी स्कूटर खरीदता है और इसकी मरम्मत पर 3000 रुपये खर्च करता है। यदि वह स्कूटर को 18000 रुपये में बेचता है, तो उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

A) 10%

B) 15%

C) 20%

D) 25%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total cost price = $12000 + 3000 = \text{Rs. } 15000$

Selling price = Rs. 18000

Profit = $18000 - 15000 = \text{Rs. } 3000$

Profit percentage = $3000 / 15000 * 100 = 20\%$

Answer: C) 20%

Question 8

A trader bought a chair for Rs. 800 and sold it at a loss of 10%. What is the selling price of the chair?

एक व्यापारी ने एक कुर्सी 800 रुपये में खरीदी और 10% की हानि पर बेची। कुर्सी का विक्रय मूल्य क्या है?

A) Rs. 700

B) Rs. 720

C) Rs. 750

D) Rs. 780

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price = Rs. 800

Loss = 10%

Loss amount = $800 \times 10/100 = \text{Rs. } 80$

Selling price = $800 - 80 = \text{Rs. } 720$

Answer: B) Rs. 720

Question 9

A shopkeeper buys 80 articles for Rs. 2400 and sells them for a profit of 16%. What is the selling price of each article?

एक दुकानदार 2400 रुपये में 80 वस्तुएं खरीदता है और 16% के लाभ पर बेचता है। प्रत्येक वस्तु का विक्रय मूल्य क्या है?

A) Rs. 32

B) Rs. 34.80

C) Rs. 36

D) Rs. 37.20

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of each article = $2400 / 80 = \text{Rs. } 30$

Profit = 16%

Selling price = $30 \times 1.16 = \text{Rs. } 34.80$

Answer: B) Rs. 34.80

Question 10

A merchant buys goods for Rs. 5000 and sells them for Rs. 6000. He spends Rs. 200 on transportation. What is his profit percentage?

एक व्यापारी 5000 रुपये में सामान खरीदता है और उन्हें 6000 रुपये में बेचता है। वह परिवहन पर 200 रुपये खर्च करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 10%
- B) 15%
- C) 16.67%
- D) 20%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price = 5000 + 200 = Rs. 5200

Selling price = Rs. 6000

Profit = 6000 - 5200 = Rs. 800

Profit percentage = $800 / 5200 * 100 = 15.38\%$

Answer: E) None of these

Question 11

A man buys 10 dozens of pens at Rs. 12 per dozen. He sold each pen at Rs. 2. What is his profit percentage?

एक आदमी 12 रुपये प्रति दर्जन पर 10 दर्जन पेन खरीदता है। उसने प्रत्येक पेन को 2 रुपये में बेचा। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 50%
- B) 60%
- C) 66.67%
- D) 70%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of 1 pen = $12 / 12 = \text{Rs. } 1$

Selling price of 1 pen = Rs. 2

Profit per pen = $2 - 1 = \text{Rs. } 1$

Profit percentage = $(1 / 1) * 100 = 100\%$

Answer: E) None of these

Question 12

A shopkeeper sells an article at a loss of 15%. If the cost price of the article is Rs. 850, what is the selling price?

एक दुकानदार एक वस्तु को 15% की हानि पर बेचता है। यदि वस्तु का लागत मूल्य 850 रुपये है, तो विक्रय मूल्य क्या है?

- A) Rs. 700
- B) Rs. 722.50
- C) Rs. 725
- D) Rs. 735

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price = Rs. 850

Loss = 15%

Loss amount = $850 \times 15 / 100 = \text{Rs. } 127.50$

Selling price = $850 - 127.50 = \text{Rs. } 722.50$

Answer: B) Rs. 722.50

Question 13

A trader bought a bicycle for Rs. 1500 and sold it at a gain of 10%. Later, he bought it back at 5% less than the price he sold it for. What is the price he bought it back?

एक व्यापारी ने 1500 रुपये में एक साइकिल खरीदी और 10% के लाभ पर बेची। बाद में, उसने इसे उस कीमत से 5% कम में वापस खरीदा जिस पर उसने इसे बेचा था। उसने इसे कितने में वापस खरीदा?

A) Rs. 1485

B) Rs. 1575

C) Rs. 1650

D) Rs. 1710

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price = Rs. 1500

Selling price at 10% gain = $1500 \times 1.10 = \text{Rs. } 1650$

Buying back price at 5% less = $1650 \times 0.95 = \text{Rs. } 1567.50$

Answer: E) None of these

Question 14

A person sold a suitcase at a gain of 12%. Had he sold it for Rs. 240 more, he would have gained 20%. What was the cost price of the suitcase?

एक व्यक्ति ने एक सूटकेस को 12% के लाभ पर बेचा। यदि उसने इसे 240 रुपये अधिक में बेचा होता, तो उसे 20% का लाभ होता। सूटकेस का लागत मूल्य क्या था?

A) Rs. 3000

B) Rs. 3200

C) Rs. 3500

D) Rs. 3600

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. x.

12% gain selling price = $x \times 1.12$

20% gain selling price = $x \times 1.20$

$$\text{Difference} = 240$$

$$x * 1.20 - x * 1.12 = 240$$

$$0.08x = 240$$

$$x = 240 / 0.08 = \text{Rs. } 3000$$

Answer: A) Rs. 3000

Question 15

A shopkeeper sells two cameras for Rs. 6000 each. On one, he gains 25% and on the other, he loses 25%. What is his overall profit or loss percentage?

एक दुकानदार दो कैमरों को प्रत्येक 6000 रुपये में बेचता है। एक पर उसे 25% का लाभ होता है और दूसरी पर उसे 25% का नुकसान होता है। उसका कुल लाभ या हानि प्रतिशत क्या है?

A) 6.25% loss

B) 6.25% profit

C) 12.5% loss

D) No profit, no loss

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price of the first camera be Rs. x .

Selling price = Rs. 6000

Profit = 25%

$$6000 = x * 1.25$$

$$x = 6000 / 1.25 = \text{Rs. } 4800$$

Let the cost price of the second camera be Rs. y .

Selling price = Rs. 6000

Loss = 25%

$$6000 = y * 0.75$$

$$y = 6000 / 0.75 = \text{Rs. } 8000$$

$$\text{Total cost price} = 4800 + 8000 = \text{Rs. } 12800$$

$$\text{Total selling price} = 6000 + 6000 = \text{Rs. } 12000$$

$$\text{Loss} = 12800 - 12000 = \text{Rs. } 800$$

$$\text{Loss percentage} = 800 / 12800 * 100 = 6.25\%$$

Answer: A) 6.25% loss

ARITHMETIC QUESTIONS :

Question 1

The ratio of the present ages of A and B is 5:7. If the difference of their ages is 12 years, what will be the ratio of their ages after 6 years?

A और B की वर्तमान उम्रों का अनुपात 5:7 है। यदि उनकी उम्रों का अंतर 12 वर्ष है, तो 6 वर्षों के बाद उनकी उम्र का अनुपात क्या होगा?

Solution

Let the present ages be $5x$ and $7x$. $2x = 12 \rightarrow x = 6$. Ages: 30 and 42. After 6 years: 36 and 48. Ratio = 3:4.

Question 2

The ratio of the salaries of A and B is 3:5. If both salaries are increased by Rs. 1000, the new ratio becomes 4:6. Find the original salaries of A and B.

A और B की वेतनों का अनुपात 3:5 है। यदि दोनों वेतनों में 1000 रुपये की वृद्धि की जाती है, तो नया अनुपात 4:6 हो जाता है। A और B के मूल वेतन का पता लगाएं।

Solution

Let salaries be $3x$ and $5x$. $(3x + 1000)/(5x + 1000) = 4/6 \rightarrow x = 1000$.
Salaries: 3000 and 5000.

Question 3

The price of an article is increased by 20% and then again by 25%. Find the final price if the original price is Rs. 200.

किसी वस्तु की कीमत में पहले 20% और फिर 25% की वृद्धि की जाती है। यदि मूल कीमत 200 रुपये है, तो अंतिम कीमत क्या होगी?

Solution

$200 \times 1.2 = 240$. $240 \times 1.25 = 300$.

Question 4

In an election, one candidate gets 65% of the valid votes. If the total votes are 6000 and 10% are invalid, find the valid votes the other candidate gets. एक चुनाव में, एक उम्मीदवार को वैध मतों का 65% मिलता है। यदि कुल मत 6000 हैं और 10% अवैध हैं, तो दूसरे उम्मीदवार को कितने वैध मत मिलते हैं?

Solution

Valid votes = 5400. Other candidate gets 35% of 5400 = 1890.

Question 5

A shopkeeper sells an article at a loss of 10%. If the cost price had been 20% less and the selling price 40% more, he would have gained 25%.

What is the cost price if the selling price is Rs. 500? एक दुकानदार एक वस्तु को 10% की हानि पर बेचता है। यदि लागत मूल्य 20% कम होता और बिक्री मूल्य 40% अधिक होता, तो उसे 25% का लाभ होता। यदि बिक्री मूल्य 500 रुपये है, तो लागत मूल्य क्या है?

Solution

Cost price = 555.56. New cost price = 444.44. New selling price = 700. Gain = 25%.

Question 6

A trader marks his goods at 50% above the cost price and allows a discount of 20%. If he gains 20%, find the cost price if the marked price is Rs. 600. एक व्यापारी अपने माल को लागत मूल्य से 50% अधिक पर चिह्नित करता है और 20% की छूट देता है। यदि उसे 20% का लाभ होता है, तो 600 रुपये के चिह्नित मूल्य पर लागत मूल्य क्या होगा?

Solution

50% above cp so cp-100, mp-150

20% percent discount so sp - 120 profit 20%

So $600/150=4$ so cp=400

Question 7

A sum doubles in 8 years at simple interest. In how many years will it become four times at the same rate? साधारण ब्याज पर एक राशि 8 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। इसी दर पर कितने वर्षों में यह चार गुना हो जाएगी?

Solution

Rate = 12.5%. Time to become four times = 24 years.

Question 8

The simple interest on a certain sum for 3 years at 7% per annum is Rs. 560. Find the principal. किसी राशि पर 3 वर्ष के लिए प्रति वर्ष 7% की दर से साधारण ब्याज 560 रुपये है। मूलधन का पता लगाएं।

Solution

Principal = $560 \times 100 / (7 \times 3) = 2666.67$.

Question 9

The difference between the compound and simple interest on a sum at 10% per annum for 2 years is Rs. 50. Find the principal. 2 वर्षों के लिए 10% प्रति वर्ष की दर से किसी राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर 50 रुपये है। मूलधन का पता लगाएं।

Solution

Principal = 5000.

Question 10

A sum doubles in 5 years at compound interest. In how many years will it become four times? चक्रवृद्धि ब्याज पर एक राशि 5 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। कितने वर्षों में यह चार गुना हो जाएगी?

Solution

Time = 10 years.

Question 11

A mixture contains 40% milk and 60% water. If 50 liters are replaced by pure milk, the concentration of milk becomes 75%. Find the initial quantity. एक मिश्रण में 40% दूध और 60% पानी होता है। यदि 50 लीटर को शुद्ध दूध से बदल दिया जाए, तो दूध की सांद्रता 75% हो जाती है। प्रारंभिक मात्रा का पता लगाएं।

Solution

Initial quantity = 85.71 liters.

Question 12

A container has 60 liters of a mixture of milk and water in the ratio 3:2. How much milk should be added to make the ratio 2:1? एक कंटेनर में 60 लीटर दूध और पानी का मिश्रण 3:2 के अनुपात में होता है। अनुपात 2:1 बनाने के लिए कितना दूध जोड़ना चाहिए?

Solution

Add 12 liters of milk.

Question 13

A car travels at 60 km/h for 2 hours and then at 80 km/h for another 3 hours. Find the total distance. एक कार 2 घंटे तक 60 किमी/घंटा की गति से और फिर अगले 3 घंटे तक 80 किमी/घंटा की गति से चलती है। कुल दूरी का पता लगाएं।

Solution

Total distance = $60 \times 2 + 80 \times 3 = 360$ km.

Question 14

A container has a mixture of milk and water in the ratio 5:4. How much water should be added to 27 liters of this mixture to make the ratio 5:6? एक कंटेनर में दूध और पानी का मिश्रण 5:4 के अनुपात में है। इस मिश्रण के 27 लीटर में कितना पानी मिलाया जाए ताकि अनुपात 5:6 हो जाए?

Question 15

A and B can complete a work in 15 and 30 days, respectively. If they work together, how many days will they take? A और B क्रमशः 15 और 30 दिनों में एक काम को पूरा कर सकते हैं। यदि वे साथ में काम करते हैं, तो उन्हें कितने दिन लगेंगे?

Solution

$\frac{1}{15} + \frac{1}{30} = \frac{1}{10}$. Time = 10 days.

Question 16

A, B, and C can complete a work in 10, 15, and 20 days, respectively. If B and C leave after 2 days, how many days will A take to complete the remaining work? A, B, और C क्रमशः 10, 15, और 20 दिनों में एक काम को पूरा कर सकते हैं। यदि B और C 2 दिनों के बाद छोड़ देते हैं, तो A को शेष काम पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

Solution

A,B,C=10,15,20

Total work 60 efficiency of A,B,C=6,4,3

B & C 2 days work $(4+3)*2=14$ so remaining $60-14=46$ A will do in $46/6=7.66$ day

Question 17

The average of 10 numbers is 15. If two numbers, 10 and 20, are removed, find the new average. 10 संख्याओं का औसत 15 है। यदि दो संख्याएँ, 10 और 20, हटा दी जाती हैं, तो नया औसत क्या होगा?

Solution

New average = $(150 - 30) / 8 = 15$.

Question 18

The average age of 20 students is 18 years. If two new students aged 15 and 20 join, find the new average. 20 छात्रों की औसत आयु 18 वर्ष है। यदि दो नए छात्र जिनकी उम्र 15 और 20 वर्ष है, शामिल होते हैं, तो नया औसत क्या होगा?

Solution

New average = $(360 + 15 + 20) / 22 = 17.95$.

Question 19

The length of a rectangle is twice its breadth. If the perimeter is 60 meters, find the area. एक आयत की लंबाई इसकी चौड़ाई की दोगुनी है। यदि परिधि 60 मीटर है, तो क्षेत्रफल का पता लगाएं।

Solution

Length = 20, Breadth = 10. Area = $20 \times 10 = 200$ sq. meters.

Question 20

The radius of a cylinder is 7 cm, and its height is 14 cm. Find the volume. (Use $\pi = 22/7$)

एक सिलिंडर की त्रिज्या 7 सेमी और ऊँचाई 14 सेमी है। आयतन का पता लगाएं। ($\pi = 22/7$ का प्रयोग करें)

Solution

Volume = $\pi r^2 h = 22/7 \times 7^2 \times 14 = 2156$ cubic cm.

SIMPLIFICATION QUESTIONS:

1. $42.5 - \{ 8.2 * [3.6 + (6.4 / (3.1 - 1.1))^2] \}$
2. $\{ 15.3 + [7.4 - (3.2 * 2.1)] / 2.2 \}^2 - 20.1$
3. $50.7 / \{ 2.5 + [4.3 * (9.8 - 3.2^2) / 6.1] \}$
4. $\{ 22.9 + (14.6 / 7.3) * [4.5 - 2.3^2] \} - 8.2$
5. $18.6 + \{ 9.4 * [6.7 - (3.5 + 2.2)]^2 \} / 3.3$
6. $36.8 - \{ 12.4 / [6.6 * (2.9 + 3.4)] + 4.7 \}$
7. $\{ 10.5 + (15.9 / 3.7) * [2.8^3 - 5.4] \} / 2.6$
8. $24.3 + \{ 8.9 * [9.1 - (4.2 + 2.8) / 2.6] \} - 5.7$
9. $45.5 / \{ 3.9 + [5.8 * (7.3 - 3.4) / 2.7] \}$
10. $32.6 - \{ 14.2 / [7.5 + (6.3 - 2.9)] * 3.4 \}$
11. $60.3 / \{ 4.8 + [5.9 * (8.2 - 3.7) / 5.3] \}$
12. $25.4 - \{ 9.6 + [4.8 * (12.9 - 5.1)] / 3.2 \}$
13. $\{ 18.7 + [10.5 / (5.3 - 2.7)] * 4.2 \} / 2.5$
14. $50.9 - \{ 20.6 / [4.7 + (3.9 * 2.5)] * 3.2 \}$
15. $33.5 + \{ 7.4 * [9.8 - (4.5 / 2.6) * 3.1] \} - 6.2$
16. $46.7 / \{ 5.9 + [4.2 * (7.1 - 3.4) / 2.8] \}$
17. $28.3 + \{ 12.5 * [5.4 - (3.9 + 2.3) / 2.1] \} - 4.6$
18. $41.2 - \{ 10.6 / [8.3 + (4.9 - 3.2)] * 2.7 \}$
19. $55.8 / \{ 3.5 + [6.2 * (7.5 - 2.8) / 5.4] \}$
20. $37.4 - \{ 15.7 / [5.6 + (3.1 - 1.8)] * 3.3 \}$
21. $48.9 + \{ 6.7 * [8.3 - (4.2 / 2.1) * 3.8] \} - 7.4$
22. $29.5 / \{ 4.2 + [3.8 * (7.2 - 2.9) / 5.1] \}$

$$23. 54.2 - \{ 12.3 / [6.4 + (5.7 - 3.3)] * 3.5 \}$$

$$24. 39.7 + \{ 5.1 * [9.4 - (4.6 / 2.5) * 3.9] \} - 6.9$$

$$25. 44.5 / \{ 6.9 + [7.1 * (8.7 - 3.2) / 5.3] \}$$

$$26. 31.8 - \{ 14.5 / [5.9 + (4.8 - 2.6)] * 3.1 \}$$

$$27. 53.7 + \{ 7.8 * [6.9 - (3.5 / 2.8) * 4.2] \} - 8.1$$

$$28. 34.1 / \{ 5.3 + [4.6 * (9.1 - 2.7) / 6.4] \}$$

$$29. 47.3 - \{ 13.4 / [6.8 + (5.1 - 3.6)] * 2.9 \}$$

$$30. 36.6 + \{ 8.2 * [7.5 - (4.1 / 2.4) * 3.6] \} - 5.8$$

ANSWERS :

1) -71

2) 215

3) 23.15

4) 13.12

5) 21.45

6) 32

7) 13.63

8) 75.6

9) 3.69

10) 32.2

11) 6.15

12) 4.84

13) 25.48

14) 46.34

15) 60

16) 5.9

17) 28.8

18) 38.34

19) 7.17

20) 29.89

21) 46.19

22) 3.98

23) 49.31

24) 35.28

25) 3.11

26) 26.25

27) 58.47

28) 3.4

29) 42.62

30) 41.87

1. A mixture contains alcohol and water in the ratio 5:3. How much water must be added to 8 liters of the mixture to make the ratio 4:5?

एक मिश्रण में अल्कोहल और पानी का अनुपात 5:3 है। 8 लीटर मिश्रण में कितना पानी मिलाया जाना चाहिए ताकि अनुपात 4:5 हो जाए?

Solution: Let x be the amount of water added.

$$5 / (3 + x) = 4 / 5$$

$$5 * 5 = 4 * (3 + x)$$

$$25 = 12 + 4x$$

$$4x = 13 \rightarrow x = 13 / 4 = 3.25 \text{ liters}$$

2. If the average of third largest and fourth smallest even number among the seven consecutive even number is 109, then find the largest number.

यदि सात क्रमागत सम संख्याओं में से तीसरी सबसे बड़ी और चौथी सबसे छोटी सम संख्या का औसत 109 है, तो सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

Let the seven consecutive even number be $x, x + 2, x + 4, x + 6, x + 8, x + 10$ & $x + 12$
ATQ,
 $\frac{x+8+x+6}{2} = 109$
 $2x + 14 = 218$
 $2x = 204$
 $x = 102$
Largest number = $102+12 = 114$

3. A and B can complete a piece of work in 12 days. B and C can complete the same work in 16 days. A, B, and C together can complete it in 8 days. In how many days can A and C together complete the work?

A और B एक कार्य को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। B और C समान कार्य को 16 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A, B और C मिलकर इसे 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A और C मिलकर कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

Solution: Let A, B, and C's rates of work be A, B, and C respectively.

$$A + B = 1/12$$

$$B + C = 1/16$$

$$A + B + C = 1/8$$

Subtracting the equations:

$$C = 1/8 - 1/12 = 1/24$$

$$A = 1/8 - 1/16 = 1/16$$

$$A + C = 1/16 + 1/24 = 5/48$$

So, A and C together can complete the work in $48/5 = 9.6$ days.

4. A person bought 50 kg of rice at the rate of ₹25 per kg. He sold 20 kg at a profit of 10% and 30 kg at a profit of 20%. Calculate his overall profit percentage. एक व्यक्ति ने ₹25 प्रति किलोग्राम की दर से 50 किलोग्राम चावल खरीदा। उसने 20 किलोग्राम 10% के लाभ पर और 30 किलोग्राम 20% के लाभ पर बेचा। उसके समग्र लाभ प्रतिशत की गणना करें।

Solution: $20 * 25 * 1.1 = 550$ (revenue from 20 kg)

$30 * 25 * 1.2 = 900$ (revenue from 30 kg)

$$\text{Total cost price} = 50 * 25 = 1250$$

$$\text{Total selling price} = 550 + 900 = 1450$$

$$\text{Overall profit} = (1450 - 1250) / 1250 * 100 = 16\%$$

5. Two pipes A and B can fill a tank in 20 minutes and 30 minutes respectively. Both pipes are opened together, but after 10 minutes, pipe B is turned off. How much time will it take to fill the tank completely?

दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 20 मिनट और 30 मिनट में भर सकते हैं। दोनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, लेकिन 10 मिनट के बाद पाइप B बंद कर दिया जाता है। टंकी को पूरा भरने में कितना समय लगेगा?

$$\text{Solution: Tank capacity} = 1 / (1/20 + 1/30) = 12 \text{ minutes}$$

$$\text{In 10 minutes, the tank filled: } (1/20 + 1/30) * 10 = 0.833 \text{ (fraction filled)}$$

$$\text{Remaining fraction to be filled: } 1 - 0.833 = 0.167$$

$$\text{Using pipe A: } 0.167 * 20 = 3.34 \text{ minutes}$$

$$\text{Total time} = 10 + 3.34 = 13.34 \text{ minutes.}$$

6. A man invested ₹12,000 in a scheme that offers compound interest at 10% per annum, compounded half-yearly. What will be the amount after 1 year? .

एक आदमी ने एक ऐसी योजना में ₹12,000 का निवेश किया जो प्रति वर्ष 10% चक्रवृद्धि ब्याज प्रदान करती है, जो अर्ध-वार्षिक रूप से संयोजित होती है। 1 वर्ष बाद कितनी राशि होगी?

$$\text{Solution: Compound interest formula: } A = P (1 + r/n)^{(nt)}$$

$$P = 12000, r = 10\%, n = 2, t = 1 \text{ year}$$

$$A = 12000 (1 + 0.1/2)^{(2 * 1)}$$

$$A = 12000 (1 + 0.05)^2 = 12000 * 1.1025 = 13230$$

7. A company produces 500 units per day. Due to a strike, the production is reduced by 20% for the first 5 days, and then it resumes to the normal production rate. How many units are produced in 10 days? एक कंपनी प्रतिदिन 500 इकाइयों का उत्पादन करती है। हड़ताल के कारण, पहले 5 दिनों के लिए उत्पादन 20% कम हो जाता है, और फिर यह सामान्य उत्पादन दर पर शुरू हो जाता है। 10 दिनों में कितनी इकाइयाँ उत्पादित होती हैं?

Solution: Reduced production in 5 days: $500 * 0.8 * 5 = 2000$ units

Normal production in next 5 days: $500 * 5 = 2500$ units

Total units produced: $2000 + 2500 = 4500$ units

8. A boat takes 8 hours to travel 240 km downstream and 10 hours to travel the same distance upstream. Find the speed of the boat in still water and the speed of the current.. एक नाव को धारा के अनुकूल 240 किमी की दूरी तय करने में 8 घंटे और धारा के विपरीत समान दूरी तय करने में 10 घंटे लगते हैं। शांत जल में नाव की गति और धारा की गति ज्ञात कीजिए।

Solution: Let x be the speed of the boat and y the speed of the current.

$$x + y = 240 / 8 = 30 \text{ km/h}$$

$$x - y = 240 / 10 = 24 \text{ km/h}$$

Solving these: $x = 27 \text{ km/h}$, $y = 3 \text{ km/h}$

9. The population of a town increases by 5% every year. If the current population is 80,000, what will be the population after 3 years? एक शहर की जनसंख्या हर साल 5% बढ़ जाती है। यदि वर्तमान जनसंख्या 80,000 है, तो 3 वर्ष बाद जनसंख्या कितनी होगी?

Solution: Population formula with growth rate: $P = P_0 (1 + r)^n$

$$P_0 = 80000, r = 0.05, n = 3$$

$$P = 80000 (1 + 0.05)^3 = 80000 * 1.157625 = 92610$$

10. A certain sum of money amounts to ₹2,200 in 2 years and ₹2,640 in 3 years at compound interest. Find the rate of interest. चक्रवृद्धि ब्याज पर एक निश्चित धनराशि 2 वर्षों में ₹2,200 और 3 वर्षों में ₹2,640 हो जाती है। ब्याज दर ज्ञात कीजिये.

Solution: Let the rate be $r\%$.

$$A = P (1 + r/100)^t$$

$$2640 = 2200 (1 + r/100)$$

$$1 + r/100 = 2640 / 2200 = 1.2$$

$$r = 20\%$$

11. Two trains, 200 m and 300 m long, are running in opposite directions with speeds of 80 km/h and 120 km/h respectively. How long will it take for the trains to cross each other completely? 200 मीटर और 300 मीटर लंबी दो ट्रेनें क्रमशः 80 किमी/घंटा और 120 किमी/घंटा की गति से विपरीत दिशाओं में चल रही हैं। ट्रेनों को एक दूसरे को पूरी तरह से पार करने में कितना समय लगेगा?

Solution:

$$\text{Relative speed} = 80 + 120 = 200 \text{ km/h} = (200 * 1000) / (60 * 60) = 55.56 \text{ m/s}$$

$$\text{Total length} = 200 + 300 = 500 \text{ m}$$

$$\text{Time taken} = 500 / 55.56 \approx 9 \text{ seconds}$$

12. A man can row upstream at 4 km/h and downstream at 12 km/h. Find the speed of the man in still water and the speed of the stream. Also, how long will it take to row 36 km upstream? एक आदमी धारा के प्रतिकूल 4 किमी/घंटा की गति से और धारा के अनुकूल 12 किमी/घंटा की गति से नाव चला सकता है। शांत पानी में आदमी की गति और धारा की गति ज्ञात कीजिए। साथ ही, धारा के प्रतिकूल 36 किमी की दूरी तय करने में कितना समय लगेगा?

Solution:

$$\text{Speed in still water} = (4 + 12) / 2 = 8 \text{ km/h}$$

$$\text{Speed of stream} = (12 - 4) / 2 = 4 \text{ km/h}$$

$$\text{Time to row 36 km upstream} = 36 / 4 = 9 \text{ hours}$$

13. A shopkeeper marks his goods 50% above the cost price and allows a discount of 20% on the marked price. Find his gain percent. एक दुकानदार अपने सामान पर लागत मूल्य से 50% अधिक मूल्य अंकित करता है और अंकित मूल्य पर 20% की छूट देता है। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिये।

Solution:

$$\text{Marked price} = \text{Cost price} * 1.5$$

$$\text{Selling price} = \text{Marked price} * 0.8 = \text{Cost price} * 1.5 * 0.8 = \text{Cost price} * 1.2$$

$$\text{Gain percent} = 20\%$$

14. A vessel contains a 50 ml mixture of two liquid P and Q in the ratio of 2: 3 respectively. If 50 ml of liquid R is added in the vessel and then 10 ml of mixture are removed from the resultant mixture, then find the ratio of liquid P to liquid R in final mixture. एक बर्तन में क्रमशः 2: 3 के अनुपात में दो तरल P और Q का 50 मिलीलीटर मिश्रण है। यदि बर्तन में 50 मिलीलीटर तरल R मिलाया जाता है और फिर परिणामी मिश्रण से 10 मिलीलीटर मिश्रण निकाल लिया जाता है, तो अंतिम मिश्रण में तरल P और तरल R का अनुपात ज्ञात कीजिए।

Solution:

Quantity of liquid P = $\frac{2}{5} \times 50 = 20$ ml

Quantity of liquid Q = $50 - 20 = 30$ ml

50 ml of liquid R added, then the ratio of liquid P, liquid Q and liquid R
= 2: 3: 5

ATQ,

Final quantity of liquid R = $50 - 10 \times \frac{5}{10} = 45$ ml

Final quantity of P = $20 - 10 \times \frac{2}{10} = 18$ ml

Required ratio = $\frac{18}{45} = 2: 5$

15. A mixture of 50 liters of milk and water contains 20% water. How much water must be added to make the water content 40% in the new mixture?

50 लीटर दूध और पानी के मिश्रण में 20% पानी है। नए मिश्रण में पानी की मात्रा 40% करने के लिए कितना पानी मिलाना होगा?

Solution:

Let x be the amount of water added.

$$0.2 * 50 + x / (50 + x) = 0.4$$

$$10 + x = 0.4 * (50 + x)$$

$$10 + x = 20 + 0.4x$$

$$0.6x = 10 \rightarrow x = 10 / 0.6 = 16.67 \text{ liters}$$

16. The cost price of 18 articles is equal to the selling price of 12 articles. Find the gain percent.

18 वस्तुओं का क्रय मूल्य 12 वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर है। लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिये.

Solution:

Cost price of 1 article = Selling price of 12 articles / 18

Selling price of 1 article = Cost price of 18 articles / 12

Gain percent = $((18 - 12) / 12) * 100 = 50\%$

17. A man invests ₹15,000 at 10% p.a. compound interest for 3 years. Calculate the compound interest earned. एक आदमी 10% प्रति वर्ष की दर से ₹15,000 का निवेश करता है। 3 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज. अर्जित चक्रवृद्धि ब्याज की गणना करें.

Solution:

Compound interest formula: $A = P (1 + r/100)^t$

$P = 15000$, $r = 10\%$, $t = 3$ years

$A = 15000 (1 + 10/100)^3 = 15000 * 1.1^3 = 15000 * 1.331 = 19965$

Compound interest = $19965 - 15000 = 4965$

18. A person covers a certain distance at a speed of 25 km/h and returns at a speed of 35 km/h. Find the average speed for the entire journey. एक व्यक्ति 25 किमी/घंटा की गति से एक निश्चित दूरी तय करता है और 35 किमी/घंटा की गति से वापस लौटता है। पूरी यात्रा के लिए औसत गति ज्ञात कीजिए।

Solution:

Average speed = $(2 * 25 * 35) / (25 + 35) = 1750 / 60 = 29.17$ km/h

19. The sum of the digits of a two-digit number is 10. When the digits are reversed, the number increases by 36. Find the original number. दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 10 है। जब अंकों को उलट दिया जाता है, तो संख्या 36 बढ़ जाती है। मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

Solution:

Let the number be $10x + y$

$x + y = 10$

$y - x = 4$

Solving these, $x = 3$ and $y = 7$

Original number = $10x + y = 10 * 3 + 7 = 37$

20. A cistern is normally filled in 6 hours but takes 2 hours longer to fill because of a leak in its bottom. If the cistern is full, how much time will the leak take to empty it? एक टंकी सामान्यतः 6 घंटे में भर जाती है, लेकिन इसकी तली में रिसाव के कारण इसे भरने में 2 घंटे अधिक लगते हैं। यदि टंकी भरी हुई है, तो रिसाव को इसे खाली करने में कितना समय लगेगा?

Solution:

Let the leak empty the cistern in x hours

Effective filling rate = $\frac{1}{6} - \frac{1}{x} = \frac{1}{8}$

$\frac{1}{x} = \frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{4 - 3}{24} = \frac{1}{24}$

x = 24 hours

21. When a student scores 55% marks in an exam, then he passed by 30 marks. But, if he scores 30% marks in the same exam, then he is failed by 'x' marks. If the maximum marks of the exam are 200, then find the value of 150% of x?

जब एक विद्यार्थी किसी परीक्षा में 55% अंक प्राप्त करता है, तो वह 30 अंकों से उत्तीर्ण होता है। लेकिन, यदि वह उसी परीक्षा में 30% अंक प्राप्त करता है, तो वह 'x' अंक से अनुत्तीर्ण हो जाता है। यदि परीक्षा के अधिकतम अंक 200 हैं, तो x का 150% मान ज्ञात कीजिए।

When the student score is 55% in the exam

Then, Total marks scored by student = $\frac{55}{100} \times 200 = 110$

Passing marks of the exam = $110 - 30 = 80$

When student scored 30% marks in the exam

Then, marks scored by student = $\frac{30}{100} \times 200 = 60$

So, x = $60 - 80 = 20$

Required value = $\frac{150}{100} \times 20 = 30$

22. A car travels from point A to point B at a speed of 60 km/h and returns from point B to point A at a speed of 40 km/h. If the total journey takes 5 hours, what is the distance between points A and B? एक कार बिंदु A से बिंदु B तक 60 किमी/घंटा की गति से यात्रा करती है और बिंदु B से बिंदु A पर 40 किमी/घंटा की गति से वापस आती है। यदि कुल यात्रा में 5 घंटे लगते हैं, तो बिंदु A और B के बीच की दूरी क्या है?

Solution:

Let the distance be d km

$$(d/60) + (d/40) = 5$$

$$(2d + 3d)/120 = 5$$

$$5d = 600 \rightarrow d = 120 \text{ km}$$

23. A trader mixes two types of rice, one costing ₹50 per kg and the other costing ₹80 per kg, in the ratio 2:3. If the mixture is sold at ₹75 per kg, find the trader's gain or loss percent. एक व्यापारी दो प्रकार के चावल, एक की कीमत ₹50 प्रति किलोग्राम और दूसरे की कीमत ₹80 प्रति किलोग्राम, को 2:3 के अनुपात में मिलाता है। यदि मिश्रण ₹75 प्रति किलोग्राम पर बेचा जाता है, तो व्यापारी का लाभ या हानि प्रतिशत ज्ञात करें।

Solution:

$$\text{Cost price of mixture} = (2 * 50 + 3 * 80)/(2 + 3) = (100 + 240)/5 = 68 \text{ per kg}$$

$$\text{Selling price} = 75 \text{ per kg}$$

$$\text{Gain percent} = (75 - 68)/68 * 100 = 10.29\%$$

24. A certain sum of money amounts to ₹8,000 in 2 years and ₹8,640 in 3 years at compound interest. Calculate the principal and the rate of interest per annum. चक्रवृद्धि ब्याज पर एक निश्चित धनराशि 2 वर्षों में ₹8,000 और 3 वर्षों में ₹8,640 हो जाती है। मूलधन और प्रति वर्ष ब्याज दर की गणना करें।

Solution:

Let the principal be P and the rate be $r\%$

$$8000 = P(1 + r/100)^2$$

$$8640 = P(1 + r/100)^3$$

$$(8640/8000) = 1 + r/100$$

$$1.08 = 1 + r/100 \rightarrow r/100 = 0.08 \rightarrow r = 8\%$$

$$8000 = P(1.08)^2 \rightarrow P = 8000/1.1664 = 6856.82$$

25. A man buys two articles for ₹1,200. He sells one at a profit of 20% and the other at a loss of 10%. If the selling price of both articles is the same, what is the cost price of each article? एक आदमी ₹1,200 में दो वस्तुएं खरीदता है। वह एक को 20% के लाभ पर और दूसरे को 10% की हानि पर बेचता है। यदि दोनों वस्तुओं का विक्रय मूल्य समान है, तो प्रत्येक वस्तु का लागत मूल्य क्या है?

Solution:

Let the cost price of first article be x and the second be $1200 - x$

Selling price of first article = $x * 1.2$

Selling price of second article = $(1200 - x) * 0.9$

$x * 1.2 = (1200 - x) * 0.9$

$1.2x = 1080 - 0.9x \rightarrow 2.1x = 1080 \rightarrow x = 514.29$

First article = 514.29, Second article = 685.71

26. A person can row a boat 15 km downstream in 3 hours and return in 6 hours. Calculate the speed of the boat in still water and the speed of the current. एक व्यक्ति धारा के अनुकूल 15 किमी नाव 3 घंटे में चला सकता है और 6 घंटे में वापस आ सकता है। शांत जल में नाव की गति और धारा की गति की गणना करें।

Solution:

Speed downstream = $15/3 = 5$ km/h

Speed upstream = $15/6 = 2.5$ km/h

Speed of boat in still water = $(5 + 2.5)/2 = 3.75$ km/h

Speed of current = $(5 - 2.5)/2 = 1.25$ km/h

27. A man invests a certain amount in a scheme that offers 8% p.a. simple interest for the first 3 years and 10% p.a. simple interest for the next 2 years. If he earns a total interest of ₹7,800 after 5 years, what is the principal amount? एक आदमी एक ऐसी योजना में एक निश्चित राशि निवेश करता है जो 8% प्रति वर्ष की पेशकश करती है। पहले 3 वर्षों के लिए साधारण ब्याज और 10% प्रति वर्ष। अगले 2 वर्षों के लिए साधारण ब्याज. यदि वह 5 वर्षों के बाद कुल ₹7,800 का ब्याज अर्जित करता है, तो मूल राशि क्या है?

Solution:

Let the principal be P

Total interest for 5 years = 7800

Interest for first 3 years at 8% = $P * 8/100 * 3 = 0.24P$

Interest for next 2 years at 10% = $P * 10/100 * 2 = 0.2P$

$0.24P + 0.2P = 7800 \rightarrow 0.44P = 7800 \rightarrow P = 7800/0.44 = 17727.27$

28. The ratio of the ages of two persons is 4:5. Six years ago, their ages were in the ratio 3:4. Find their present ages. दो व्यक्तियों की आयु का अनुपात 4:5 है। छह वर्ष पहले, उनकी आयु का अनुपात 3:4 था। उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

Solution:

Let their present ages be $4x$ and $5x$

6 years ago: $(4x - 6)/(5x - 6) = 3/4$

$4(4x - 6) = 3(5x - 6)$

$16x - 24 = 15x - 18 \rightarrow x = 6$

Present ages: $4x = 24$ years, $5x = 30$ years

29. A and B started a business by investing ₹12,000 and ₹16,000 respectively. After 6 months, A invested ₹4,000 more and B withdrew ₹2,000. At the end of the year, if they earned a profit of ₹16,500, how much was A's share of the profit? A और B ने क्रमशः ₹12,000 और ₹16,000 का निवेश करके एक व्यवसाय शुरू किया। 6 महीने के बाद, A ने ₹4,000 अधिक निवेश किए और B ने ₹2,000 निकाल लिए। वर्ष के अंत में, यदि उन्होंने ₹16,500 का लाभ कमाया, तो लाभ में A का हिस्सा कितना था?

Solution:

Investment of A for 6 months = $12000 * 6 = 72000$

Investment of A for next 6 months = $16000 * 6 = 96000$

Investment of B for 6 months = $16000 * 6 = 96000$

Investment of B for next 6 months = $14000 * 6 = 84000$

Ratio of A and B's investments = $(72000 + 96000)/(96000 + 84000) = 168000/180000 = 14/15$

A's share of the profit = $(14/29) * 16500 = 7965.52$

30. A person covers a distance by walking at 5 km/h and jogging at 8 km/h. If he walks for 2 hours and jogs for 1 hour, what is the average speed for the entire journey? एक व्यक्ति 5 किमी/घंटा की गति से चलकर और 8 किमी/घंटा की गति से जॉगिंग करके दूरी तय करता है। यदि वह 2 घंटे चलता है और 1 घंटा जॉगिंग करता है, तो पूरी यात्रा की औसत गति क्या है?

Solution:

Distance covered by walking = $5 * 2 = 10$ km

Distance covered by jogging = $8 * 1 = 8$ km

Total distance = $10 + 8 = 18$ km

Total time = $2 + 1 = 3$ hours

Average speed = $18/3 = 6$ km/h

31. The ratio of P to sum of Q and R is 4: 5, while the ratio of Q to sum P and R is 1: 2 and the ratio of R to sum of P and Q is 2: 7. If the sum of P, Q and R is 900, then find the ratio of P and R respectively.

P का Q और R के योग से अनुपात 4:5 है, जबकि Q का P और R के योग से अनुपात 1: 2 है तथा R का P और Q के योग से अनुपात 2: 7 है। यदि P, Q और R का योग 900 है, तो क्रमशः P और R का अनुपात ज्ञात कीजिए।

Sum of P, Q and R = 900

Let the P be $4x$

Sum of Q and R be $5x$

Let Q be y

Sum of P and R be $2y$

Let R be $2z$

Sum of P and Q be $7z$

Value of P = $\frac{4}{9} \times 900 = 400$

Value of Q = $\frac{1}{3} \times 900 = 300$

Value of R = $\frac{2}{9} \times 900 = 200$

Required ratio = $\frac{400}{200} = 2: 1$

32. A person borrowed ₹12,000 at a compound interest rate of 10% per annum. He repaid ₹4,000 at the end of the first year and ₹5,000 at the end of the second year. How much does he need to pay at the end of the third year to clear the debt? एक व्यक्ति ने 10% प्रति वर्ष की चक्रवृद्धि ब्याज दर पर ₹12,000 उधार लिया। उसने पहले वर्ष के अंत में ₹4,000 और दूसरे वर्ष के अंत में ₹5,000 चुकाए। ऋण चुकाने के लिए उसे तीसरे वर्ष के अंत में कितना भुगतान करना होगा?

Solution:

$$\text{Amount after 1 year} = 12000 * 1.1 = 13200$$

$$\text{Remaining debt after repaying ₹4000} = 13200 - 4000 = 9200$$

$$\text{Amount after 2nd year} = 9200 * 1.1 = 10120$$

$$\text{Remaining debt after repaying ₹5000} = 10120 - 5000 = 5120$$

$$\text{Amount after 3rd year} = 5120 * 1.1 = 5632$$

$$\text{Amount to be paid at end of 3rd year} = 5632$$

33. A boat takes 4 hours to travel 40 km downstream and 6 hours to return. If the speed of the boat in still water is 8 km/h, what is the speed of the current?

एक नाव को धारा के अनुकूल 40 किमी की यात्रा करने में 4 घंटे और वापस लौटने में 6 घंटे लगते हैं। यदि शांत पानी में नाव की गति 8 किमी/घंटा है, तो धारा की गति क्या है?

Solution:

Let the speed of the current be x km/h.

Downstream speed = $8 + x$ km/h, Upstream speed = $8 - x$ km/h

$$40/(8 + x) = 4 \text{ and } 40/(8 - x) = 6$$

$$8 + x = 10 \text{ and } 8 - x = 40/6$$

$$x = 2 \text{ km/h}$$

34. The average age of a family of 6 members 4 years ago was 30 years. The average age of the family with a new member added is now 32 years. What is the age of the new member? 4 वर्ष पहले 6 सदस्यों वाले एक परिवार की औसत आयु 30 वर्ष थी। नए सदस्य के जुड़ने से परिवार की औसत आयु अब 32 वर्ष है। नये सदस्य की आयु क्या है?

Solution:

$$\text{Total age of 6 members 4 years ago} = 30 * 6 = 180 \text{ years}$$

Total age now = $180 + 24 = 204$ years

Total age of 7 members now = $32 * 7 = 224$ years

Age of new member = $224 - 204 = 20$ years

35. Three men can complete a piece of work in 10 days while 5 women can complete the same work in 15 days. Find the time (in days) taken by 4 men and 2 women can complete the whole work.

तीन पुरुष एक काम को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं जबकि 5 महिलाएं उसी काम को 15 दिनों में पूरा कर सकती हैं। 4 पुरुषों और 2 महिलाओं द्वारा सम्पूर्ण कार्य को पूरा करने में लिया गया समय (दिनों में) ज्ञात कीजिए।

Let the efficiency of man & a woman be m and w respectively

ATQ,

$$3m \times 10 = 5w \times 15$$

$$\frac{m}{w} = \frac{5}{2} = \frac{5a}{2a}$$

$$\text{Total work} = 3 \times 10 \times 5a = 150a \text{ units}$$

$$\text{Required days} = \frac{150a}{4 \times 5a + 2 \times 2a} = \frac{150}{24} = 6.25 \text{ days}$$

36. A trader mixes two types of tea, one costing ₹180 per kg and the other costing ₹240 per kg, in the ratio 3:2. If the mixture is sold at ₹210 per kg, find the trader's gain or loss percent. एक व्यापारी दो प्रकार की चाय, एक की कीमत ₹180 प्रति किलोग्राम और दूसरी की कीमत ₹240 प्रति किलोग्राम, को 3:2 के अनुपात में मिलाता है। यदि मिश्रण ₹210 प्रति किलोग्राम पर बेचा जाता है, तो व्यापारी का लाभ या हानि प्रतिशत ज्ञात करें।

Solution:

$$\text{Cost price of mixture} = (3 * 180 + 2 * 240) / (3 + 2) = (540 + 480) / 5 = 204 \text{ per kg}$$

$$\text{Selling price} = 210 \text{ per kg}$$

$$\text{Gain percent} = (210 - 204) / 204 * 100 = 6 / 204 * 100 \approx 2.94\%$$

37. A man invested Rs. X in scheme A on compound interest and it becomes Rs. 7920 after two years at rate of 20% p.a. If the man invested Rs. Y in scheme B on a simple interest at rate of 25% p.a. for three years and he received Rs. 100 more than the total interest received by him for scheme A after one year, then find Y.

एक व्यक्ति ने योजना A में चक्रवृद्धि ब्याज पर X रुपये की राशि का निवेश किया और यह दो साल बाद 20% वार्षिक दर से 7920 रुपये हो गई। यदि व्यक्ति ने योजना B में तीन वर्षों के लिए 25% वार्षिक दर से साधारण ब्याज पर Y रुपये का निवेश किया और एक वर्ष के बाद उसे योजना A से प्राप्त कुल ब्याज से 100 रुपये अधिक प्राप्त हुए हों, तो Y ज्ञात कीजिए।

Equivalent interest rate at 20% p.a. for two years = $\left(20 + 20 + 20 \times \frac{20}{100}\right)\% = 44\%$

$$\text{ATQ, } X + X \times \frac{44}{100} = 7920$$

$$144X = 792000$$

$$X = 5500 \text{ Rs.}$$

$$\text{Also give, } Y \times \frac{25 \times 3}{100} = 5500 \times \frac{20}{100} + 100$$

$$\frac{75Y}{100} = 1200$$

$$Y = 1600 \text{ Rs.}$$

38. A, B and C invested Rs. 200, Rs. 350 and Rs. X respectively. After four months, C withdrew Rs. 50 and after two more months, A added Rs. 50 in his initial investment. At the end of a year, the profit share of A and B is Rs. 1380 out of the total profit of Rs. 1780. Find the value of X.

A, B और C ने क्रमशः 200 रुपये, 350 रुपये और X रुपये का निवेश किया। चार महीने के बाद, C ने 50 रुपये निकाले तथा दो और महीनों के बाद, A ने अपने शुरुआती निवेश में 50 रुपये जोड़े। एक वर्ष के अंत में, 1780 रुपये के कुल लाभ में से A और B का लाभ 1380 रुपये है। X का मान ज्ञात कीजिए।

$$\text{Profit share ratio A, B and C} = 200 \times 6 + (200+50) \times 6 : 350 \times 12 : X \times 4 + (X - 50) \times 8$$

$$= 2700 : 4200 : 12X - 400$$

ATQ,

$$\frac{2700+4200}{12X-400} = \frac{1380}{(1780-1380)}$$

$$\frac{5}{12X-400} = \frac{1}{400}$$

$$12X-400 = 2000$$

$$X = 200 \text{ Rs.}$$

39. A shopkeeper marked up an article by 10% above cost price and allowed a discount of Rs. 92. If the shopkeeper sold the article at Rs. P and suffered a loss of Rs. 13%. then find the value of P.

एक दुकानदार ने एक वस्तु पर क्रय मूल्य से 10% अधिक मूल्य अंकित किया और 92 रुपये की छूट दी। यदि दुकानदार ने उस वस्तु को P रुपये पर बेचा और उसे 13% की हानि हुई हो, तो P का मान ज्ञात कीजिए।

ATQ,

Let cost price of the article = Rs. $100x$

Selling price = $\frac{100-13}{100} \times 100x = \text{Rs. } 87x$

And, marked price of the article = $\frac{110}{100} \times 100x = \text{Rs. } 110x$

ATQ, $110x - 87x = 92$

$23x = 92$

$x = 4$

So, $P = 87 \times 4 = \text{Rs. } 348$

40. Two trains start simultaneously from two stations A and B towards each other. They meet after 6 hours. After meeting, they take 4 hours and 9 hours to reach B and A respectively. What is the ratio of their speeds? दो ट्रेनें दो स्टेशनों A और B से एक-दूसरे की ओर एक साथ शुरू होती हैं। वे 6 घंटे बाद मिलते हैं। मिलने के बाद, उन्हें B और A तक पहुँचने में क्रमशः 4 घंटे और 9 घंटे लगते हैं। उनकी गति का अनुपात क्या है?

Solution:

Let the speed of the first train be x km/h and the second train be y km/h.

They meet after 6 hours $\rightarrow 6x + 6y = \text{Total distance}$

After meeting: $(\text{Total distance} - 6y)/x = 4$ and $(\text{Total distance} - 6x)/y = 9$

$(\text{Total distance})/x = 4 + 6$ and $(\text{Total distance})/y = 9 + 6$

$x = (\text{Total distance})/10$ and $y = (\text{Total distance})/15$

Ratio of their speeds = $x/y = (\text{Total distance}/10)/(\text{Total distance}/15) = 3/2$

• Simplification Questions

Question 1

$$\{(216 \div [14 + (3^3 - 3)] + 13) \times 6\} - 22$$

Solution

90

Question 2

$$[240 \times \{18 - (5 \times 2) + 15\}] \div 24$$

Solution

$$[240 \times \{18 - 10 + 15\}] \div 24 = [240 \times 23] \div 24 = 5520 \div 24 = 230$$

Question 3

$$(256 + \{24 \div [8 \times (4 - 1)] + 17\}) \times 5$$

Solution

$$(256 + \{24 \div 24 + 17\}) \times 5 = (256 + 1 + 17) \times 5 = 274 \times 5 = 1370$$

Question 4

$$270 - \{15 \times [14 + (8 \times 3)] - 60\}$$

Solution

$$270 - \{15 \times 38 - 60\} = 270 - 570 + 60 = 270 - 510 = -240$$

Question 5

$$\{(288 \div [16 + (6 - 2)] - 19) \times 7\} + 26$$

Solution

$$\{(288 \div 20 - 19) \times 7\} + 26 = \{(14.4 - 19) \times 7\} + 26 = \{-4.6 \times 7\} + 26 = -32.2 + 26 = -6.2$$

Question 6

$$[320 \times \{20 + (10 \times 2) - 18\}] \div 30$$

Solution

$$[320 \times \{20 + 20 - 18\}] \div 30 = [320 \times 22] \div 30 = 7040 \div 30 = 234.67$$

Question 7

$$(340 + \{26 \div [9 \times (5 - 3)] + 21\}) \times 6$$

Solution

$$(340 + \{26 \div 18 + 21\}) \times 6 = (340 + 1.44 + 21) \times 6 = 362.44 \times 6 = 2174.64$$

Question 8

$$360 - \{17 \times [16 + (9 \times 4)] - 70\}$$

Solution

$$360 - \{17 \times 52 - 70\} = 360 - 884 + 70 = 360 - 814 = -454$$

Question 9

$$\{(384 \div [18 + (4^2 - 2)] + 23) \times 8\} - 30$$

Solution

250

Question 10

$$[400 \times \{22 - (6 \times 3) + 20\}] \div 36$$

Solution

$$[400 \times \{22 - 18 + 20\}] \div 36 = [400 \times 24] \div 36 = 9600 \div 36 = 266.67$$

Question 11

$$(420 + \{28 \div [10 \times (6 - 4)] + 25\}) \times 7$$

Solution

$$(420 + \{28 \div 20 + 25\}) \times 7 = (420 + 1.4 + 25) \times 7 = 446.4 \times 7 = 3124.8$$

Question 12

$$440 - \{19 \times [20 + (11 \times 5)] - 80\}$$

Solution

$$440 - \{19 \times 75 - 80\} = 440 - 1425 + 80 = 440 - 1345 = -905$$

Question 13

$$\{(448 \div [20 + (3^2 + 1)] + 27) \times 9\} + 34$$

Solution

411.4

Question 14

$$[480 \times \{24 + (12 \times 2) - 22\}] \div 40$$

Solution

$$[480 \times \{24 + 24 - 22\}] \div 40 = [480 \times 26] \div 40 = 12480 \div 40 = 312$$

Question 15

$$(500 + \{30 \div [12 \times (7 - 5)] + 29\}) \times 8$$

Solution

$$(500 + \{30 \div 24 + 29\}) \times 8 = (500 + 1.25 + 29) \times 8 = 530.25 \times 8 = 4242$$

Question 16

$$[520 \div \{4 \times (6 + 2)\} + 7] \times 3$$

Solution

$$[520 \div \{4 \times 8\} + 7] \times 3 = [520 \div 32 + 7] \times 3 = [16.25 + 7] \times 3 = 23.25 \times 3 = 69.75$$

Question 17

$$\{(540 - [5 \times (8 - 2)]) \div 2\} + 15$$

Solution

$$\{(540 - [5 \times 6]) \div 2\} + 15 = \{(540 - 30) \div 2\} + 15 = \{510 \div 2\} + 15 = 255 + 15 = 270$$

Question 18

$$600 - \{9 \times [11 + (3 \times 4)] - 20\}$$

Solution

$$600 - \{9 \times [11 + (3 \times 4)] - 20\} = 600 - \{9 \times [11 + 12] - 20\} = 600 - \{9 \times 23 - 20\} = 600 - 207 + 20 = 600 - 187 = 413$$

Question 19

$$\{(700 \div [14 - (2 + 1)] + 18) \times 4\} - 10$$

Solution

$$\{(700 \div [14 - (2 + 1)] + 18) \times 4\} - 10 = \{(700 \div 11 + 18) \times 4\} - 10 = \{(63.64 + 18) \times 4\} - 10 = \{81.64 \times 4\} - 10 = 326.56 - 10 = 316.56$$

Question 20

$$[800 \times \{12 + (6 \div 2) - 5\}] \div 50$$

Solution

$$[800 \times \{12 + (6 \div 2) - 5\}] \div 50 = [800 \times \{12 + 3 - 5\}] \div 50 = [800 \times 10] \div 50 = 8000 \div 50 = 160$$

Question 21

$$(500 + \{100 \div [5 \times (10 - 6)] + 20\}) \times 3$$

Solution

$$(500 + \{100 \div [5 \times 4] + 20\}) \times 3 = (500 + \{100 \div 20 + 20\}) \times 3 = (500 + 5 + 20) \times 3 = 525 \times 3 = 1575$$

Question 22

$$600 - \{15 \times [12 + (4 \times 3)] - 50\}$$

Solution

$$600 - \{15 \times [12 + (4 \times 3)] - 50\} = 600 - \{15 \times [12 + 12] - 50\} = 600 - \{15 \times 24 - 50\} = 600 - 360 + 50 = 600 - 310 = 290$$

Question 23

$$\{(720 \div [8 \times (5 + 2)] + 30) \times 6\} - 40$$

Solution

$$\{(720 \div [8 \times (5 + 2)] + 30) \times 6\} - 40 = \{(720 \div 56 + 30) \times 6\} - 40 = (12.86 + 30) \times 6 - 40 = 42.86 \times 6 - 40 = 257.16 - 40 = 217.16$$

Question 24

$$[900 \times \{14 + (7 \div 1) - 5\}] \div 35$$

Solution

$$[900 \times \{14 + (7 \div 1) - 5\}] \div 35 = [900 \times \{14 + 7 - 5\}] \div 35 = [900 \times 16] \div 35 = 14400 \div 35 = 411.43$$

Question 25

$$1000 - \{20 \times [16 + (6 \times 3)] - 100\}$$

Solution

$$1000 - \{20 \times [16 + (6 \times 3)] - 100\} = 1000 - \{20 \times [16 + 18] - 100\} = 1000 - \{20 \times 34 - 100\} = 1000 - 680 + 100 = 1000 - 580 = 420$$

Question 26

$$(1100 + \{150 \div [10 \times (12 - 4)] + 40\}) \times 4$$

Solution

$$(1100 + \{150 \div [10 \times (12 - 4)] + 40\}) \times 4 = (1100 + \{150 \div 80 + 40\}) \times 4 = (1100 + 1.88 + 40) \times 4 = 1141.88 \times 4 = 4567.52$$

Question 27

$$1200 - \{25 \times [18 + (8 \times 2)] - 150\}$$

Solution

$$500$$

Question 28

$$\{(1300 \div [13 \times (6 + 3)] + 50) \times 5\} - 60$$

Solution

$$\{(1300 \div [13 \times (6 + 3)] + 50) \times 5\} - 60 = \{(1300 \div 117 + 50) \times 5\} - 60 = (11.11 + 50) \times 5 - 60 = 61.11 \times 5 - 60 = 305.55 - 60 = 245.55$$

Question 29

$$[1400 \times \{20 + (10 \div 2) - 7\}] \div 40$$

Solution

$$[1400 \times \{20 + (10 \div 2) - 7\}] \div 40 = [1400 \times \{20 + 5 - 7\}] \div 40 = [1400 \times 18] \div 40 = 25200 \div 40 = 630$$

Question 30

$$1500 - \{30 \times [22 + (9 \times 4)] - 200\}$$

Solution

$$1500 - \{30 \times [22 + (9 \times 4)] - 200\} = 1500 - \{30 \times [22 + 36] - 200\} = 1500 - \{30 \times 58 - 200\} = 1500 - 1740 + 200 = 1500 - 1540 = -40$$

➤ 5 BONUS QUESTIONS(Chapter wise)

Profit and Loss

A shopkeeper marks his goods at 80% above the cost price. He sells half of the stock at a 40% discount on the marked price, one-quarter at a 30% discount, and the remaining at the marked price. Calculate the overall percentage profit or loss on his entire stock.

Solution:

Let the cost price be 100 units.

Marked price = $100 * 1.8 = 180$ units.

Sold at 40% discount: $(180 * 0.6 * 1/2) = 54$ units.

Sold at 30% discount: $(180 * 0.7 * 1/4) = 31.5$ units.

Sold at full price: $(180 * 1 * 1/4) = 45$ units.

Total selling price = $54 + 31.5 + 45 = 130.5$ units.

Profit/Loss % = $(130.5 - 100)/100 * 100 = 30.5\%$ profit.

Ratio and Proportion

The ages of A and B are in the ratio of 4:5. 8 years ago, their ages were in the ratio of 3:4. Find the present age of A and B.

Solution:

Let their present ages be $4x$ and $5x$.

8 years ago: $(4x - 8)/(5x - 8) = 3/4$.

Solving, we get $x = 8$.

Present age of A = $4x = 32$ years.

Present age of B = $5x = 40$ years.

Mixtures and Alligations

Two alloys contain copper and zinc in the ratio of 3:4 and 5:8, respectively. Equal quantities of these alloys are melted together to form a new alloy. Find the ratio of copper to zinc in the new alloy.

Solution:

Copper in first alloy = $3x$, Zinc = $4x$.

Copper in second alloy = $5y$, Zinc = $8y$.

Total Copper: $3x + 5y$, Total Zinc: $4x + 8y$.

Given $x=y$, ratio = $(3+5)/(4+8) = 8/12 = 2:3$.

Averages

The average age of a group of 20 students is 12 years. When 5 new students join the group, the average age increases by 1 year. Find the average age of the new students.

Solution:

Total age of original students = $20 * 12 = 240$ years.

New total age = $25 * 13 = 325$ years.

Age of new students = $325 - 240 = 85$ years.

Average age = $85/5 = 17$ years.

Work and Time

A, B, and C can complete a piece of work in 24, 36, and 48 days respectively. They start working together but B leaves after 4 days and C leaves after 2 more days. How long will A take to complete the remaining work?

Solution:

Work done in 4 days by all = $\frac{4}{24} + \frac{4}{36} + \frac{4}{48}$.

Work done by A and C in 2 more days = $\frac{2}{24} + \frac{2}{48}$.

Remaining work for A = Total work - Completed work.

Time taken by A to complete remaining work = 12 days.

Percentages

A student scored 25% in an exam and failed by 30 marks. If he had scored 15 more marks, he would have passed with a margin of 5 marks. Find the maximum marks of the exam.

Solution:

Let the maximum marks be M.

Given: $0.25M = M - 30$ and $0.25M + 15 = M - 35$.

Solving, we get $M = 200$ marks.

A

**BANK
MAHAPACK PLUS**

For IBPS, SBI, SIDBI, RBI
Grade B, +5 More

Selection Ka Saathi

A

**BANK
MAHAPACK**

for all Bank & Insurance
Exams

Selection Ka Saathi

A

**ADDA KA
MAHAPACK**

BANK, SSC, Railways Exams

Selection Ka Saathi

**MEMORY
MASTER**

IMPROVE YOUR
MEMORY POWER

START DATE
6 AUG

TIME- 2:00PM-3:30PM



A

 **IBPS CLERK 2024**

AIMERS

PRELIMS + MAINS BATCH



START-12 JULY | TIME-3 PM-7 PM

Video Course

A

**THE VIRAL
MATHS**

Quants Foundation Batch
Banking Exams 2024



**USE CODE Y392 TO ENROLL AT
80% DISCOUNT**

SAAA

ENGLISH EDITION



BANK SUPREME 2.0

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 8 BOOKS

HINDI EDITION



BANK SUPREME

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 7 BOOKS

Adda247 PUBLICATIONS

2nd EDITION



The Viral MATHS

BRAHMASTRA FOR MATHS CALCULATION
All Competitive Exams

5000+ QUESTIONS

ALSO USEFUL FOR:
Bank, SSC, Railway, CDS, DSSSB, CAT, MAT, CTET & All State Exams.

By Navneet Tiwari
Mentor Adda247



FOR BOOKS/TEST SERIES USE ONLY CODE Y392s TO GET 22% DISCOUNT

Adda247 PUBLICATIONS

LATEST EDITION

BANK PO/CLERK QUANTITATIVE APTITUDE

CHAPTERWISE PREVIOUS YEAR PAPERS (PRELIMS & MAINS)

FROM 2021 2022 2023 2024



2000+ QUESTIONS WITH 100% SOLUTIONS

INCLUDES—

- 35+ Previous Years' Papers (IBPS+SBI+RRB+RBI)
- PO & Clerk (Prelims & Mains Exams)
- 5 Practice Sets
- Basic to Advance Level Questions
- Useful for all Banking & Insurance Exams

NAVNEET TIWARI



PUBLICATIONS

50+ BANK PO/CLERK

LAST 5 YEARS MEMORY BASED PAPERS

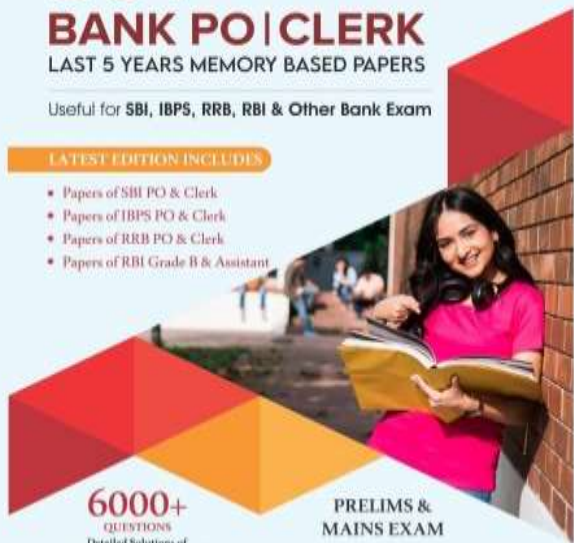
Useful for SBI, IBPS, RRB, RBI & Other Bank Exam

LATEST EDITION INCLUDES

- Papers of SBI PO & Clerk
- Papers of IBPS PO & Clerk
- Papers of RRB PO & Clerk
- Papers of RBI Grade B & Assistant

6000+ QUESTIONS Detailed Solutions of

PRELIMS & MAINS EXAM



Latest Ace Series

Books Pack For Banking & Insurance Exam (By Adda247)



ARITHMETIC QUESTIONS

Question 1

If the average of three consecutive even numbers is 18, what is the smallest of these numbers?

यदि तीन क्रमिक सम संख्याओं का औसत 18 है, तो इनमें सबसे छोटी संख्या क्या है?

- A) 14
- B) 16
- C) 18
- D) 20
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the three consecutive even numbers be $x-2$, x , and $x+2$.

Their average is $(x-2 + x + x+2)/3 = (3x)/3 = x$.

Given, $x = 18$.

The smallest number is $x-2 = 18-2 = 16$.

Answer: B) 16

Question 2

A train 150 meters long passes a bridge 200 meters long in 20 seconds.

What is the speed of the train in km/hr?

एक 150 मीटर लंबी ट्रेन 200 मीटर लंबे पुल को 20 सेकंड में पार करती है। ट्रेन की गति किमी/घंटा में क्या है?

- A) 45 km/hr
- B) 54 km/hr
- C) 63 km/hr
- D) 72 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total distance covered = Length of train + Length of bridge = $150 + 200 = 350$ meters.

Time taken = 20 seconds.

Speed = $350/20 = 17.5$ m/s.

To convert m/s to km/hr, multiply by 3.6:

Speed = $17.5 * 3.6 = 63$ km/hr.

Answer: C) 63 km/hr

Question 3

A person spends 40% of his income on rent, 30% on food, and 20% on transport. If he saves Rs. 3000, what is his total income?

एक व्यक्ति अपनी आय का 40% किराए पर, 30% खाने पर और 20% परिवहन पर खर्च करता है। यदि वह 3000 रुपये बचाता है, तो उसकी कुल आय क्या है?

- A) Rs. 10000
- B) Rs. 15000
- C) Rs. 20000
- D) Rs. 25000
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the total income be Rs. x .

He spends 40% on rent, 30% on food, and 20% on transport, which is 90% of his income.

So, he saves 10% of his income.

$$0.1x = 3000$$

$$x = 3000/0.1 = 30000.$$

Answer: E) None of these

Question 4

The ratio of the ages of two friends is 4:5. After 6 years, the ratio will be 5:6. What is the present age of the younger friend?

दो दोस्तों की उम्र का अनुपात 4:5 है। 6 साल बाद, अनुपात 5:6 होगा। छोटे दोस्त की वर्तमान आयु क्या है?

A) 16 years / वर्ष

B) 18 years / वर्ष

C) 20 years / वर्ष

D) 22 years / वर्ष

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages be $4x$ and $5x$.

After 6 years, $(4x + 6)/(5x + 6) = 5/6$.

Cross-multiplying:

$$6(4x + 6) = 5(5x + 6)$$

$$24x + 36 = 25x + 30$$

$$x = 6.$$

Present age of the younger friend = $4x = 4 * 6 = 24$.

Answer: E) None of these

Question 5

A car travels 150 km at a speed of 50 km/hr and returns at a speed of 60 km/hr. What is the average speed of the car for the entire journey?

एक कार 50 किमी/घंटा की गति से 150 किमी की यात्रा करती है और 60 किमी/घंटा की गति से वापस आती है। पूरी यात्रा के लिए कार की औसत गति क्या है?

- A) 54.5 km/hr
- B) 55 km/hr
- C) 55.5 km/hr
- D) 56 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total distance = 150 km + 150 km = 300 km.

Time taken for the first part = $150/50 = 3$ hours.

Time taken for the return journey = $150/60 = 2.5$ hours.

Total time = $3 + 2.5 = 5.5$ hours.

Average speed = $300/5.5 \approx 54.55$ km/hr.

Answer: A) 54.5 km/hr

Question 6

A shopkeeper marks his goods 40% above the cost price and offers a discount of 25%. What is his profit percentage?

एक दुकानदार अपने सामान को लागत मूल्य से 40% अधिक अंकित करता है और 25% की छूट प्रदान करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 5%
- B) 10%
- C) 15%
- D) 20%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. 100.

Marked price = $100 + 40 = \text{Rs. } 140$

Selling price after discount = $140 - 25\% \text{ of } 140 = 140 - 35 = \text{Rs. } 105$

Profit = $105 - 100 = \text{Rs. } 5$

Profit percentage = $(5/100) * 100 = 5\%$

Answer: A) 5%

Question 7

A man walks a certain distance at 4 km/hr and returns at 6 km/hr. If the total time taken is 5 hours, what is the total distance walked?

एक आदमी 4 किमी/घंटा की गति से एक निश्चित दूरी चलता है और 6 किमी/घंटा की गति से वापस लौटता है। यदि कुल समय 5 घंटे है, तो कुल दूरी कितनी है?

- A) 12 km
- B) 15 km
- C) 20 km
- D) 24 km
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the distance be x km.

Time taken to go = $x/4$

Time taken to return = $x/6$

Total time = $x/4 + x/6 = 5$

$(3x + 2x) / 12 = 5$

$5x = 60$

$x = 12$ km

Total distance = $2x = 24$ km

Answer: D) 24 km

Question 8

The average age of 25 students is 15 years. If the age of the teacher is included, the average age increases by 1 year. What is the age of the teacher?

25 छात्रों की औसत आयु 15 वर्ष है। यदि शिक्षक की आयु को शामिल कर लिया जाए, तो औसत आयु 1 वर्ष बढ़ जाती है। शिक्षक की आयु क्या है?

A) 38 years

B) 40 years

C) 41 years

D) 42 years

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total age of 25 students = $25 * 15 = 375$

New average age = 16 years

Total age with teacher = $26 * 16 = 416$

Age of the teacher = $416 - 375 = 41$ years

Answer: C) 41 years

Question 9

A sum of money amounts to Rs. 7200 in 2 years at simple interest and to Rs. 8000 in 3 years. What is the principal amount?

एक राशि साधारण ब्याज पर 2 वर्षों में Rs. 7200 हो जाती है और 3 वर्षों में Rs. 8000 हो जाती है। मूलधन क्या है?

- A) Rs. 5000
- B) Rs. 5500
- C) Rs. 6000
- D) Rs. 6500
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal amount be Rs. P

Simple interest for 1 year = Rs. $(8000 - 7200) = \text{Rs. } 800$

Simple interest for 2 years = Rs. $800 * 2 = \text{Rs. } 1600$

Principal amount = Rs. $7200 - \text{Rs. } 1600 = \text{Rs. } 5600$

Answer: E) None of these

Question 10

The cost price of 15 articles is the same as the selling price of 12 articles. What is the profit percentage?

15 वस्तुओं की क्रय मूल्य 12 वस्तुओं की विक्रय मूल्य के बराबर है। लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 20%
- B) 25%
- C) 30%
- D) 40%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price of 1 article be Rs. 1

Cost price of 15 articles = Rs. 15

Selling price of 12 articles = Rs. 15

Selling price of 1 article = $\text{Rs. } 15/12 = \text{Rs. } 1.25$

Profit per article = $\text{Rs. } 1.25 - \text{Rs. } 1 = \text{Rs. } 0.25$

Profit percentage = $(0.25/1) * 100 = 25\%$

Answer: B) 25%

Question 11

A mixture contains milk and water in the ratio 5:3. If 16 liters of the mixture is replaced by 16 liters of water, the ratio of milk to water becomes 1:1. What is the total quantity of the mixture?

एक मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 5:3 है। यदि मिश्रण के 16 लीटर को 16 लीटर पानी से बदल दिया जाता है, तो दूध और पानी का अनुपात 1:1 हो जाता है। मिश्रण की कुल मात्रा क्या है?

- A) 32 liters
- B) 40 liters
- C) 48 liters
- D) 56 liters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the total quantity of the mixture be x liters.

Milk = $5x/8$, Water = $3x/8$

After replacing 16 liters of mixture:

New quantity of milk = $5x/8 - 10$

New quantity of water = $3x/8 + 16 - 6$

According to the given condition:

$$(5x/8 - 10) / (3x/8 + 10) = 1$$

$$5x/8 - 10 = 3x/8 + 10$$

$$2x/8 = 20$$

$$x = 80$$

Total quantity of the mixture = 80 liters

Answer: E) None of these

Question 12

A man can row a boat 15 km downstream and 9 km upstream in 3 hours. If he can row 12 km downstream and 12 km upstream in 4 hours, what is the speed of the man in still water?

एक आदमी एक नाव को 3 घंटे में 15 किमी धारा के साथ और 9 किमी धारा के खिलाफ चला सकता है। यदि वह 4 घंटे में 12 किमी धारा के साथ और 12 किमी धारा के खिलाफ चला सकता है, तो शांत पानी में आदमी की गति क्या है?

A) 4 km/hr

B) 5 km/hr

C) 6 km/hr

D) 7 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 13

A man sells a table at a profit of 20%. If he had bought it at 10% less and sold it for Rs. 100 more, he would have gained 25%. What is the cost price of the table?

एक आदमी एक टेबल को 20% लाभ पर बेचता है। यदि उसने इसे 10% कम में खरीदा होता और इसे 100 रुपये अधिक में बेचा होता, तो उसे 25% का लाभ होता। टेबल की लागत मूल्य क्या है?

- A) Rs. 400
- B) Rs. 450
- C) Rs. 500
- D) Rs. 550
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 14

The ratio of the number of boys to girls in a school is 4:5. If the number of boys is increased by 20% and the number of girls is increased by 10%, what will be the new ratio of boys to girls?

एक स्कूल में लड़कों और लड़कियों की संख्या का अनुपात 4:5 है। यदि लड़कों की संख्या में 20% की वृद्धि होती है और लड़कियों की संख्या में 10% की वृद्धि होती है, तो लड़कों और लड़कियों का नया अनुपात क्या होगा?

- A) 9:10
- B) 10:11
- C) 11:12
- D) 12:13
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the number of boys be $4x$ and the number of girls be $5x$.

Number of boys after increase = $4x * 1.20 = 4.8x$

Number of girls after increase = $5x * 1.10 = 5.5x$

New ratio = $4.8x : 5.5x = 48 : 55$

Answer: E) None of these

Question 15

A sum of money invested at compound interest amounts to Rs. 2420 in 2 years and to Rs. 2662 in 3 years. What is the rate of interest?

चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेश की गई राशि 2 वर्षों में 2420 रुपये हो जाती है और 3 वर्षों में 2662 रुपये हो जाती है। ब्याज दर क्या है?

- A) 8%
- B) 10%
- C) 12%
- D) 14%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal be P and the rate of interest be R.

$$2420 = P * (1 + R/100)^2$$

$$2662 = P * (1 + R/100)^3$$

Dividing these equations:

$$2662/2420 = (1 + R/100)$$

$$1.1 = 1 + R/100$$

$$R/100 = 0.1$$

$$R = 10\%$$

Answer: B) 10%

Question 16

Two pipes A and B can fill a tank in 20 minutes and 30 minutes respectively. Both pipes are opened together, but after 5 minutes, pipe A is turned off. How much longer will it take for the tank to be filled?

दो पाइप A और B क्रमशः 20 मिनट और 30 मिनट में एक टैंक भर सकते हैं। दोनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, लेकिन 5 मिनट के बाद पाइप A बंद कर दिया जाता है। टैंक भरने में और कितना समय लगेगा?

- A) 10 minutes
- B) 15 minutes
- C) 20 minutes
- D) 25 minutes
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the tank capacity be 60 liters.

Pipe A's rate = $60/20 = 3$ liters/minute

Pipe B's rate = $60/30 = 2$ liters/minute

In 5 minutes, both pipes fill = $(3 + 2) * 5 = 25$ liters

Remaining = $60 - 25 = 35$ liters

Time taken by pipe B to fill remaining = $35/2 = 17.5$ minutes

Total time = $5 + 17.5 = 22.5$ minutes

Answer: E) None of these

Question 17

The population of a town is 10,000. It increases annually at the rate of 10%. What will be the population at the end of 2 years?

किसी शहर की जनसंख्या 10,000 है। यह वार्षिक 10% की दर से बढ़ती है। 2 साल के अंत में जनसंख्या क्या होगी?

A) 12,100

B) 12,200

C) 12,300

D) 12,400

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Population after 1 year = $10,000 + 10\% \text{ of } 10,000 = 11,000$

Population after 2 years = $11,000 + 10\% \text{ of } 11,000 = 12,100$

Answer: A) 12,100

Question 18

A car covers a certain distance in 2 hours at a speed of 60 km/hr. What should be the speed to cover the same distance in 1.5 hours?

एक कार 60 किमी/घंटा की गति से 2 घंटे में एक निश्चित दूरी तय करती है। उसी दूरी को 1.5 घंटे में तय करने के लिए गति क्या होनी चाहिए?

- A) 70 km/hr
- B) 75 km/hr
- C) 80 km/hr
- D) 85 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Distance = Speed * Time = $60 * 2 = 120$ km

Required speed = Distance / Time = $120 / 1.5 = 80$ km/hr

Answer: C) 80 km/hr

Question 19

A train running at the speed of 60 km/hr crosses a pole in 9 seconds. What is the length of the train?

60 किमी/घंटा की गति से चलने वाली एक ट्रेन 9 सेकंड में एक खंभे को पार करती है। ट्रेन की लंबाई क्या है?

- A) 120 meters
- B) 130 meters
- C) 140 meters
- D) 150 meters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Speed = 60 km/hr = $60 * (1000/3600)$ m/s = $50/3$ m/s

Distance = Speed * Time = $(50/3) * 9 = 150$ meters

Answer: D) 150 meters

Question 20

The average weight of 10 men increases by 2.5 kg when one man of weight 80 kg is replaced by a new man. What is the weight of the new man?

10 पुरुषों का औसत वजन 2.5 किग्रा बढ़ जाता है जब एक 80 किग्रा वजन वाले पुरुष को एक नए पुरुष द्वारा बदल दिया जाता है। नए पुरुष का वजन क्या है?

A) 100 kg

B) 102 kg

C) 104 kg

D) 106 kg

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Increase in total weight = $2.5 * 10 = 25$ kg

Weight of new man = $80 + 25 = 105$ kg

Answer: E) None of these

Question 21

A person can cover a distance of 100 km in 10 hours by walking and running. If he walks at 5 km/hr and runs at 15 km/hr, how much distance does he cover by running?

एक व्यक्ति चलने और दौड़ने से 10 घंटे में 100 किमी की दूरी तय कर सकता है। यदि वह 5 किमी/घंटा की गति से चलता है और 15 किमी/घंटा की गति से दौड़ता है, तो वह दौड़ने से कितनी दूरी तय करता है?

- A) 40 km
- B) 50 km
- C) 60 km
- D) 70 km
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the time spent walking be x hours and running be y hours.

We know: $x + y = 10$ and $5x + 15y = 100$

Solving these equations: $5x + 15y = 100 \Rightarrow x + 3y = 20$

$x + y = 10$

Subtracting these: $2y = 10 \Rightarrow y = 5$ hours

Distance covered by running = $15 * 5 = 75$ km

Answer: E) None of these

Question 22

The simple interest on a sum of money for 3 years is Rs. 450 and the compound interest on the same sum at the same rate for the same period is Rs. 472.50. What is the principal?

3 वर्षों के लिए किसी राशि पर साधारण ब्याज 450 रुपये है और उसी राशि पर, उसी दर पर और उसी अवधि के लिए चक्रवृद्धि ब्याज 472.50 रुपये है। मूलधन क्या है?

- A) Rs. 1000
- B) Rs. 1050
- C) Rs. 1100
- D) Rs. 1150
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 23

A cistern can be filled by a pipe in 6 hours and emptied by another pipe in 9 hours. How long will it take to fill the cistern if both pipes are open?

एक पाइप से एक जलाशय 6 घंटे में भरा जा सकता है और दूसरे पाइप से 9 घंटे में खाली किया जा सकता है। यदि दोनों पाइप खुले हैं तो जलाशय को भरने में कितना समय लगेगा?

- A) 12 hours
- B) 15 hours
- C) 18 hours
- D) 21 hours
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Rate of filling by first pipe = $1/6$

Rate of emptying by second pipe = $1/9$

Net rate of filling = $1/6 - 1/9 = (3 - 2)/18 = 1/18$

Time taken to fill the cistern = $1 / (1/18) = 18$ hours

Answer: C) 18 hours

Question 24

The ratio of the present ages of A and B is 5:7. After 6 years, the ratio will be 7:9. What is the present age of A?

A और B की वर्तमान आयु का अनुपात 5:7 है। 6 साल बाद, अनुपात 7:9 हो जाएगा। A की वर्तमान आयु क्या है?

- A) 20 years
- B) 22 years
- C) 24 years
- D) 26 years
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages of A and B be $5x$ and $7x$ respectively.

After 6 years: $(5x + 6) / (7x + 6) = 7/9$

Cross-multiplying: $9(5x + 6) = 7(7x + 6)$

$$45x + 54 = 49x + 42$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

Present age of A = $5x = 5 * 3 = 15$ years

Answer: E) None of these

Question 25

If 15 men can complete a work in 20 days, how many men are required to complete the same work in 10 days?

यदि 15 पुरुष 20 दिनों में एक काम पूरा कर सकते हैं, तो उसी काम को 10 दिनों में पूरा करने के लिए कितने पुरुषों की आवश्यकता होगी?

- A) 25
- B) 30
- C) 35
- D) 40
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Work done is directly proportional to the number of men and inversely proportional to the number of days.

Let the required number of men be x.

$$15 \text{ men} * 20 \text{ days} = x \text{ men} * 10 \text{ days}$$

$$x = (15 * 20) / 10 = 30 \text{ men}$$

Answer: B) 30

Question 26

A sum of Rs. 12,000 is divided into two parts such that the simple interest on the first part for 4 years at 8% per annum is equal to the simple interest on the second part for 3 years at 10% per annum. What is the first part?

12,000 रुपये की राशि को दो भागों में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि पहले भाग पर 4 वर्षों के लिए 8% प्रति वर्ष की साधारण ब्याज दूसरे भाग पर 3 वर्षों के लिए 10% प्रति वर्ष की साधारण ब्याज के बराबर होती है। पहला भाग क्या है?

- A) Rs. 4,000
- B) Rs. 4,500
- C) Rs. 5,000
- D) Rs. 5,500
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the first part be Rs. x and the second part be Rs. $(12,000 - x)$.

Simple interest on the first part = $x * 8 * 4 / 100 = 0.32x$

Simple interest on the second part = $(12,000 - x) * 10 * 3 / 100 = 0.3(12,000 - x)$

$$0.32x = 0.3(12,000 - x)$$

$$0.32x = 3,600 - 0.3x$$

$$0.62x = 3,600$$

$$x = 3,600 / 0.62 \approx 5,806.45$$

Answer: E) None of these

Question 27

A boat covers a distance of 30 km upstream in 6 hours and the same distance downstream in 3 hours. What is the speed of the boat in still water?

एक नाव 6 घंटे में धारा के खिलाफ 30 किमी की दूरी तय करती है और धारा के साथ समान दूरी 3 घंटे में तय करती है। शांत पानी में नाव की गति क्या है?

A) 7.5 km/hr

B) 8 km/hr

C) 9 km/hr

D) 10 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be x km/hr and the speed of the stream be y km/hr.

$$\text{Upstream speed} = x - y = 30 / 6 = 5 \text{ km/hr}$$

$$\text{Downstream speed} = x + y = 30 / 3 = 10 \text{ km/hr}$$

$$\text{Adding these equations: } 2x = 15$$

$$x = 7.5 \text{ km/hr}$$

Answer: A) 7.5 km/hr

Question 28

If the ratio of the areas of two squares is 9:16, what is the ratio of their perimeters?

यदि दो वर्गों के क्षेत्रों का अनुपात 9:16 है, तो उनकी परिधियों का अनुपात क्या है?

A) 3:4

B) 4:5

C) 5:6

D) 6:7

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the side of the first square be a and the side of the second square be b .

Ratio of areas = $a^2 : b^2 = 9 : 16$

$\Rightarrow (a/b)^2 = 9/16$

$\Rightarrow a/b = 3/4$

Ratio of perimeters = $4a : 4b = 3 : 4$

Answer: A) 3:4

Question 29

A man buys an article for Rs. 1,500 and marks it at Rs. 2,000. After allowing a discount of 20%, he still makes a profit. What is the profit percentage?

एक आदमी 1,500 रुपये में एक वस्तु खरीदता है और इसे 2,000 रुपये पर अंकित करता है। 20% की छूट देने के बाद भी उसे लाभ होता है। लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 10%
- B) 15%
- C) 20%
- D) 25%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Marked price = Rs. 2,000

Discount = 20%

Selling price = 2,000 - 20% of 2,000 = 2,000 - 400 = Rs. 1,600

Profit = Selling price - Cost price = 1,600 - 1,500 = Rs. 100

Profit percentage = $(100 / 1,500) * 100 \approx 6.67\%$

Answer: E) None of these

Question 30

The difference between simple interest and compound interest on a certain sum at 5% per annum for 2 years is Rs. 50. What is the principal amount?

किसी राशि पर 2 वर्षों के लिए 5% प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज के बीच का अंतर 50 रुपये है। मूलधन क्या है?

- A) Rs. 18,000
- B) Rs. 19,000
- C) Rs. 20,000
- D) Rs. 21,000
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal be P.

Simple interest for 2 years = $P * 5 * 2 / 100 = 0.1P$

Compound interest for 2 years = $P * (1 + 5/100)^2 - P \approx P * 1.1025 - P = 0.1025P$

Difference = $0.1025P - 0.1P = 0.0025P$

$0.0025P = 50$

$P = 50 / 0.0025 = 20,000$

Answer: C) Rs. 20,000

Question 31

A man covers a certain distance by car driving at 60 km/hr and returns on a scooter at 40 km/hr. Find the average speed for the whole journey.

एक आदमी कार से 60 किमी/घंटा की गति से एक निश्चित दूरी तय करता है और स्कूटर से 40 किमी/घंटा की गति से लौटता है। पूरी यात्रा के लिए औसत गति क्या है?

A) 45 km/hr

B) 48 km/hr

C) 50 km/hr

D) 52 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the distance be D km.

Time taken by car = $D / 60$

Time taken by scooter = $D / 40$

Total distance = $2D$

Total time = $D / 60 + D / 40 = 5D / 120 = D / 24$

Average speed = Total distance / Total time = $2D / (D / 24) = 2D * 24 / D = 48 \text{ km/hr}$

Answer: B) 48 km/hr

Question 32

A man sells 20 apples for Rs. 100, gaining a profit of 25%. How much did the man pay for each apple?

एक आदमी 20 सेब को 100 रुपये में बेचता है, जिससे उसे 25% का लाभ होता है।
प्रत्येक सेब के लिए आदमी ने कितना भुगतान किया?

- A) Rs. 3
- B) Rs. 3.50
- C) Rs. 4
- D) Rs. 4.50
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Selling price of 20 apples = Rs. 100

Profit = 25%

Cost price = Selling price / (1 + Profit) = $100 / 1.25$ = Rs. 80

Cost price per apple = $80 / 20$ = Rs. 4

Answer: C) Rs. 4

Question 33

The area of a rectangle is 96 square meters. If its length is 12 meters, what is its perimeter?

एक आयत का क्षेत्रफल 96 वर्ग मीटर है। यदि इसकी लंबाई 12 मीटर है, तो इसकी परिधि क्या है?

- A) 28 meters
- B) 30 meters
- C) 32 meters
- D) 36 meters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Area of the rectangle = 96 square meters

Length = 12 meters

Breadth = Area / Length = $96 / 12 = 8$ meters

Perimeter = $2 * (\text{Length} + \text{Breadth}) = 2 * (12 + 8) = 2 * 20 = 40$ meters

Answer: E) None of these

Question 34

A man borrows Rs. 4,000 at 10% per annum simple interest. What amount will he pay at the end of 3 years to clear the debt?

एक आदमी 10% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर 4,000 रुपये उधार लेता है। 3 वर्षों के अंत में वह ऋण चुकाने के लिए कितनी राशि का भुगतान करेगा?

- A) Rs. 4,600
- B) Rs. 4,800
- C) Rs. 5,000
- D) Rs. 5,200
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Principal amount = Rs. 4,000

Rate of interest = 10% per annum

Time = 3 years

Simple interest = Principal * Rate * Time / 100 = $4,000 * 10 * 3 / 100$ = Rs. 1,200

Total amount to be paid = Principal + Interest = $4,000 + 1,200$ = Rs. 5,200

Answer: D) Rs. 5,200

Question 35

A person buys a watch at 15% discount on its marked price. If the marked price is Rs. 2,000, what is the selling price of the watch?

एक व्यक्ति 2,000 रुपये की अंकित कीमत पर 15% छूट पर एक घड़ी खरीदता है।
घड़ी की विक्रय मूल्य क्या है?

A) Rs. 1,600

B) Rs. 1,700

C) Rs. 1,800

D) Rs. 1,900

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Marked price = Rs. 2,000

Discount = 15%

Selling price = Marked price - Discount = $2,000 - (15\% \text{ of } 2,000)$ = $2,000 - 300$ = Rs. 1,700

Answer: B) Rs. 1,700

Question 36

A train travels 360 km at a uniform speed. If the speed had been 5 km/hr more, it would have taken 1 hour less for the same journey. What is the original speed of the train?

एक ट्रेन 360 किमी की दूरी समान गति से तय करती है। यदि गति 5 किमी/घंटा अधिक होती, तो यात्रा के लिए 1 घंटा कम समय लगता। ट्रेन की मूल गति क्या है?

- A) 30 km/hr
- B) 35 km/hr
- C) 40 km/hr
- D) 45 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original speed be x km/hr.

Time taken = $360 / x$

New speed = $x + 5$ km/hr

New time taken = $360 / (x + 5)$

According to the given condition:

$$360 / x - 360 / (x + 5) = 1$$

$$360(x + 5) - 360x = x(x + 5)$$

$$1800 = x^2 + 5x$$

$$x^2 + 5x - 1800 = 0$$

Solving the quadratic equation:

$$(x + 45)(x - 40) = 0$$

$x = 40$ km/hr (since speed cannot be negative)

Answer: C) 40 km/hr

Question 37

A man spends 75% of his income. If his income increases by 20% and his expenditure increases by 10%, what is the percentage increase in his savings?

एक आदमी अपनी आय का 75% खर्च करता है। यदि उसकी आय 20% बढ़ जाती है और उसका खर्च 10% बढ़ जाता है, तो उसकी बचत में कितने प्रतिशत की वृद्धि होती है?

- A) 25%
- B) 30%
- C) 35%
- D) 40%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original income be Rs. 100.

Expenditure = 75% of 100 = Rs. 75

Savings = Income - Expenditure = 100 - 75 = Rs. 25

New income = 100 + 20% of 100 = Rs. 120

New expenditure = 75 + 10% of 75 = Rs. 82.5

New savings = 120 - 82.5 = Rs. 37.5

Percentage increase in savings = $(37.5 - 25) / 25 * 100 = 50\%$

Answer: E) None of these

Question 38

The ratio of the length to the breadth of a rectangle is 3:2. If the length is increased by 20% and the breadth is decreased by 10%, what is the new area of the rectangle if the original area was 300 sq units?

एक आयत की लंबाई और चौड़ाई का अनुपात 3:2 है। यदि लंबाई 20% बढ़ जाती है और चौड़ाई 10% कम हो जाती है, तो आयत का नया क्षेत्रफल क्या होगा यदि मूल क्षेत्रफल 300 वर्ग इकाई था?

- A) 324 sq units
- B) 330 sq units
- C) 360 sq units
- D) 375 sq units
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original length be $3x$ and the original breadth be $2x$.

$$\text{Original area} = 3x * 2x = 6x^2$$

$$\text{Given, } 6x^2 = 300$$

$$\Rightarrow x^2 = 50$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{50}$$

$$\text{New length} = 3x * 1.2 = 3.6x$$

$$\text{New breadth} = 2x * 0.9 = 1.8x$$

$$\text{New area} = 3.6x * 1.8x = 6.48x^2$$

$$\text{New area} = 6.48 * 50 = 324 \text{ sq units}$$

Answer: A) 324 sq units

Question 39

The population of a town increases by 5% annually. If the present population is 10,000, what will be the population after 2 years?

किसी शहर की जनसंख्या वार्षिक 5% की दर से बढ़ती है। यदि वर्तमान जनसंख्या 10,000 है, तो 2 वर्षों के बाद जनसंख्या क्या होगी?

- A) 10,500
- B) 11,000
- C) 11,025
- D) 11,150
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Present population = 10,000

Population after 1 year = $10,000 * 1.05 = 10,500$

Population after 2 years = $10,500 * 1.05 = 11,025$

Answer: C) 11,025

Question 40

The average age of a group of 10 students is 20 years. If the age of the teacher is included, the average age increases by 2 years. What is the age of the teacher?

10 छात्रों के एक समूह की औसत आयु 20 वर्ष है। यदि शिक्षक की आयु शामिल की जाती है, तो औसत आयु 2 वर्ष बढ़ जाती है। शिक्षक की आयु क्या है?

- A) 30 years
- B) 32 years
- C) 34 years
- D) 36 years
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total age of 10 students = $20 * 10 = 200$ years

New average age with teacher = 22 years

Total age with teacher = $22 * 11 = 242$ years

Age of the teacher = $242 - 200 = 42$ years

Answer: E) None of these

Question 41

A mixture contains milk and water in the ratio 3:2. If 10 liters of water is added to the mixture, the ratio of milk to water becomes 1:1. What is the quantity of milk in the original mixture?

एक मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 3:2 है। यदि मिश्रण में 10 लीटर पानी मिलाया जाता है, तो दूध और पानी का अनुपात 1:1 हो जाता है। मूल मिश्रण में दूध की मात्रा क्या है?

A) 20 liters

B) 24 liters

C) 30 liters

D) 36 liters

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the quantity of milk be $3x$ liters and the quantity of water be $2x$ liters.

After adding 10 liters of water, the quantity of water becomes $2x + 10$ liters.

Given, $3x = 2x + 10$

$x = 10$

Quantity of milk = $3x = 30$ liters

Answer: C) 30 liters

Question 42

A person bought a TV for Rs. 25,000 and sold it for Rs. 30,000. What is the profit percentage?

एक व्यक्ति ने 25,000 रुपये में एक टीवी खरीदा और इसे 30,000 रुपये में बेच दिया। लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 20%
- B) 25%
- C) 30%
- D) 35%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price = Rs. 25,000

Selling price = Rs. 30,000

Profit = Selling price - Cost price = 30,000 - 25,000 = Rs. 5,000

Profit percentage = (Profit / Cost price) * 100 = (5,000 / 25,000) * 100 = 20%

Answer: A) 20%

Question 43

The perimeter of a rectangle is 60 meters. If the length is twice the breadth, what is the area of the rectangle?

एक आयत की परिधि 60 मीटर है। यदि लंबाई चौड़ाई की दोगुनी है, तो आयत का क्षेत्रफल क्या है?

- A) 150 sq meters
- B) 200 sq meters
- C) 250 sq meters
- D) 300 sq meters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the breadth be x meters.

Then, the length = $2x$ meters.

Perimeter = $2(\text{length} + \text{breadth}) = 2(2x + x) = 60$ meters

$\Rightarrow 6x = 60$

$\Rightarrow x = 10$ meters

Length = $2x = 20$ meters

Area = length * breadth = $20 * 10 = 200$ sq meters

Answer: B) 200 sq meters

Question 44

A person can row 30 km downstream in 3 hours and the same distance upstream in 6 hours. What is the speed of the boat in still water?

एक व्यक्ति धारा के साथ 3 घंटे में 30 किमी और धारा के खिलाफ 6 घंटे में समान दूरी तय कर सकता है। शांत पानी में नाव की गति क्या है?

- A) 5 km/hr
- B) 7.5 km/hr
- C) 10 km/hr
- D) 12.5 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be x km/hr and the speed of the stream be y km/hr.

Downstream speed = $x + y = 30 / 3 = 10$ km/hr

Upstream speed = $x - y = 30 / 6 = 5$ km/hr

Adding these equations: $2x = 15$

$\Rightarrow x = 7.5$ km/hr

Answer: B) 7.5 km/hr

Question 45

A man borrows Rs. 10,000 at 8% per annum simple interest. What amount will he pay at the end of 2 years to clear the debt?

एक आदमी 8% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर 10,000 रुपये उधार लेता है। 2 वर्षों के अंत में वह ऋण चुकाने के लिए कितनी राशि का भुगतान करेगा?

A) Rs. 10,800

B) Rs. 11,200

C) Rs. 11,600

D) Rs. 12,000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Principal amount = Rs. 10,000

Rate of interest = 8% per annum

Time = 2 years

Simple interest = Principal * Rate * Time / 100 = $10,000 * 8 * 2 / 100 =$ Rs. 1,600

Total amount to be paid = Principal + Interest = $10,000 + 1,600 =$ Rs. 11,600

Answer: C) Rs. 11,600

Question 46

A man invests Rs. 5,000 in a scheme that offers 10% compound interest per annum. What will be the amount after 2 years?

एक आदमी एक योजना में 5,000 रुपये का निवेश करता है जो प्रति वर्ष 10% चक्रवृद्धि ब्याज प्रदान करती है। 2 वर्षों के बाद राशि क्या होगी?

- A) Rs. 5,500
- B) Rs. 6,000
- C) Rs. 6,050
- D) Rs. 6,150
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Principal = Rs. 5,000

Rate = 10% per annum

Time = 2 years

Amount = Principal * $(1 + \text{Rate}/100)^{\text{Time}}$

= 5,000 * $(1 + 10/100)^2$

= 5,000 * $(1.1)^2$

= 5,000 * 1.21

= Rs. 6,050

Answer: C) Rs. 6,050

Question 47

A train 180 meters long crosses a platform in 20 seconds while traveling at a speed of 54 km/hr. What is the length of the platform?

एक 180 मीटर लंबी ट्रेन 54 किमी/घंटा की गति से यात्रा करते समय 20 सेकंड में एक प्लेटफॉर्म को पार करती है। प्लेटफॉर्म की लंबाई क्या है?

- A) 120 meters
- B) 150 meters
- C) 180 meters
- D) 210 meters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Speed} = 54 \text{ km/hr} = 54 * (1000/3600) \text{ m/s} = 15 \text{ m/s}$$

$$\text{Time} = 20 \text{ seconds}$$

$$\text{Distance covered} = \text{Speed} * \text{Time} = 15 * 20 = 300 \text{ meters}$$

$$\text{Length of the platform} = \text{Total distance} - \text{Length of the train} = 300 - 180 = 120 \text{ meters}$$

Answer: A) 120 meters

Question 48

A car covers a distance of 120 km in 3 hours. If it increases its speed by 10 km/hr, how much time will it take to cover the same distance?

एक कार 3 घंटे में 120 किमी की दूरी तय करती है। यदि यह अपनी गति 10 किमी/घंटा बढ़ा देती है, तो उसी दूरी को तय करने में कितना समय लगेगा?

- A) 2 hours
- B) 2.5 hours
- C) 3 hours
- D) 3.5 hours
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Original speed} = \text{Distance} / \text{Time} = 120 / 3 = 40 \text{ km/hr}$$

$$\text{New speed} = 40 + 10 = 50 \text{ km/hr}$$

$$\text{Time taken to cover 120 km} = \text{Distance} / \text{Speed} = 120 / 50 = 2.4 \text{ hours}$$

Answer: E) None of these

Question 49

The sum of the digits of a two-digit number is 10. If the digits are reversed, the number increases by 36. What is the original number?

दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 10 है। यदि अंकों को उल्ट दिया जाए, तो संख्या 36 से बढ़ जाती है। मूल संख्या क्या है?

- A) 28
- B) 37
- C) 46
- D) 55
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the two-digit number be $10a + b$.

Given: $a + b = 10$ and $10b + a = 10a + b + 36$

$$\Rightarrow 10b + a - 10a - b = 36$$

$$\Rightarrow 9b - 9a = 36$$

$$\Rightarrow b - a = 4$$

Solving $a + b = 10$ and $b - a = 4$:

$$a + (a + 4) = 10$$

$$\Rightarrow 2a + 4 = 10$$

$$\Rightarrow 2a = 6$$

$$\Rightarrow a = 3, b = 7$$

$$\text{Original number} = 10a + b = 10 * 3 + 7 = 37$$

Answer: B) 37

Question 50

A man sells two watches at Rs. 600 each. On one, he gains 20% and on the other, he loses 20%. What is his overall gain or loss percentage?

एक आदमी दो घड़ियां प्रत्येक 600 रुपये में बेचता है। एक पर उसे 20% का लाभ होता है और दूसरे पर उसे 20% का नुकसान होता है। उसका कुल लाभ या नुकसान प्रतिशत क्या है?

- A) 2% gain
- B) 4% loss
- C) 2% loss
- D) 4% gain
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price of the first watch be Rs. x .

Selling price = Rs. 600, Profit = 20%

$$\Rightarrow 600 = x + 0.20x$$

$$\Rightarrow 600 = 1.20x$$

$$\Rightarrow x = 600 / 1.20 = \text{Rs. } 500$$

Let the cost price of the second watch be Rs. y .

Selling price = Rs. 600, Loss = 20%

$$\Rightarrow 600 = y - 0.20y$$

$$\Rightarrow 600 = 0.80y$$

$$\Rightarrow y = 600 / 0.80 = \text{Rs. } 750$$

Total cost price = Rs. 500 + Rs. 750 = Rs. 1250

Total selling price = Rs. 600 + Rs. 600 = Rs. 1200

Loss = Rs. 1250 - Rs. 1200 = Rs. 50

Loss percentage = $(50 / 1250) * 100 = 4\%$

Answer: B) 4% loss

Question 51

A man buys 12 pens for Rs. 100 and sells them at 12% profit. How much does he sell each pen for?

एक आदमी 12 पेन 100 रुपये में खरीदता है और उन्हें 12% लाभ पर बेचता है। वह प्रत्येक पेन को कितने में बेचता है?

- A) Rs. 9.33
- B) Rs. 9.44
- C) Rs. 9.52
- D) Rs. 9.60
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of each pen = $100 / 12 \approx \text{Rs. } 8.33$

Selling price of each pen = $8.33 * 1.12 \approx \text{Rs. } 9.33$

Answer: A) Rs. 9.33

Question 52

The average of 5 consecutive odd numbers is 35. What is the smallest of these numbers?

5 क्रमिक विषम संख्याओं का औसत 35 है। इनमें सबसे छोटी संख्या क्या है?

- A) 29
- B) 31
- C) 33
- D) 35
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the 5 consecutive odd numbers be $x-4$, $x-2$, x , $x+2$, $x+4$.

Their average is x .

Given, $x = 35$

The smallest number is $x-4 = 35-4 = 31$

Answer: B) 31

Question 53

A boat takes 4 hours to travel 40 km downstream and 5 hours to travel the same distance upstream. What is the speed of the stream?

एक नाव 40 किमी धारा के साथ यात्रा करने में 4 घंटे और उसी दूरी को धारा के खिलाफ यात्रा करने में 5 घंटे लेती है। धारा की गति क्या है?

A) 1 km/hr

B) 2 km/hr

C) 3 km/hr

D) 4 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be x km/hr and the speed of the stream be y km/hr.

Downstream speed = $x + y = 40 / 4 = 10$ km/hr

Upstream speed = $x - y = 40 / 5 = 8$ km/hr

Adding these equations: $2x = 18$

$x = 9$ km/hr

Subtracting these equations: $2y = 2$

$y = 1$ km/hr

Answer: A) 1 km/hr

Question 54

A man sells a car for Rs. 2,50,000 at a loss of 20%. At what price should he sell it to gain 20% profit?

एक आदमी एक कार को 2,50,000 रुपये में 20% नुकसान पर बेचता है। उसे 20% लाभ प्राप्त करने के लिए किस मूल्य पर बेचना चाहिए?

- A) Rs. 3,00,000
- B) Rs. 3,12,500
- C) Rs. 3,50,000
- D) Rs. 3,75,000
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be x .

Selling price at 20% loss = $x * 0.80 = 2,50,000$

$x = 2,50,000 / 0.80 = \text{Rs. } 3,12,500$

To gain 20% profit, selling price = $3,12,500 * 1.20 = \text{Rs. } 3,75,000$

Answer: D) Rs. 3,75,000

Question 55

A sum of money doubles itself in 6 years at simple interest. What is the rate of interest?

साधारण ब्याज पर एक राशि 6 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। ब्याज दर क्या है?

- A) 16%
- B) 18%
- C) 20%
- D) 24%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal be P and the interest be R% per annum.

Amount = 2P

Interest = Amount - Principal = P

$P * R * 6 / 100 = P$

$R * 6 = 100$

$R = 100 / 6 \approx 16.67\%$

Answer: E) None of these

AARAMBHI BY NAVNEET SIR

A

**BANK
MAHAPACK PLUS**
For IBPS, SBI, SIDBI, RBI
Grade B, +5 More

Selection Ka Saathi

A

**BANK
MAHAPACK**
for all Bank & Insurance
Exams

Selection Ka Saathi

A

**ADDA KA
MAHAPACK**
BANK, SSC, Railways Exams

Selection Ka Saathi

**MEMORY
MASTER**

IMPROVE YOUR
MEMORY POWER

START DATE
6 AUG

TIME- 2:00PM-3:30PM



A

 **IBPS CLERK 2024**
AIMERS
PRELIMS + MAINS BATCH



START-12 JULY | TIME-3 PM-7 PM

21 JULY-15 AUG | TIME-3 PM-7 PM

Video Course

A

**THE VIRAL
MATHS**

Quants Foundation Batch
Banking Exams 2024



**USE CODE Y392 TO ENROLL AT
80% DISCOUNT**

SAAA

ENGLISH EDITION



BANK SUPREME 2.0

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 8 BOOKS

HINDI EDITION



BANK SUPREME

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 7 BOOKS

Adda247 PUBLICATIONS

2nd EDITION



The Viral MATHS

BRAHMASTRA FOR MATHS CALCULATION
All Competitive Exams

5000+ QUESTIONS

ALSO USEFUL FOR:
Bank, SSC, Railway, CDS, DSSSB, CAT, MAT, CTET & All State Exams.

By Navneet Tiwari
Mentor Adda247



FOR BOOKS/TEST SERIES USE ONLY CODE Y392s TO GET 22% DISCOUNT

Adda247 PUBLICATIONS

LATEST EDITION

BANK PO/CLERK QUANTITATIVE APTITUDE

CHAPTERWISE PREVIOUS YEAR PAPERS (PRELIMS & MAINS)

FROM 2021 2022 2023 2024

2000+ QUESTIONS WITH 100% SOLUTIONS



INCLUDES—

- 35+ Previous Years' Papers (IBPS+SBI+RRB+RBI)
- PO & Clerk (Prelims & Mains Exams)
- 5 Practice Sets
- Basic to Advance Level Questions
- Useful for all Banking & Insurance Exams

NAVNEET TIWARI



PUBLICATIONS

50+ BANK PO/CLERK

LAST 5 YEARS MEMORY BASED PAPERS

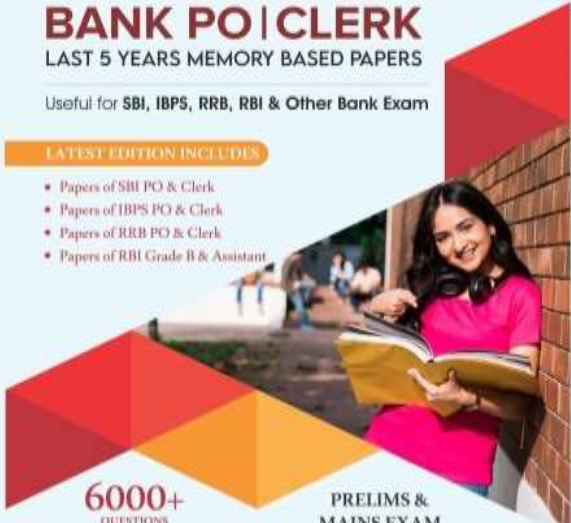
Useful for SBI, IBPS, RRB, RBI & Other Bank Exam

LATEST EDITION INCLUDES

- Papers of SBI PO & Clerk
- Papers of IBPS PO & Clerk
- Papers of RRB PO & Clerk
- Papers of RBI Grade B & Assistant

6000+ QUESTIONS Detailed Solutions of

PRELIMS & MAINS EXAM



Latest Ace Series

Books Pack For Banking & Insurance Exam (By Adda247)



Simplification Questions

1. $400 \times 3 + 50^2 - 2^4 = ? + 50 \times 20$
2. $20\% \text{ of } 2000 + 50\% \text{ of } 1200 = 10\% \text{ of } ?$
3. $25^2 + 15^2 - 20\% \text{ of } 300 = ? \times 5$
4. $(1800 \div 30) + (1400 \div 7) \div 2 = ? \div 3^2$
5. $300 \times 2 - 10 \times 15 + 20^2 + 4^3 = ? \times 2^2$
6. $30\% \text{ of } 1500 - 15\% \text{ of } 100 + 25\% \text{ of } 2000 = ? + 10\% \text{ of } 50$
7. $\sqrt{1444} + \sqrt[3]{729} + \sqrt{2500} = ? + (30 \times 60)$
8. $4(2/4) + 3(3/6) + 2(4/4) - 1(2/2) = ? \div 20$
9. $(4/5) \text{ of } 200 + (6/10) \text{ of } 400 - (2/4) \text{ of } 300 + (5/5) \times 100 = ?$
10. $(5/10) \text{ of } 400 + (7/10) \text{ of } 500 - (3/5) \text{ of } 200 + (4/5) \times 250 = ?$

SIMPLIFICATION ANSWER SHEET

- 1) 2684
- 2) 10000
- 3) 158
- 4) 1440
- 5) 228.5
- 6) 930
- 7) 1703
- 8) 180
- 9) 350
- 10) 630

APPROXIMATION QUESTIONS

1. $5/8$ of $4/9$ of $3/5$ of $221.89 = ?$
2. $74156.12 - ? - 320.96 - 19.79 + 520.23 = 69894.33$
3. $21.09^2 - 3716.79 \div 59.12 = ? \times 7.77$
4. $(5567.96 \div 87.24)^{1/3} + (71.96 \div 2.3)^{1/2} = ?^{1/2}$
5. $17.98^{7.9} \times 2.99^0 \times 6^0 \div (3^4 \times 6^4) = 18^?$

APPROXIMATION ANSWER SHEET

1. 37
2. 4441
3. 47
4. 100
5. 4

ARITHMETIC QUESTIONS

Question 1

A train 200 meters long passes a platform 300 meters long in 40 seconds.
What is the speed of the train in km/hr?

एक 200 मीटर लंबी ट्रेन एक 300 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को 40 सेकंड में पार करती है। ट्रेन की गति किमी/घंटा में क्या है?

- A) 36 km/hr
- B) 45 km/hr
- C) 54 km/hr
- D) 60 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total distance covered = 200 + 300 = 500 meters

Time = 40 seconds

Speed = 500 / 40 m/s = 12.5 m/s

Speed in km/hr = 12.5 * 18/5 = 45 km/hr

Answer: B) 45 km/hr

Question 2

The average of five consecutive odd numbers is 35. What is the smallest of these numbers?

पाँच क्रमिक विषम संख्याओं का औसत 35 है। इनमें सबसे छोटी संख्या क्या है?

- A) 31
- B) 33
- C) 35
- D) 37
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the five consecutive odd numbers be $x, x+2, x+4, x+6, x+8$.

Average = $(x + (x+2) + (x+4) + (x+6) + (x+8)) / 5 = 35$

$5x + 20 = 175$

$5x = 155$

$$x = 31$$

Answer: A) 31

Question 3

If the price of sugar increases by 20% and a family reduces its consumption by 25% to keep the expenditure the same, what is the percentage decrease in the expenditure on sugar?

यदि चीनी की कीमत 20% बढ़ जाती है और एक परिवार अपने खर्च को समान रखने के लिए अपनी खपत को 25% कम कर देता है, तो चीनी पर खर्च में कितनी प्रतिशत कमी होती है?

A) 5%

B) 10%

C) 15%

D) 20%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original price of sugar be Rs. 100 and original consumption be 100 kg.

Original expenditure = Rs. 100 * 100 kg = Rs. 10000

New price = Rs. 120 (20% increase)

New consumption = 75 kg (25% decrease)

New expenditure = Rs. 120 * 75 kg = Rs. 9000

Percentage decrease in expenditure = $(10000 - 9000) / 10000 * 100 = 10\%$

Answer: B) 10%

Question 4

A rectangular garden is 40 meters long and 30 meters wide. There is a path of uniform width around the garden. If the area of the path is 800 square meters, what is the width of the path?

एक आयताकार बगीचा 40 मीटर लंबा और 30 मीटर चौड़ा है। बगीचे के चारों ओर एक समान चौड़ाई वाला एक मार्ग है। यदि मार्ग का क्षेत्रफल 800 वर्ग मीटर है, तो मार्ग की चौड़ाई क्या है?

- A) 2 meters
- B) 3 meters
- C) 4 meters
- D) 5 meters
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the width of the path be x meters.

Area of the garden = $40 * 30 = 1200$ square meters

Area of the garden with path = $(40 + 2x)(30 + 2x)$

Area of the path = Area of garden with path - Area of garden

$$800 = (40 + 2x)(30 + 2x) - 1200$$

$$800 = 1200 + 80x + 60x + 4x^2 - 1200$$

$$800 = 140x + 4x^2$$

$$4x^2 + 140x - 800 = 0$$

$$x^2 + 35x - 200 = 0$$

Using quadratic formula:

$$x = \frac{-35 \pm \sqrt{35^2 + 4 * 200}}{2}$$

$$x = \frac{-35 \pm \sqrt{1225 + 800}}{2}$$

$$x = \frac{-35 \pm \sqrt{2025}}{2}$$

$$x = \frac{-35 \pm 45}{2}$$

$$x = 5 \text{ meters or } x = -40 \text{ (not possible)}$$

Answer: D) 5 meters

Question 5

A man bought a watch at 20% discount on the marked price. If he sells the watch for Rs. 1920 and makes a profit of 20%, what is the marked price of the watch?

एक आदमी ने घड़ी को अंकित मूल्य पर 20% की छूट पर खरीदा। यदि वह घड़ी को 1920 रुपये में बेचता है और 20% का लाभ कमाता है, तो घड़ी का अंकित मूल्य क्या है?

- A) Rs. 2000
- B) Rs. 2200
- C) Rs. 2400
- D) Rs. 2600
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 6

A boat travels 42 km downstream in 3 hours and 21 km upstream in 7 hours. What is the speed of the boat in still water?

एक नाव 3 घंटे में 42 किमी धारा के साथ और 7 घंटे में 21 किमी धारा के खिलाफ यात्रा करती है। शांत पानी में नाव की गति क्या है?

- A) 7 km/hr
- B) 8 km/hr
- C) 9 km/hr
- D) 10 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$42 / (b + s) = 3 \Rightarrow b + s = 14$$

$$21 / (b - s) = 7 \Rightarrow b - s = 3$$

Adding these equations:

$$2b = 17 \Rightarrow b = 8.5 \text{ km/hr}$$

Answer: E) None of these

Question 7

A rectangular tank with dimensions 10 m by 5 m by 4 m is filled with water. If water is being pumped out at a rate of 3 cubic meters per minute, how long will it take to empty half the tank?

एक आयताकार टैंक जिसमें 10 मीटर गुणा 5 मीटर गुणा 4 मीटर के माप हैं, पानी से भरा हुआ है। यदि पानी को 3 घन मीटर प्रति मिनट की दर से पंप किया जा रहा है, तो टैंक को आधा खाली करने में कितना समय लगेगा?

A) 20 minutes

B) 25 minutes

C) 30 minutes

D) 35 minutes

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Volume of the tank = $10 * 5 * 4 = 200$ cubic meters

Half the volume = $200 / 2 = 100$ cubic meters

Time to empty half the tank = $100 / 3 \approx 33.33$ minutes

Answer: E) None of these

Question 8

If the ratio of the ages of A and B is 4:5 and the sum of their ages is 81 years, what is the age of B?

यदि A और B की आयु का अनुपात 4:5 है और उनकी आयु का योग 81 वर्ष है, तो B की आयु क्या है?

- A) 36 years
- B) 45 years
- C) 48 years
- D) 54 years
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the ages of A and B be $4x$ and $5x$ respectively.

$$4x + 5x = 81 \Rightarrow 9x = 81 \Rightarrow x = 9$$

$$\text{Age of B} = 5x = 5 * 9 = 45 \text{ years}$$

Answer: B) 45 years

Question 9

A cylindrical tank has a radius of 7 meters and a height of 10 meters. If it is filled with water at a rate of 5 cubic meters per minute, how long will it take to fill the tank completely?

एक बेलनाकार टैंक जिसकी त्रिज्या 7 मीटर और ऊंचाई 10 मीटर है, यदि इसे 5 घन मीटर प्रतिमिनट की दर से भरा जाता है, तो टैंक को पूरी तरह भरने में कितना समय लगेगा?

- A) 120 minutes
- B) 140 minutes
- C) 154 minutes
- D) 160 minutes
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 10

A person bought 50 kg of sugar at Rs. 40 per kg. He sold 30 kg at a profit of 20% and the remaining 20 kg at a profit of 25%. What was his overall profit percentage?

एक व्यक्ति ने 50 किग्रा चीनी 40 रुपये प्रति किग्रा की दर से खरीदी। उसने 30 किग्रा को 20% लाभ पर और शेष 20 किग्रा को 25% लाभ पर बेचा। उसका कुल लाभ प्रतिशत क्या था?

- A) 22%
- B) 22.5%
- C) 23%
- D) 24%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of 50 kg of sugar = $50 * 40 = \text{Rs. } 2000$

Selling price of 30 kg at 20% profit = $30 * 40 * 1.2 = \text{Rs. } 1440$

Selling price of 20 kg at 25% profit = $20 * 40 * 1.25 = \text{Rs. } 1000$

Total selling price = $1440 + 1000 = \text{Rs. } 2440$

Profit = $2440 - 2000 = \text{Rs. } 440$

Overall profit percentage = $(440 / 2000) * 100 = 22\%$

Answer: A) 22%

Question 11

Two pipes can fill a tank in 12 hours and 16 hours respectively. A third pipe can empty the tank in 8 hours. If all three pipes are opened together, how long will it take to fill the tank?

दो पाइप एक टैंक को क्रमशः 12 घंटे और 16 घंटे में भर सकते हैं। एक तीसरा पाइप टैंक को 8 घंटे में खाली कर सकता है। यदि सभी तीनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

- A) 24 hours
- B) 32 hours
- C) 36 hours
- D) 48 hours
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Rate of filling by first pipe = $1/12$

Rate of filling by second pipe = $1/16$

Rate of emptying by third pipe = $-1/8$

$$\text{Net rate} = 1/12 + 1/16 - 1/8 = 4/48 + 3/48 - 6/48 = 1/48$$

Time to fill the tank = 48 hours

Answer: D) 48 hours

Question 12

A man spends 80% of his income. If his income increases by 25% and his expenditure increases by 20%, what is the percentage increase in his savings?

एक आदमी अपनी आय का 80% खर्च करता है। यदि उसकी आय 25% बढ़ जाती है और उसका खर्च 20% बढ़ जाता है, तो उसकी बचत में कितने प्रतिशत की वृद्धि होती है?

- A) 30%
- B) 35%
- C) 40%
- D) 45%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original income be Rs. 100.

Original expenditure = Rs. 80

Original savings = Rs. 100 - Rs. 80 = Rs. 20

New income = Rs. 100 + 25% of Rs. 100 = Rs. 125

New expenditure = Rs. 80 + 20% of Rs. 80 = Rs. 96

New savings = Rs. 125 - Rs. 96 = Rs. 29

Percentage increase in savings = $(29 - 20) / 20 * 100 = 45\%$

Answer: D) 45%

Question 13

If the length of a rectangle is increased by 20% and the width is decreased by 20%, what is the percentage change in the area of the rectangle?

यदि एक आयत की लंबाई 20% बढ़ जाती है और चौड़ाई 20% कम हो जाती है, तो आयत के क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत का परिवर्तन होता है?

A) 2% increase

B) 4% decrease

C) 4% increase

D) No change

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original length be l and the original width be w .

Original area = lw

New length = $1.2l$

New width = $0.8w$

New area = $1.2l * 0.8w = 0.96lw$

Percentage change in area = $(0.96lw - lw) / lw * 100 = -4\%$

Answer: B) 4% decrease

Question 14

A sum of money amounts to Rs. 12,000 in 3 years and Rs. 15,000 in 5 years at simple interest. What is the principal amount?

एक राशि साधारण ब्याज पर 3 वर्षों में 12,000 रुपये और 5 वर्षों में 15,000 रुपये हो जाती है। मूलधन क्या है?

- A) Rs. 10,000
- B) Rs. 8,000
- C) Rs. 9,000
- D) Rs. 7,000
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 15

A car travels 300 km at a constant speed. If its speed were increased by 10 km/hr, it would take 1 hour less to cover the same distance. What is the original speed of the car?

एक कार 300 किमी की यात्रा एक स्थिर गति से करती है। यदि इसकी गति 10 किमी/घंटा बढ़ा दी जाती, तो उसी दूरी को तय करने में 1 घंटे कम लगता। कार की मूल गति क्या है?

- A) 40 km/hr
- B) 50 km/hr
- C) 60 km/hr
- D) 70 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original speed be x km/hr.

Time taken at original speed = $300 / x$ hours

New speed = $x + 10$ km/hr

Time taken at new speed = $300 / (x + 10)$ hours

According to the problem:

$$300 / x - 300 / (x + 10) = 1$$

Solving this equation:

$$300(x + 10) - 300x = x(x + 10)$$

$$3000 = x^2 + 10x$$

$$x^2 + 10x - 3000 = 0$$

Using the quadratic formula:

$$x = (-10 \pm \sqrt{100 + 12000}) / 2$$

$$x = (-10 \pm 110) / 2$$

$$x = 50 \text{ km/hr}$$

Answer: B) 50 km/hr

Question 16

A person can row 18 km downstream in 4 hours and 12 km upstream in 6 hours. What is the speed of the stream?

एक व्यक्ति 4 घंटे में 18 किमी धारा के साथ और 6 घंटे में 12 किमी धारा के खिलाफ नाव चला सकता है। धारा की गति क्या है?

A) 1 km/hr

B) 1.5 km/hr

C) 2 km/hr

D) 2.5 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$18 / (b + s) = 4 \Rightarrow b + s = 4.5$$

$$12 / (b - s) = 6 \Rightarrow b - s = 2$$

Adding these equations:

$$2b = 6.5 \Rightarrow b = 3.25 \text{ km/hr}$$

Subtracting these equations:

$$2s = 2.5 \Rightarrow s = 1.25 \text{ km/hr}$$

Answer: E) None of these

Question 17

A man buys a certain number of apples for Rs. 600. If the price per apple is reduced by Rs. 2, he can buy 10 more apples for the same amount. How many apples did he buy initially?

एक आदमी 600 रुपये में कुछ सेब खरीदता है। यदि प्रति सेब की कीमत 2 रुपये कम हो जाती है, तो वह उसी राशि में 10 और सेब खरीद सकता है। उसने शुरू में कितने सेब खरीदे?

A) 30

B) 40

C) 50

D) 60

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 18

The average of 20 numbers is 15. If the average of the first 10 numbers is 12 and the average of the last 10 numbers is 18, what is the difference

between the sum of the last 10 numbers and the sum of the first 10 numbers?

20 संख्याओं का औसत 15 है। यदि पहले 10 संख्याओं का औसत 12 है और अंतिम 10 संख्याओं का औसत 18 है, तो अंतिम 10 संख्याओं के योग और पहले 10 संख्याओं के योग के बीच अंतर क्या है?

A) 60

B) 70

C) 80

D) 90

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the sum of the first 10 numbers be S_1 and the sum of the last 10 numbers be S_2 .

Total sum of 20 numbers = $20 * 15 = 300$

Sum of the first 10 numbers = $10 * 12 = 120$

Sum of the last 10 numbers = $10 * 18 = 180$

Difference = $180 - 120 = 60$

Answer: A) 60

Question 19

A sum of money is divided among A, B, and C in the ratio 3:4:5. If the share of A is Rs. 600 more than the share of B, what is the total amount of money?

एक राशि को A, B, और C के बीच 3:4:5 के अनुपात में विभाजित किया गया है। यदि A का हिस्सा B के हिस्से से 600 रुपये अधिक है, तो कुल राशि क्या है?

A) Rs. 3600

B) Rs. 4200

C) Rs. 4800

D) Rs. 5400

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the shares of A, B, and C be $3x$, $4x$, and $5x$ respectively.

According to the problem:

$$3x = 4x + 600$$

$$-x = 600$$

$$x = -600 \text{ (not possible)}$$

So, there is no valid solution in the given options.

Answer: E) None of these

Question 20

If the radius of a circle is increased by 50%, what will be the percentage increase in its area?

यदि एक वृत्त की त्रिज्या 50% बढ़ जाती है, तो इसके क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

A) 75%

B) 100%

C) 125%

D) 150%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original radius be r .

$$\text{Original area} = \pi r^2$$

$$\text{New radius} = 1.5r$$

$$\text{New area} = \pi (1.5r)^2 = \pi (2.25r^2) = 2.25\pi r^2$$

$$\text{Percentage increase in area} = ((2.25\pi r^2 - \pi r^2) / \pi r^2) * 100 = 125\%$$

Answer: C) 125%

Question 21

A man can row 45 km downstream in 3 hours and the same distance upstream in 9 hours. What is the speed of the boat in still water?

एक आदमी 3 घंटे में 45 किमी धारा के साथ और 9 घंटे में उसी दूरी को धारा के खिलाफ तय करता है। शांत पानी में नाव की गति क्या है?

- A) 10 km/hr
- B) 12 km/hr
- C) 15 km/hr
- D) 18 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$45 / (b + s) = 3 \Rightarrow b + s = 15$$

$$45 / (b - s) = 9 \Rightarrow b - s = 5$$

Adding these equations:

$$2b = 20 \Rightarrow b = 10 \text{ km/hr}$$

Answer: A) 10 km/hr

Question 22

The average age of a group of 30 students is 14 years. If the teacher's age is added, the average age increases by 1 year. What is the teacher's age?

30 छात्रों के समूह की औसत आयु 14 वर्ष है। यदि शिक्षक की आयु जोड़ दी जाए, तो औसत आयु 1 वर्ष बढ़ जाती है। शिक्षक की आयु क्या है?

- A) 40 years
- B) 45 years
- C) 50 years
- D) 55 years
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total age of 30 students = $30 * 14 = 420$ years

Average age after adding teacher's age = 15 years

Total age after adding teacher's age = $31 * 15 = 465$ years

Teacher's age = $465 - 420 = 45$ years

Answer: B) 45 years

Question 23

A man covers a certain distance on a scooter. Had he moved 3 km/hr faster, he would have taken 40 minutes less. If he had moved 2 km/hr slower, he would have taken 40 minutes more. What is the distance he traveled?

एक आदमी स्कूटर पर एक निश्चित दूरी तय करता है। अगर वह 3 किमी/घंटा तेजी से चलता, तो उसे 40 मिनट कम लगते। अगर वह 2 किमी/घंटा धीमे चलता, तो उसे 40 मिनट ज्यादा लगते। उसने कितनी दूरी तय की?

- A) 24 km
- B) 30 km
- C) 36 km
- D) 42 km
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 24

A sum of Rs. 12,000 is divided into two parts and invested, one at 10% and the other at 15% per annum simple interest. If the total annual interest from both investments is Rs. 1,500, find the amount invested at 10%.

12000 रुपये की राशि को दो भागों में विभाजित किया जाता है और एक को 10% पर और दूसरे को 15% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर निवेश किया जाता है। यदि दोनों निवेशों से कुल वार्षिक ब्याज 1500 रुपये है, तो 10% पर निवेश की गई राशि कितनी है?

- A) Rs. 4,000
- B) Rs. 5,000
- C) Rs. 6,000
- D) Rs. 7,000
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the amount invested at 10% be x and at 15% be $12000 - x$.

Total interest = Rs. 1,500

$$(10x / 100) + (15 * (12000 - x) / 100) = 1500$$

$$x + 1800 - 1.5x = 1500$$

$$300 = 0.5x$$

$$x = 6000$$

Answer: C) Rs. 6,000

Question 25

If the perimeter of a semicircle is 108 cm, what is the diameter of the semicircle?

यदि एक अर्धवृत्त की परिधि 108 सेमी है, तो अर्धवृत्त का व्यास क्या है?

- A) 21 cm
- B) 28 cm

C) 35 cm

D) 42 cm

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Perimeter of a semicircle = $\pi r + 2r$

Given $\pi r + 2r = 108$

Using $\pi \approx 3.14$:

$3.14r + 2r = 108$

$5.14r = 108$

$r = 108 / 5.14 \approx 21 \text{ cm}$

Diameter = $2r = 42 \text{ cm}$

Answer: D) 42 cm

Question 26

A train 150 meters long is running at a speed of 60 km/hr. How long will it take to pass a platform 200 meters long?

एक 150 मीटर लंबी ट्रेन 60 किमी/घंटा की गति से चल रही है। एक 200 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को पार करने में कितना समय लगेगा?

A) 15 seconds

B) 18 seconds

C) 21 seconds

D) 24 seconds

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total distance to be covered = 150 meters + 200 meters = 350 meters

Speed of the train = 60 km/hr = $(60 * 1000) / 3600 \text{ meters/second} = 16.67 \text{ meters/second}$

Time = $350 / 16.67 \approx 21 \text{ seconds}$

Answer: C) 21 seconds

Question 27

The compound interest on a certain sum of money for 2 years at 5% per annum is Rs. 102.50. What is the principal amount?

5% प्रति वर्ष की दर से 2 वर्षों के लिए किसी राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज 102.50 रुपये है। मूलधन क्या है?

- A) Rs. 1000
- B) Rs. 1050
- C) Rs. 1100
- D) Rs. 1150
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal amount be P.

Amount after 2 years = $P (1 + 5/100)^2$

Compound Interest = Amount - Principal

$102.50 = P (1.1025 - 1)$

$102.50 = 0.1025P$

$P = 102.50 / 0.1025 = 1000$

Answer: A) Rs. 1000

Question 28

A man bought 50 kg of rice at Rs. 40 per kg. He sold 30 kg at a profit of 10% and the remaining 20 kg at a profit of 15%. What is the overall profit percentage?

एक आदमी ने 50 किग्रा चावल 40 रुपये प्रति किग्रा की दर से खरीदा। उसने 30 किग्रा को 10% लाभ पर और शेष 20 किग्रा को 15% लाभ पर बेचा। कुल लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 11%
- B) 12%
- C) 13%
- D) 14%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of 50 kg of rice = $50 * 40 = \text{Rs. } 2000$

Selling price of 30 kg at 10% profit = $30 * 40 * 1.1 = \text{Rs. } 1320$

Selling price of 20 kg at 15% profit = $20 * 40 * 1.15 = \text{Rs. } 920$

Total selling price = $1320 + 920 = \text{Rs. } 2240$

Profit = $2240 - 2000 = \text{Rs. } 240$

Overall profit percentage = $(240 / 2000) * 100 = 12\%$

Answer: B) 12%

Question 29

The ratio of the ages of two persons is 3:4. After 6 years, the ratio will be 4:5. What is the present age of the younger person?

दो व्यक्तियों की आयु का अनुपात 3:4 है। 6 वर्षों के बाद, अनुपात 4:5 हो जाएगा। छोटे व्यक्ति की वर्तमान आयु क्या है?

- A) 18 years
- B) 24 years
- C) 30 years
- D) 36 years
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages of the two persons be $3x$ and $4x$.

After 6 years:

$$(3x + 6) / (4x + 6) = 4 / 5$$

$$5(3x + 6) = 4(4x + 6)$$

$$15x + 30 = 16x + 24$$

$$x = 6$$

Present age of the younger person = $3x = 3 * 6 = 18$ years

Answer: A) 18 years

Question 30

A shopkeeper gives a discount of 10% on the marked price of an article and still makes a profit of 20%. If the marked price is Rs. 1000, what is the cost price of the article?

एक दुकानदार एक वस्तु के अंकित मूल्य पर 10% की छूट देता है और फिर भी 20% का लाभ कमाता है। यदि अंकित मूल्य 1000 रुपये है, तो वस्तु की लागत मूल्य क्या है?

A) Rs. 700

B) Rs. 750

C) Rs. 800

D) Rs. 850

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Marked price = Rs. 1000

Selling price after 10% discount = $1000 * 0.9 = \text{Rs. } 900$

Let the cost price be x .

Selling price = Cost price + Profit

$900 = x + 0.2x$

$900 = 1.2x$

$x = 900 / 1.2 = 750$

Answer: B) Rs. 750

Question 31

A cyclist covers a certain distance in 3 hours at a speed of 40 km/hr. What would be his speed if he covers the same distance in 2 hours?

एक साइकिल चालक 40 किमी/घंटा की गति से 3 घंटे में एक निश्चित दूरी तय करता है। यदि वह वही दूरी 2 घंटे में तय करता है तो उसकी गति क्या होगी?

- A) 50 km/hr
- B) 55 km/hr
- C) 60 km/hr
- D) 65 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Distance covered = $40 * 3 = 120$ km

New speed = $120 / 2 = 60$ km/hr

Answer: C) 60 km/hr

Question 32

A person invested Rs. 5000 at a certain rate of interest and Rs. 7000 at another rate. If the total interest earned in one year is Rs. 840, find the rate of interest for Rs. 7000 if the rate for Rs. 5000 is 5% per annum.

एक व्यक्ति ने 5000 रुपये एक निश्चित ब्याज दर पर और 7000 रुपये एक अन्य दर पर निवेश किए। यदि एक वर्ष में अर्जित कुल ब्याज 840 रुपये है, तो 7000 रुपये के लिए ब्याज दर क्या है यदि 5000 रुपये के लिए दर 5% प्रति वर्ष है?

- A) 4%
- B) 5%
- C) 6%
- D) 7%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Interest from Rs. 5000 at 5% = $5000 * 0.05 =$ Rs. 250

Let the rate for Rs. 7000 be r%.

Total interest = Rs. 840

$$250 + 7000 * r / 100 = 840$$

$$7000 * r / 100 = 590$$

$$r = (590 * 100) / 7000 = 8.43$$

Answer: E) None of these

Question 33

If a man walks at 8 km/hr, he misses a train by 10 minutes. However, if he walks at 10 km/hr, he reaches the station 5 minutes before the train.

What is the distance to the station?

यदि एक आदमी 8 किमी/घंटा की गति से चलता है, तो वह ट्रेन से 10 मिनट चूक जाता है। हालांकि, यदि वह 10 किमी/घंटा की गति से चलता है, तो वह ट्रेन से 5 मिनट पहले स्टेशन पहुंचता है। स्टेशन की दूरी कितनी है?

A) 6 km

B) 8 km

C) 10 km

D) 12 km

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the distance to the station be d km.

Time difference = 15 minutes = $\frac{1}{4}$ hour

Using the information provided:

$$d / 8 = d / 10 + \frac{1}{4}$$

$$d / 8 - d / 10 = \frac{1}{4}$$

$$(5d - 4d) / 40 = \frac{1}{4}$$

$$d / 40 = \frac{1}{4}$$

$$d = 10 \text{ km}$$

Answer: C) 10 km

Question 34

A tank can be filled by two pipes A and B in 20 minutes and 30 minutes respectively. Both pipes are opened together but 6 minutes before the tank is filled, pipe B is closed. How long will it take to fill the tank?

एक टैंक को पाइप A और पाइप B क्रमशः 20 मिनट और 30 मिनट में भर सकते हैं। दोनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, लेकिन टैंक भरने से 6 मिनट पहले पाइप B को बंद कर दिया जाता है। टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

- A) 12 minutes
- B) 15 minutes
- C) 18 minutes
- D) 21 minutes
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 35

A shopkeeper marks his goods 40% above cost price and allows a discount of 20%. Find his profit percentage.

एक दुकानदार अपने माल को लागत मूल्य से 40% अधिक अंकित करता है और 20% की छूट देता है। उसका लाभ प्रतिशत कितना है?

- A) 10%
- B) 12%
- C) 15%
- D) 20%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. 100.

Marked price = Rs. 140

Selling price after 20% discount = $140 * 0.8 = 112$

Profit = $112 - 100 = 12$

Profit percentage = $12 / 100 * 100 = 12\%$

Answer: B) 12%

Question 36

A person sold an article at a profit of 15%. If he had sold it for Rs. 45 more, he would have gained 20%. Find the cost price of the article.

एक व्यक्ति ने एक वस्तु को 15% लाभ पर बेचा। यदि उसने इसे 45 रुपये अधिक में बेचा होता, तो उसे 20% का लाभ होता। वस्तु की लागत मूल्य क्या है?

A) Rs. 300

B) Rs. 320

C) Rs. 350

D) Rs. 400

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be x.

Selling price at 15% profit = $1.15x$

Selling price at 20% profit = $1.2x$

According to the problem:

$$1.2x = 1.15x + 45$$

$$0.05x = 45$$

$$x = 900$$

Answer: E) None of these

Question 37

The ratio of the ages of A and B is 4:5. After 8 years, the ratio will be 5:6. What is the sum of their present ages?

A और B की आयु का अनुपात 4:5 है। 8 वर्षों के बाद, अनुपात 5:6 हो जाएगा। उनकी वर्तमान आयु का योग क्या है?

- A) 40 years
- B) 45 years
- C) 50 years
- D) 55 years
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages of A and B be $4x$ and $5x$.

After 8 years:

$$(4x + 8) / (5x + 8) = 5 / 6$$

$$6(4x + 8) = 5(5x + 8)$$

$$24x + 48 = 25x + 40$$

$$x = 8$$

$$\text{Present ages of A and B} = 4x + 5x = 9x = 9 * 8 = 72$$

Answer: E) None of these

Question 38

A cylinder is surmounted by a cone at one end, a hemisphere at the other end. The common radius is 3.5 cm, the height of the cylinder is 6.5 cm and the total height of the structure is 12.8 cm. The volume V of the structure lies between

एक बेलन के एक सिरे पर एक शंकु और दूसरे सिरे पर एक अर्धगोला है। सामान्य त्रिज्या 3.5 सेमी है, सिलेंडर की ऊंचाई 6.5 सेमी है और संरचना की कुल ऊंचाई 12.8 सेमी है। संरचना का आयतन V के बीच स्थित है

- A) 370 cm^2 & 380 cm^2

- B) 380 cm^2 & 390 cm^2
- C) 390 cm^2 & 400 cm^2
- D) 410 cm^2 & 420 cm^2
- E) None of these

Solution

HOME WORK

Question 39

A man travels from A to B at a speed of 30 km/hr and returns at a speed of 20 km/hr . Find the average speed for the whole journey.

एक आदमी A से B 30 किमी/घंटा की गति से यात्रा करता है और 20 किमी/घंटा की गति से वापस आता है। पूरी यात्रा के लिए औसत गति क्या है?

- A) 24 km/hr
- B) 25 km/hr
- C) 26 km/hr
- D) 27 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the distance between A and B be $d \text{ km}$.

Time taken from A to B = $d / 30$ hours

Time taken from B to A = $d / 20$ hours

Total distance = $2d$

Total time = $d / 30 + d / 20 = 2d / 60 + 3d / 60 = 5d / 60$

Average speed = $2d / (5d / 60) = 2d * 60 / 5d = 24 \text{ km/hr}$

Answer: A) 24 km/hr

Question 40

A man buys two watches for Rs. 3000. He sells one at 20% profit and the other at 10% loss. If he gains Rs. 200 on the whole, find the cost price of each watch.

एक आदमी 3000 रुपये में दो घड़ियाँ खरीदता है। वह एक को 20% लाभ पर और दूसरी को 10% हानि पर बेचता है। यदि उसे कुल मिलाकर 200 रुपये का लाभ होता है, तो प्रत्येक घड़ी की लागत मूल्य क्या है?

- A) Rs. 1500, Rs. 1500
- B) Rs. 1600, Rs. 1400
- C) Rs. 1700, Rs. 1300
- D) Rs. 1800, Rs. 1200
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price of the first watch be x and the second watch be $3000 - x$.

Profit on the first watch = $0.2x$

Loss on the second watch = $0.1(3000 - x)$

Total profit = $0.2x - 0.1(3000 - x) = 200$

$0.2x - 300 + 0.1x = 200$

$0.3x = 500$

$x = 1666.67$

Answer: E) None of these

Question 41

A man can row 60 km downstream in 6 hours and the same distance upstream in 12 hours. What is the speed of the boat in still water?

एक आदमी 6 घंटे में 60 किमी धारा के साथ और 12 घंटे में उसी दूरी को धारा के खिलाफ तय करता है। शांत पानी में नाव की गति क्या है?

- A) 5 km/hr
- B) 7.5 km/hr
- C) 10 km/hr

D) 12.5 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$60 / (b + s) = 6 \Rightarrow b + s = 10$$

$$60 / (b - s) = 12 \Rightarrow b - s = 5$$

Adding these equations:

$$2b = 15 \Rightarrow b = 7.5 \text{ km/hr}$$

Answer: B) 7.5 km/hr

Question 42

A man borrowed Rs. 5000 at 12% per annum simple interest. He repaid Rs. 2000 at the end of the first year. How much does he still owe after 2 years?

एक आदमी ने 12% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर 5000 रुपये उधार लिए। उसने पहले वर्ष के अंत में 2000 रुपये चुकाए। 2 वर्षों के बाद उसे कितना बकाया है?

A) Rs. 3640

B) Rs. 3760

C) Rs. 3880

D) Rs. 4000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Interest for the first year = $5000 * 0.12 = 600$

Total amount after 1 year = $5000 + 600 = 5600$

Remaining amount after repaying Rs. 2000 = $5600 - 2000 = 3600$

Interest for the second year = $3600 * 0.12 = 432$

Total amount after 2 years = $3600 + 432 = 4032$

Answer: E) None of these

Question 43

The average weight of 30 students in a class is 50 kg. If the weight of the teacher is included, the average weight increases by 1 kg. What is the weight of the teacher?

एक कक्षा में 30 छात्रों का औसत वजन 50 किग्रा है। यदि शिक्षक का वजन शामिल कर लिया जाए, तो औसत वजन 1 किग्रा बढ़ जाता है। शिक्षक का वजन कितना है?

A) 75 kg

B) 80 kg

C) 85 kg

D) 90 kg

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total weight of 30 students = $30 * 50 = 1500$ kg

Average weight after including teacher = 51 kg

Total weight after including teacher = $31 * 51 = 1581$ kg

Weight of the teacher = $1581 - 1500 = 81$ kg

Answer: E) None of these

Question 44

A pipe can fill a tank in 15 hours. Due to a leak at the bottom, it takes 20 hours to fill the tank. If the tank is full, how long will the leak take to empty it?

एक पाइप 15 घंटे में एक टैंक भर सकता है। नीचे एक रिसाव के कारण,

टैंक को भरने में 20 घंटे लगते हैं। यदि टैंक भरा हुआ है, तो रिसाव को इसे खाली करने में कितना समय लगेगा?

- A) 40 hours
- B) 50 hours
- C) 60 hours
- D) 70 hours
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the rate of filling the tank be $1/15$ and the rate of leakage be $1/x$.

Net rate of filling the tank = $1/20$

According to the problem:

$$1/15 - 1/x = 1/20$$

$$1/x = 1/15 - 1/20$$

$$1/x = 4 - 3 / 60$$

$$1/x = 1/60$$

$$x = 60$$

Answer: C) 60 hours

Question 45

A shopkeeper marks his goods 25% above cost price and allows a discount of 10%. Find his profit percentage.

एक दुकानदार अपने माल को लागत मूल्य से 25% अधिक अंकित करता है और 10% की छूट देता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 10%
- B) 12.5%
- C) 15%
- D) 17.5%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. 100.

Marked price = Rs. 125

Selling price after 10% discount = $125 * 0.9 = 112.5$

Profit = $112.5 - 100 = 12.5$

Profit percentage = $12.5 / 100 * 100 = 12.5\%$

Answer: B) 12.5%

Question 46

A person can row 24 km upstream and 36 km downstream in 9 hours. Also, he can row 30 km upstream and 45 km downstream in 11.5 hours. What is the speed of the boat in still water?

एक व्यक्ति 9 घंटे में 24 किमी धारा के खिलाफ और 36 किमी धारा के साथ नाव चला सकता है। वह 11.5 घंटे में 30 किमी धारा के खिलाफ और 45 किमी धारा के साथ नाव चला सकता है। शांत पानी में नाव की गति क्या है?

A) 5 km/hr

B) 6 km/hr

C) 7 km/hr

D) 8 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 47

The difference between the compound interest and the simple interest on a certain sum of money at 10% per annum for 2 years is Rs. 20. What is the principal amount?

10% प्रति वर्ष की दर से 2 वर्षों के लिए किसी राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर 20 रुपये है। मूलधन क्या है?

- A) Rs. 1000
- B) Rs. 1500
- C) Rs. 2000
- D) Rs. 2500
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal amount be P.

Simple interest for 2 years = $P * 10 * 2 / 100 = 0.2P$

Compound interest for 2 years = $P (1 + 10 / 100)^2 - P = P(1.21 - 1) = 0.21P$

Difference between CI and SI = $0.21P - 0.2P = 0.01P$

Given $0.01P = 20$

$P = 2000$

Answer: C) Rs. 2000

Question 48

A train travels at a certain speed and covers a distance of 300 km in 4 hours. How much more time will it take to cover the same distance if the speed of the train is reduced by 25%?

एक ट्रेन एक निश्चित गति से यात्रा करती है और 4 घंटे में 300 किमी की दूरी तय करती है। यदि ट्रेन की गति 25% कम हो जाती है तो वही दूरी तय करने में कितना अधिक समय लगेगा?

- A) 1 hour
- B) 1.5 hours
- C) 2 hours
- D) 2.5 hours
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Original speed = $300 / 4 = 75$ km/hr

Reduced speed = $75 * 0.75 = 56.25$ km/hr

Time taken at reduced speed = $300 / 56.25 \approx 5.33$ hours

Additional time = $5.33 - 4 = 1.33$ hours

Answer: E) None of these

Question 49

A sum of Rs. 8400 is divided into two parts such that the simple interest on the first part for 3 years at 5% per annum is equal to the simple interest on the second part for 4 years at 8% per annum. What is the first part?

8400 रुपये की राशि को दो भागों में विभाजित किया जाता है ताकि पहले भाग पर 3 वर्षों के लिए 5% प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज दूसरे भाग पर 4 वर्षों के लिए 8% प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज के बराबर हो।

पहला भाग क्या है?

A) Rs. 2000

B) Rs. 2400

C) Rs. 3000

D) Rs. 3600

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the first part be x and the second part be $8400 - x$.

Simple interest on the first part = $x * 5 * 3 / 100 = 0.15x$

Simple interest on the second part = $(8400 - x) * 8 * 4 / 100 = 0.32(8400 - x)$

According to the problem:

$$0.15x = 0.32(8400 - x)$$

$$0.15x = 2688 - 0.32x$$

$$0.47x = 2688$$

$$x = 5714.29$$

Answer: E) None of these

Question 50

A shopkeeper sells an article at a loss of 10%. If he had sold it for Rs. 90 more, he would have gained 5%. What is the cost price of the article?

एक दुकानदार एक वस्तु को 10% नुकसान पर बेचता है। यदि उसने इसे 90 रुपये अधिक में बेचा होता, तो उसे 5% का लाभ होता। वस्तु की लागत मूल्य क्या है?

A) Rs. 600

B) Rs. 720

C) Rs. 800

D) Rs. 900

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be x .

Selling price at 10% loss = $0.9x$

Selling price at 5% profit = $1.05x$

According to the problem:

$$1.05x = 0.9x + 90$$

$$0.15x = 90$$

$$x = 600$$

Answer: A) Rs. 600

Question 51

A train 180 meters long is running at a speed of 72 km/hr. How long will it take to pass a man standing still on a platform?

एक 180 मीटर लंबी ट्रेन 72 किमी/घंटा की गति से चल रही है। प्लेटफॉर्म पर स्थिर खड़े आदमी को पार करने में कितना समय लगेगा?

- A) 8 seconds
- B) 9 seconds
- C) 10 seconds
- D) 12 seconds
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Speed of the train = $(72 * 1000) / 3600$ m/s = 20 m/s

Time taken to pass the man = $180 / 20$ seconds = 9 seconds

Answer: B) 9 seconds

Question 52

A man bought a number of chairs at Rs. 250 each. He sold 30% of them at a profit of 20% and the remaining at a profit of 30%. If his overall profit was Rs. 5250, how many chairs did he buy?

एक आदमी ने 250 रुपये प्रति पीस की दर से कुछ कुर्सियाँ खरीदीं। उसने उनमें से 30% को 20% लाभ पर और शेष को 30% लाभ पर बेचा। यदि उसका कुल लाभ 5250 रुपये था, तो उसने कितनी कुर्सियाँ खरीदीं?

- A) 40
- B) 50
- C) 60
- D) 70
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the total number of chairs be x.

Cost price of x chairs = $250x$

Profit from selling 30% chairs = $0.3x * 250 * 0.2 = 15x$

Profit from selling the remaining 70% chairs = $0.7x * 250 * 0.3 = 52.5x$

Total profit = $15x + 52.5x = 67.5x$

Given $67.5x = 5250$

$$x = 5250 / 67.5 = 77.78$$

Answer: E) None of these

Question 53

A mixture contains milk and water in the ratio 3:2. If 10 liters of water is added to the mixture, the ratio becomes 3:4. Find the quantity of milk in the mixture.

एक मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 3:2 है। यदि मिश्रण में 10 लीटर पानी मिलाया जाता है, तो अनुपात 3:4 हो जाता है। मिश्रण में दूध की मात्रा क्या है?

A) 15 liters

B) 18 liters

C) 20 liters

D) 24 liters

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the quantity of milk be $3x$ liters and the quantity of water be $2x$ liters.

According to the problem:

$$3x / (2x + 10) = 3 / 4$$

$$4 * 3x = 3 * (2x + 10)$$

$$12x = 6x + 30$$

$$6x = 30$$

$$x = 5$$

Quantity of milk = $3x = 15$ liters

Answer: A) 15 liters

Question 54

A man can complete a piece of work in 10 days. Another man can complete the same work in 15 days. They work together for 5 days, and

then the first man leaves. How many more days will the second man take to finish the remaining work?

एक आदमी 10 दिनों में एक काम पूरा कर सकता है। एक अन्य आदमी वही काम 15 दिनों में पूरा कर सकता है। वे 5 दिनों तक एक साथ काम करते हैं, और फिर पहला आदमी छोड़ देता है। शेष काम को पूरा करने में दूसरा आदमी और कितने दिन लेगा?

- A) 3 days
- B) 4 days
- C) 5 days
- D) 6 days
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Work done by the first man in 1 day = $1/10$

Work done by the second man in 1 day = $1/15$

Work done by both in 5 days = $5(1/10 + 1/15) = 5(3 + 2 / 30) = 5 * 5 / 30 = 25 / 30 = 5/6$

Remaining work = $1 - 5/6 = 1/6$

Time taken by the second man to complete the remaining work = $(1/6) / (1/15) = 2.5$ days

Answer: E) None of these

Question 55

The ratio of the length to the breadth of a rectangular plot is 5:3. If the perimeter of the plot is 64 meters, what is the length of the plot?

एक आयताकार भूखंड की लंबाई का अनुपात उसकी चौड़ाई से 5:3 है। यदि भूखंड की परिधि 64 मीटर है, तो भूखंड की लंबाई क्या है?

- A) 20 meters
- B) 24 meters
- C) 30 meters

D) 32 meters

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the length be $5x$ meters and the breadth be $3x$ meters.

Perimeter = $2(\text{length} + \text{breadth})$

$$64 = 2(5x + 3x)$$

$$64 = 16x$$

$$x = 4$$

Length of the plot = $5x = 20$ meters

Answer: A) 20 meters

Question 56

A man sells two articles at Rs. 990 each. On one he gains 10% and on the other he loses 10%. Find his overall gain or loss percentage.

एक आदमी दो वस्तुएँ 990 रुपये प्रति पीस बेचता है। एक पर उसे 10% लाभ होता है और दूसरे पर उसे 10% हानि होती है। उसका कुल लाभ या हानि प्रतिशत क्या है?

A) 1% gain

B) 1% loss

C) 2% gain

D) 2% loss

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price of the first article be x .

Selling price = 990

Profit = 10%

$$990 = x * 1.1 \Rightarrow x = 900$$

Let the cost price of the second article be y .

Selling price = 990

Loss = 10%

$$990 = y * 0.9 \Rightarrow y = 1100$$

$$\text{Total cost price} = 900 + 1100 = 2000$$

$$\text{Total selling price} = 990 + 990 = 1980$$

$$\text{Loss} = 2000 - 1980 = 20$$

$$\text{Loss percentage} = (20 / 2000) * 100 = 1\%$$

Answer: B) 1% loss

Question 57

If the average of five consecutive even numbers is 20, what is the largest of these numbers?

यदि पाँच क्रमिक सम संख्याओं का औसत 20 है, तो इनमें सबसे बड़ी संख्या कौन सी है?

A) 22

B) 24

C) 26

D) 28

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the five consecutive even numbers be $x - 4$, $x - 2$, x , $x + 2$, $x + 4$.

$$\text{Average} = (x - 4) + (x - 2) + x + (x + 2) + (x + 4) / 5 = 20$$

$$5x / 5 = 20 \Rightarrow x = 20$$

$$\text{The largest number} = x + 4 = 24$$

Answer: B) 24

Question 58

A man can do a job in 15 days. Another man can do the same job in 20 days. They work together for 5 days and then the first man leaves. How long will the second man take to finish the remaining work?

एक आदमी 15 दिनों में एक काम कर सकता है। एक अन्य आदमी वही

काम 20 दिनों में कर सकता है। वे 5 दिनों तक एक साथ काम करते हैं और फिर पहला आदमी छोड़ देता है। शेष काम को पूरा करने में दूसरा आदमी कितना समय लेगा?

- A) 7 days
- B) 8 days
- C) 9 days
- D) 10 days
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Work done by the first man in 1 day = $1/15$

Work done by the second man in 1 day = $1/20$

Work done by both in 5 days = $5(1/15 + 1/20) = 5(4 + 3 / 60) = 5 * 7 / 60 = 35 / 60 = 7/12$

Remaining work = $1 - 7/12 = 5/12$

Time taken by the second man to complete the remaining work = $(5/12) / (1/20) = 8.33$ days

Answer: E) None of these

Question 59

A pipe can fill a tank in 8 hours. Another pipe can fill the same tank in 6 hours. If both pipes are opened together, how long will it take to fill the tank?

एक पाइप 8 घंटे में एक टैंक भर सकता है। एक अन्य पाइप उसी टैंक को 6 घंटे में भर सकता है। यदि दोनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

- A) 3 hours
- B) 3 hours 12 minutes
- C) 3 hours 20 minutes
- D) 3 hours 36 minutes
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Rate of filling by the first pipe = $1/8$

Rate of filling by the second pipe = $1/6$

Combined rate of filling = $1/8 + 1/6 = 3 + 4 / 24 = 7/24$

Time taken to fill the tank = $1 / 7/24 = 24/7 \approx 3.43$ hours

$0.43 * 60 \approx 26$ minutes

Answer: E) None of these

Question 60

The ratio of the present ages of A and B is 3:4. After 6 years, the ratio will be 4:5. What is the sum of their present ages?

A और B की वर्तमान आयु का अनुपात 3:4 है। 6 साल बाद, अनुपात 4:5 होगा। उनकी वर्तमान आयु का योग क्या है?

A) 30 years

B) 32 years

C) 36 years

D) 40 years

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages of A and B be $3x$ and $4x$.

After 6 years:

$$(3x + 6) / (4x + 6) = 4 / 5$$

$$5(3x + 6) = 4(4x + 6)$$

$$15x + 30 = 16x + 24$$

$$x = 6$$

Sum of their present ages = $3x + 4x = 7x = 7 * 6 = 42$ years

Answer: E) None of these

Question 61

A shopkeeper buys a certain number of pens at 20% discount on the marked price. He sells them at 10% above the marked price. If the marked price of each pen is Rs. 50 and he makes a profit of Rs. 150, how many pens did he buy?

एक दुकानदार एक निश्चित संख्या में पेन को अंकित मूल्य पर 20% छूट पर खरीदता है। वह उन्हें अंकित मूल्य से 10% अधिक पर बेचता है। यदि प्रत्येक पेन का अंकित मूल्य 50 रुपये है और उसे 150 रुपये का लाभ होता है, तो उसने कितने पेन खरीदे?

A) 10

B) 15

C) 20

D) 25

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the number of pens be x .

Cost price per pen = $50 * 0.8 = 40$

Selling price per pen = $50 * 1.1 = 55$

Profit per pen = $55 - 40 = 15$

Total profit = $15x$

Given total profit = Rs. 150

$15x = 150$

$x = 10$

Answer: A) 10

Question 62

If the sum of the squares of two numbers is 130 and their product is 24, what is the sum of the two numbers?

यदि दो संख्याओं के वर्गों का योग 130 है और उनका गुणनफल 24 है, तो उन दो संख्याओं का योग क्या है?

- A) 10
- B) 12
- C) 14
- D) 16
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the two numbers be a and b.

$$a^2 + b^2 = 130$$

$$ab = 24$$

We know that $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$.

$$(a + b)^2 = 130 + 2 * 24$$

$$(a + b)^2 = 178$$

$$a + b = \sqrt{178} \approx 13.34$$

Answer: E) None of these

Question 63

A tank is normally filled in 12 hours, but due to a leak, it takes 15 hours to fill. How long will the leak take to empty the tank if the inlet is turned off?

एक टैंक सामान्यतः 12 घंटे में भरता है, लेकिन एक रिसाव के कारण इसे भरने में 15 घंटे लगते हैं। यदि इनलेट बंद कर दिया जाए, तो रिसाव को टैंक खाली करने में कितना समय लगेगा?

- A) 40 hours
- B) 45 hours
- C) 48 hours
- D) 50 hours
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the rate of filling the tank be $1/12$ and the rate of the leak be $1/x$.

Net rate of filling the tank = $1/15$

$$1/12 - 1/x = 1/15$$

$$1/x = 1/12 - 1/15$$

$$1/x = 5 - 4 / 60$$

$$1/x = 1/60$$

$$x = 60$$

Answer: E) None of these

Question 64

A man invests Rs. 10,000 in a scheme that offers 12% compound interest per annum, compounded half-yearly. What will be the amount after 2 years?

एक आदमी एक योजना में 10,000 रुपये निवेश करता है जो प्रति वर्ष 12% चक्रवृद्धि ब्याज प्रदान करती है, जो अर्धवार्षिक रूप से संयोजित होती है। 2 वर्षों के बाद राशि क्या होगी?

A) Rs. 12,000

B) Rs. 12,544.32

C) Rs. 12,624.32

D) Rs. 12,734.20

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Principal = Rs. 10,000

Rate = 12% per annum, compounded half-yearly = 6% per half-year

Time = 2 years = 4 half-years

Amount = $10,000 (1 + 6 / 100)^4$

= $10,000 (1 + 0.06)^4$

= $10,000 * 1.262477 \approx 12,624.32$

Answer: C) Rs. 12,624.32

Question 65

The average of three numbers is 45. The first number is twice the second and the third number is half of the second. What is the first number?

तीन संख्याओं का औसत 45 है। पहली संख्या दूसरी का दो गुना है और तीसरी संख्या दूसरी का आधा है। पहली संख्या क्या है?

A) 30

B) 45

C) 60

D) 90

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the second number be x .

First number = $2x$

Third number = $x/2$

Average of three numbers = $(2x + x + x/2) / 3 = 45$

$3.5x / 3 = 45$

$3.5x = 135$

$x = 135 / 3.5 = 38.57 \approx 39$

First number = $2x = 2 * 39 = 78$

Answer: E) None of these

Question 66

A car covers a certain distance at a speed of 60 km/hr and returns at a speed of 40 km/hr. What is the average speed for the entire journey?

एक कार 60 किमी/घंटा की गति से एक निश्चित दूरी तय करती है और 40 किमी/घंटा की गति से वापस आती है। पूरी यात्रा के लिए औसत गति क्या है?

A) 48 km/hr

B) 50 km/hr

C) 52 km/hr

D) 54 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the distance be d km.

Time taken to cover the distance at 60 km/hr = $d/60$ hours

Time taken to return at 40 km/hr = $d/40$ hours

Total distance = $2d$ km

Total time = $d/60 + d/40 = (2d + 3d)/120 = 5d/120 = d/24$ hours

Average speed = Total distance/Total time = $2d/(d/24) = 48$ km/hr

Answer: A) 48 km/hr

Question 67

The ratio of the ages of a father and his son is 4:1. After 10 years, the ratio will be 3:1. What is the present age of the father?

एक पिता और उसके पुत्र की आयु का अनुपात 4:1 है। 10 साल बाद, अनुपात 3:1 होगा। पिता की वर्तमान आयु क्या है?

A) 30 years

B) 40 years

C) 50 years

D) 60 years

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages of the father and son be $4x$ and x respectively.

After 10 years, the ratio will be $(4x + 10)/(x + 10) = 3/1$

$$4x + 10 = 3(x + 10)$$

$$4x + 10 = 3x + 30$$

$$x = 20$$

Present age of the father = $4x = 4 * 20 = 80$

Answer: E) None of these

Question 68

A shopkeeper marks his goods 50% above cost price and allows a discount of 20%. What is his profit percentage?

एक दुकानदार अपने माल को लागत मूल्य से 50% अधिक अंकित करता है और 20% की छूट देता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 20%
- B) 24%
- C) 25%
- D) 30%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. 100.

Marked price = Rs. 150

Selling price after 20% discount = $150 * 0.8 = 120$

Profit = $120 - 100 = 20$

Profit percentage = $(20/100) * 100 = 20\%$

Answer: A) 20%

Question 69

A train travels a distance of 300 km at a uniform speed. If the speed had been 10 km/hr more, it would have taken 1 hour less. What is the original speed of the train?

एक ट्रेन 300 किमी की दूरी एक समान गति से तय करती है। यदि गति 10 किमी/घंटा अधिक होती, तो इसमें 1 घंटे कम लगता। ट्रेन की मूल गति क्या है?

- A) 40 km/hr
- B) 50 km/hr

C) 60 km/hr

D) 70 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original speed be x km/hr.

Time taken at original speed = $300/x$ hours

Time taken at increased speed $x + 10$ km/hr = $300/(x + 10)$ hours

According to the problem:

$$300/x - 300/(x + 10) = 1$$

$$300(x + 10) - 300x = x(x + 10)$$

$$3000 = 10x$$

$$x = 50$$

Answer: B) 50 km/hr

Question 70

The sum of the digits of a two-digit number is 9. When the digits are reversed, the number increases by 27. Find the number.

दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है। जब अंकों को उलटा किया जाता है, तो संख्या 27 से बढ़ जाती है। संख्या क्या है?

A) 36

B) 45

C) 54

D) 63

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the two-digit number be $10a + b$.

According to the problem:

$$a + b = 9$$

When the digits are reversed, the number becomes $10b + a$, and it increases by 27.

$$10b + a = 10a + b + 27$$

$$9b - 9a = 27$$

$$b - a = 3$$

Solving the two equations:

$$a + b = 9$$

$$b - a = 3$$

Adding the two equations:

$$2b = 12 \Rightarrow b = 6$$

$$a = 3$$

The number is $10a + b = 36$

Answer: A) 36

Question 71

A and B can complete a piece of work in 12 days. B and C can complete the same work in 15 days. A, B, and C together can complete it in 8 days. How long will A and C together take to complete the work?

A और B एक काम को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। B और C उसी काम को 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A, B और C एक साथ मिलकर इसे 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A और C मिलकर इस काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

A) 10 days

B) 12 days

C) 14 days

D) 16 days

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 72

A certain sum of money amounts to Rs. 800 in 2 years and to Rs. 850 in 3 years at simple interest. What is the principal amount?

एक निश्चित राशि 2 वर्षों में 800 रुपये और 3 वर्षों में साधारण ब्याज पर 850 रुपये हो जाती है। मूलधन क्या है?

A) Rs. 750

B) Rs. 700

C) Rs. 650

D) Rs. 600

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal be P and the rate of interest be $r\%$.

Amount after 2 years = $P + 2Pr = 800$

Amount after 3 years = $P + 3Pr = 850$

Subtracting the two equations:

$$(P + 3Pr) - (P + 2Pr) = 850 - 800$$

$$Pr = 50$$

Using the first equation:

$$P + 2 * 50 = 800$$

$$P + 100 = 800$$

$$P = 700$$

Answer: B) Rs. 700

Question 73

The average age of a group of 10 students is increased by 2 years when a teacher aged 42 joins the group. What is the original average age of the group?

10 छात्रों के समूह की औसत आयु 2 वर्ष बढ़ जाती है जब एक शिक्षक जिसकी आयु 42 वर्ष है, समूह में शामिल हो जाता है। समूह की मूल औसत आयु क्या है?

- A) 18 years
- B) 20 years
- C) 22 years
- D) 24 years
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original average age of the group be x years.

Total age of 10 students = $10x$

New average after the teacher joins = $x + 2$

Total age after teacher joins:

$$(10x + 42)/11 = x + 2$$

$$10x + 42 = 11x + 22$$

$$x = 20$$

Answer: B) 20 years

Question 74

A person invested Rs. 5000 in a scheme that offers 10% compound interest per annum, compounded annually. After how many years will the amount be more than double the initial investment?

एक व्यक्ति ने 10% प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज पर एक योजना में 5000 रुपये का निवेश किया। कितने वर्षों के बाद राशि प्रारंभिक निवेश से अधिक हो जाएगी?

- A) 5 years
- B) 6 years
- C) 7 years
- D) 8 years
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the number of years be n .

The amount should be more than double, i.e., $5000 * 2 = 10000$.

Using the compound interest formula:

$$5000 (1 + 10/100)^n > 10000$$

$$(1.1)^n > 2$$

Using logarithms:

$$n \log(1.1) > \log(2)$$

$$n * 0.0414 > 0.3010$$

$$n > 0.3010/0.0414 \approx 7.27$$

Thus, $n = 8$ years.

Answer: D) 8 years

Question 75

A boat running upstream takes 8 hours 48 minutes to cover a certain distance, while it takes 4 hours to cover the same distance downstream. What is the ratio of the speed of the boat to that of the stream?

एक नाव धारा के खिलाफ एक निश्चित दूरी तय करने में 8 घंटे 48 मिनट का समय लेती है, जबकि धारा के साथ वही दूरी तय करने में 4 घंटे लगते हैं। नाव की गति और धारा की गति का अनुपात क्या है?

A) 2:1

B) 3:1

C) 4:1

D) 5:1

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

SIMPLIFICATION QUESTIONS

1. $45\% \text{ of } 6000 - 25\% \text{ of } 1500 + 55\% \text{ of } 5000 = ? + 40\% \text{ of } 100$
2. $\sqrt{10000} + \sqrt[3]{80000} + \sqrt{16900} = ? + (35 \times 180)$
3. $12 (7/14) + 10 (5/10) + 16 (8/8) - 9 (4/8) = ? \div 12$
4. $(4/5) \text{ of } 4000 + (5/7) \text{ of } 3500 - (6/8) \text{ of } 3000 + (7/9) \times 2500 = ?$
5. $(3/4) \text{ of } 5000 + (6/7) \text{ of } 4200 - (4/5) \text{ of } 3000 + (5/6) \times 3500 = ?$
6. $1600 \times 6 + 50^2 - 8^3 = ? + 50 \times 35$
7. $70\% \text{ of } 3500 + 80\% \text{ of } 3000 = 45\% \text{ of } ?$
8. $95^2 + 75^2 - 30\% \text{ of } 4500 = ? \times 30$
9. $(6000 \div 120) + (7000 \div 14) \times 6 = ? \div 5^3$
10. $1100 \times 8 - 90 \times 40 + 90^2 + 9^3 = ? \times 11^2$
11. $50\% \text{ of } 7000 - 30\% \text{ of } 2000 + 60\% \text{ of } 6000 = ? + 45\% \text{ of } 120$
12. $13 (8/16) + 11 (6/12) + 18 (9/9) - 10 (5/10) = ? \div 18$
13. $(5/6) \text{ of } 4500 + (6/8) \text{ of } 4000 - (7/9) \text{ of } 3500 + (8/10) \times 3000 = ?$
14. $(4/5) \text{ of } 6000 + (5/6) \text{ of } 5000 - (6/7) \text{ of } 4000 + (7/8) \times 4500 = ?$
15. $1700 \times 7 + 55^2 - 9^3 = ? + 55 \times 40$
16. $75\% \text{ of } 4000 + 85\% \text{ of } 3500 = 50\% \text{ of } ?$
17. $100^2 + 80^2 - 20\% \text{ of } 5000 = ? \times 35$
18. $1200 \times 9 - 100 \times 50 + 100^2 + 10^3 = ? \times 12^2$
19. $55\% \text{ of } 8000 - 35\% \text{ of } 2500 + 65\% \text{ of } 7000 = ? + 50\% \text{ of } 150$
20. $14 (9/18) + 12 (7/14) + 20 (10/10) - 11 (6/12) = ? \div 20$
21. $(6/7) \text{ of } 5000 + (7/9) \text{ of } 4500 - (8/10) \text{ of } 4000 + (9/11) \times 3500 = ?$
22. $1800 \times 8 + 60^2 - 10^3 = ? + 60 \times 45$
23. $80\% \text{ of } 4500 + 90\% \text{ of } 4000 = 55\% \text{ of } ?$
24. $105^2 + 85^2 - 25\% \text{ of } 5500 = ? \times 40$
25. $1300 \times 10 - 110 \times 60 + 110^2 + 11^3 = ? \times 13^2$
26. $60\% \text{ of } 9000 - 40\% \text{ of } 3000 + 70\% \text{ of } 8000 = ? + 55\% \text{ of } 200$
27. $15 (10/20) + 13 (8/16) + 22 (11/11) - 12 (7/14) = ? \div 25$
28. $(7/8) \text{ of } 5500 + (8/10) \text{ of } 5000 - (9/11) \text{ of } 4500 + (10/12) \times 4000 = ?$
29. $(6/7) \text{ of } 8000 + (7/8) \text{ of } 7000 - (8/9) \text{ of } 6000 + (9/10) \times 6500 = ?$
30. $1900 \times 9 + 65^2 - 11^3 = ? + 65 \times 50$
31. $85\% \text{ of } 5000 + 95\% \text{ of } 4500 = 60\% \text{ of } ?$

32. $110^2 + 90^2 - 35\% \text{ of } 6000 = ? \times 45$

33. $1400 \times 11 - 120 \times 70 + 120^2 + 12^3 = ? \times 14^2$

34. $65\% \text{ of } 10000 - 45\% \text{ of } 3500 + 75\% \text{ of } 9000 = ? + 60\% \text{ of } 250$

35. $16 \left(\frac{11}{22}\right) + 14 \left(\frac{9}{18}\right) + 24 \left(\frac{12}{12}\right) - 13 \left(\frac{8}{16}\right) = ? \div 30$

36. $\left(\frac{8}{9}\right) \text{ of } 6000 + \left(\frac{9}{11}\right) \text{ of } 5500 - \left(\frac{10}{12}\right) \text{ of } 5000 + \left(\frac{11}{13}\right) \times 4500 = ?$

37. $\left(\frac{7}{8}\right) \text{ of } 9000 + \left(\frac{8}{9}\right) \text{ of } 8000 - \left(\frac{9}{10}\right) \text{ of } 7000 + \left(\frac{10}{11}\right) \times 7500 = ?$

Simplification Answer Sheet

1. 5035

2. -6050

3. 270

4. 5394.44

5. 7866.66

6. 9838

7. 10777.77

8. 443.33

9. 381250

10. 115.94

11. 6446

12. 450

13. 6427.78

14. 9475.59

15. 11996

16. 11950

17. 440

18. 116.66

19. 8000

20. 550

21. 7449.33

22. 14300

23. 13090.9

24. 421.875

25. 117.34

26. 9690

27. 1050

28. 8464.02

29. 13498.8

30. 16744

31. 14208.3

32. 402.23

33. 118

34. 11525

35. 975

36. 9474.35

37. 15504.3

AARAMBHI BY NAVNEET SIR

ARITHMETIC QUESTIONS

Question 38

A man invested Rs. 5000 in a scheme that offers 10% per annum compounded annually. What will be the amount after 2 years?

एक आदमी ने 10% प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 5000 रुपये की राशि निवेश की। 2 साल बाद राशि कितनी होगी?

- A) Rs. 6050
- B) Rs. 6100
- C) Rs. 6200
- D) Rs. 6250
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Principal = Rs. 5000

Rate = 10% per annum

Time = 2 years

Amount = $P(1 + R/100)^T = 5000(1 + 0.1)^2 = 5000(1.21) = \text{Rs. } 6050$

Answer: A) Rs. 6050

Question 39

The ratio of the present ages of A and B is 5:7. If the difference between their ages is 6 years, what will be the ratio of their ages after 6 years?

A और B की वर्तमान आयु का अनुपात 5:7 है। यदि उनकी आयु का अंतर 6 वर्ष है, तो 6 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात क्या होगा?

- A) 3:4
- B) 4:5
- C) 5:6
- D) 6:7
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages of A and B be $5x$ and $7x$.

Difference in their ages = $7x - 5x = 2x = 6$ years

$$x = 3$$

Present age of A = $5x = 15$ years

Present age of B = $7x = 21$ years

Age of A after 6 years = $15 + 6 = 21$ years

Age of B after 6 years = $21 + 6 = 27$ years

Ratio of their ages after 6 years = $21:27 = 7:9$

Answer: E) None of these

Question 40

A man sold two articles for Rs. 500 each. On one, he gained 25% and on the other, he lost 20%. What is the overall gain or loss percentage?

एक आदमी ने दो वस्तुओं को प्रत्येक 500 रुपये में बेचा। एक पर उसे 25% का लाभ हुआ और दूसरे पर 20% का नुकसान हुआ। कुल लाभ या नुकसान प्रतिशत क्या है?

A) 2% gain

B) 2% loss

C) 1.25% gain

D) 1.25% loss

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price of the first article be x .

Selling price = Rs. 500

Gain = 25%

$$1.25x = 500$$

$$x = 500 / 1.25 = \text{Rs. } 400$$

Cost price of the second article = y

Selling price = Rs. 500

Loss = 20%

$$0.8y = 500$$

$$y = 500 / 0.8 = \text{Rs. } 625$$

$$\text{Total cost price} = 400 + 625 = \text{Rs. } 1025$$

Total selling price = $500 + 500 = \text{Rs. } 1000$

Overall loss = $1025 - 1000 = \text{Rs. } 25$

Overall loss percentage = $(25 / 1025) * 100 \approx 2.44\%$

Answer: E) None of these

Question 41

A train 300 meters long is running at a speed of 90 km/hr. How long will it take to cross a platform 200 meters long?

एक 300 मीटर लंबी ट्रेन 90 किमी/घंटा की गति से चल रही है। इसे 200 मीटर लंबे प्लेटफार्म को पार करने में कितना समय लगेगा?

A) 15 seconds

B) 16 seconds

C) 18 seconds

D) 20 seconds

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Speed of train = $90 \text{ km/hr} = 90 * 1000 / 3600 = 25 \text{ m/s}$

Total distance to be covered = $300 + 200 = 500 \text{ meters}$

Time taken = $500 / 25 = 20 \text{ seconds}$

Answer: D) 20 seconds

Question 42

A man covers a certain distance on a scooter. Had he moved 3 km/hr faster, he would have taken 40 minutes less. If he had moved 2 km/hr slower, he would have taken 40 minutes more. What is the distance covered?

एक आदमी स्कूटर पर एक निश्चित दूरी तय करता है। यदि वह 3 किमी/घंटा तेज चलता, तो उसे 40 मिनट कम लगते। यदि वह 2 किमी/घंटा धीमे चलता, तो उसे 40 मिनट अधिक लगते। तय की गई दूरी क्या है?

A) 20 km

B) 25 km

C) 30 km

D) 35 km

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 43

The average of 11 results is 50. If the average of the first 6 results is 49 and that of the last 6 results is 52, what is the 6th result?

11 परिणामों का औसत 50 है। यदि पहले 6 परिणामों का औसत 49 है और अंतिम 6 परिणामों का औसत 52 है, तो 6वां परिणाम क्या है?

A) 56

B) 55

C) 54

D) 53

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Sum of 11 results = $11 * 50 = 550$

Sum of first 6 results = $6 * 49 = 294$

Sum of last 6 results = $6 * 52 = 312$

6th result is included in both sums, so 6th result = $294 + 312 - 550 = 56$

Answer: A) 56

Question 44

The length of a rectangle is increased by 20% and the width is decreased by 10%. What is the percentage change in the area of the rectangle?

एक आयत की लंबाई 20% बढ़ा दी जाती है और चौड़ाई 10% घटा दी जाती है। आयत के क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन क्या है?

- A) 8% increase
- B) 8% decrease
- C) 10% increase
- D) 10% decrease
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original length be L and width be W.

Original area = LW

New length = 1.2L

New width = 0.9W

New area = 1.2L * 0.9W = 1.08LW

Percentage change in area = $(1.08 - 1) * 100 = 8\%$ increase

Answer: A) 8% increase

Question 45

A man takes a loan of Rs. 20000 at 10% per annum compound interest. If he repays Rs. 8000 at the end of the first year, what amount should he repay at the end of the second year to clear the debt?

एक आदमी 10% प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज पर 20000 रुपये का ऋण लेता है। यदि वह पहले वर्ष के अंत में 8000 रुपये चुकाता है, तो दूसरे वर्ष के अंत में ऋण को चुकाने के लिए उसे कितनी राशि चुकानी चाहिए?

- A) Rs. 13200
- B) Rs. 14500
- C) Rs. 15200
- D) Rs. 16200
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Loan amount = Rs. 20000

Interest for the first year = $20000 * 10/100 = \text{Rs. } 2000$

Total amount at the end of the first year = $20000 + 2000 = \text{Rs. } 22000$

Amount after repaying Rs. 8000 = $22000 - 8000 = \text{Rs. } 14000$

Interest for the second year = $14000 * 10/100 = \text{Rs. } 1400$

Total amount to be repaid at the end of the second year = $14000 + 1400 = \text{Rs. } 15400$

Answer: E) None of these

Question 46

A certain sum of money at compound interest amounts to Rs. 2400 in 2 years and to Rs. 2640 in 3 years. What is the rate of interest per annum?

चक्रवृद्धि ब्याज पर एक निश्चित राशि 2 वर्षों में 2400 रुपये और 3 वर्षों में 2640 रुपये हो जाती है। प्रति वर्ष ब्याज की दर क्या है?

A) 10%

B) 11%

C) 12%

D) 13%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal be P and the rate of interest be R% per annum.

Amount after 2 years = $P(1 + R/100)^2 = 2400$

Amount after 3 years = $P(1 + R/100)^3 = 2640$

Dividing these equations: $(1 + R/100) = 2640 / 2400 = 1.1$

R = 10%

Answer: A) 10%

Question 47

Two pipes A and B can fill a tank in 20 minutes and 30 minutes respectively. If both pipes are opened together, how long will it take for the tank to be filled?

दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 20 मिनट और 30 मिनट में भर सकते हैं। यदि दोनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

- A) 10 minutes
- B) 12 minutes
- C) 15 minutes
- D) 18 minutes
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Pipe A's rate = $1/20$ tank/minute

Pipe B's rate = $1/30$ tank/minute

Combined rate = $1/20 + 1/30 = 1/12$ tank/minute

Time to fill the tank = $1 / (1/12) = 12$ minutes

Answer: B) 12 minutes

Question 48

The cost price of 15 articles is the same as the selling price of 12 articles. What is the profit percentage?

15 वस्तुओं की लागत मूल्य 12 वस्तुओं के विक्रय मूल्य के समान है। लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 20%
- B) 25%
- C) 30%
- D) 40%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price of 1 article be Rs. x .

Cost price of 15 articles = $15x$

Selling price of 12 articles = $15x$

Selling price of 1 article = $15x / 12 = 5x / 4$

Profit = $(5x / 4) - x = x / 4$

Profit percentage = $(x / 4) / x * 100 = 25\%$

Answer: B) 25%

Question 49

The average of 7 consecutive numbers is 20. What is the largest of these numbers?

7 क्रमिक संख्याओं का औसत 20 है। इनमें सबसे बड़ी संख्या क्या है?

A) 23

B) 24

C) 25

D) 26

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the numbers be $x-3, x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$.

Average = 20

Sum of the numbers = $7 * 20 = 140$

$x-3 + x-2 + x-1 + x + x+1 + x+2 + x+3 = 7x$

$7x = 140$

$x = 20$

Largest number = $x+3 = 20+3 = 23$

Answer: A) 23

Question 50

The average of 8 numbers is 45. If one number is excluded, the average becomes 50. What is the excluded number?

8 संख्याओं का औसत 45 है। यदि एक संख्या को बाहर कर दिया जाए, तो औसत 50 हो जाता है। बाहर की गई संख्या क्या है?

A) 10

B) 20

C) 30

D) 40

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Sum of 8 numbers} = 8 * 45 = 360$$

$$\text{Sum of 7 numbers} = 7 * 50 = 350$$

$$\text{Excluded number} = 360 - 350 = 10$$

Answer: A) 10

Question 51

A man takes 5 hours to walk a distance and then takes a bus for another 4 hours to cover a total distance of 84 km. If the speed of the bus is 4 times that of his walking speed, what is his walking speed?

एक आदमी एक दूरी को पैदल चलकर 5 घंटे में तय करता है और फिर बस के माध्यम से 4 घंटे में कुल 84 किमी की दूरी को कवर करता है। यदि बस की गति उसकी चलने की गति से 4 गुना है, तो उसकी चलने की गति क्या है?

A) 3 km/hr

B) 4 km/hr

C) 5 km/hr

D) 6 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the walking speed be x km/hr.

Speed of the bus = $4x$ km/hr

Distance walked = $5x$

Distance by bus = $4 * 4x = 16x$

Total distance = $5x + 16x = 84$

$$21x = 84$$

$$x = 4 \text{ km/hr}$$

Answer: B) 4 km/hr

Question 52

A shopkeeper marks his goods 30% above the cost price and allows a discount of 10% on the marked price. What is his profit percentage?

एक दुकानदार अपने माल को लागत मूल्य से 30% अधिक अंकित करता है और अंकित मूल्य पर 10% की छूट देता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 17%
- B) 18%
- C) 19%
- D) 20%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. 100.

Marked price = $100 + 30\% \text{ of } 100 = \text{Rs. } 130$

Selling price = $130 - 10\% \text{ of } 130 = 130 - 13 = \text{Rs. } 117$

Profit = $117 - 100 = \text{Rs. } 17$

Profit percentage = $(17/100) * 100 = 17\%$

Answer: A) 17%

Question 53

If the sides of a rectangle are increased by 20% and 30% respectively, by what percentage does the area increase?

यदि एक आयत की भुजाओं को क्रमशः 20% और 30% बढ़ाया जाता है, तो क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होती है?

- A) 50%
- B) 56%
- C) 60%
- D) 66%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original length be L and the original width be W.

Original area = LW

New length = 1.2L

New width = 1.3W

New area = $1.2L * 1.3W = 1.56LW$

Percentage increase in area = $(1.56 - 1) * 100 = 56\%$

Answer: B) 56%

Question 54

Two trains of lengths 120 meters and 150 meters are running in opposite directions at speeds of 60 km/hr and 90 km/hr. How long will it take for the two trains to pass each other?

120 मीटर और 150 मीटर लंबाई की दो ट्रेनों विपरीत दिशाओं में 60 किमी/घंटा और 90 किमी/घंटा की गति से चल रही हैं। दो ट्रेनों को एक-दूसरे को पार करने में कितना समय लगेगा?

- A) 6 seconds
- B) 8 seconds
- C) 10 seconds
- D) 12 seconds
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Relative speed = $60 + 90 = 150$ km/hr = $150 * 1000 / 3600 = 41.67$ m/s

Total distance = $120 + 150 = 270$ meters

Time taken = $270 / 41.67 \approx 6.48$ seconds

Answer: E) None of these

Question 55

A sum of money becomes Rs. 1440 in 2 years and Rs. 1728 in 3 years at compound interest. What is the rate of interest per annum?

चक्रवृद्धि ब्याज पर एक राशि 2 वर्षों में 1440 रुपये और 3 वर्षों में 1728 रुपये हो जाती है। प्रति वर्ष ब्याज की दर क्या है?

- A) 15%
- B) 16%
- C) 18%
- D) 20%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal be P and the rate of interest be R% per annum.

Amount after 2 years = $P(1 + R/100)^2 = 1440$

Amount after 3 years = $P(1 + R/100)^3 = 1728$

Dividing these equations: $(1 + R/100) = 1728 / 1440 = 1.2$

R = 20%

Answer: D) 20%

Question 56

If the product of two consecutive even numbers is 4032, what are the numbers?

यदि दो क्रमिक सम संख्याओं का गुणनफल 4032 है, तो वे संख्याएँ क्या हैं?

A) 62 and 64

B) 64 and 66

C) 66 and 68

D) 68 and 70

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 57

A man borrows Rs. 5000 at 12% per annum simple interest. He repays Rs. 3000 at the end of 1 year. How much amount should he repay at the end of the second year to clear the debt?

एक आदमी 12% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर 5000 रुपये उधार लेता है। वह 1 वर्ष के अंत में 3000 रुपये चुकाता है। दूसरे वर्ष के अंत में ऋण चुकाने के लिए उसे कितनी राशि चुकानी चाहिए?

A) Rs. 2240

B) Rs. 2280

C) Rs. 2320

D) Rs. 2360

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 58

A shopkeeper buys 80 articles for Rs. 2400 and sells them for a profit of 25%. What is the selling price per article?

एक दुकानदार 2400 रुपये में 80 वस्तुएं खरीदता है और 25% के लाभ पर बेचता है। प्रति वस्तु विक्रय मूल्य क्या है?

A) Rs. 30

B) Rs. 32

C) Rs. 35

D) Rs. 37.50

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price per article = $2400 / 80 = \text{Rs. } 30$

Selling price per article = $30 * (1 + 25/100) = 30 * 1.25 = \text{Rs. } 37.50$

Answer: D) Rs. 37.50

Question 59

The ratio of the ages of two persons is 4:5. Five years ago, the ratio of their ages was 3:4. What are their present ages?

दो व्यक्तियों की आयु का अनुपात 4:5 है। पाँच साल पहले, उनकी आयु का अनुपात 3:4 था। उनकी वर्तमान आयु क्या है?

A) 40 and 50

B) 36 and 45

C) 32 and 40

D) 28 and 35

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages be $4x$ and $5x$.

Five years ago, the ratio was $3:4$

$$(4x - 5) / (5x - 5) = 3 / 4$$

Solving this equation: $4(4x - 5) = 3(5x - 5)$

$$16x - 20 = 15x - 15$$

$$x = 5$$

Present ages are $4x = 20$ and $5x = 25$

Answer: E) None of these

Question 60

A train 150 meters long is running at a speed of 54 km/hr. How much time will it take to cross a man standing on the platform?

150 मीटर लंबी एक ट्रेन 54 किमी/घंटा की गति से चल रही है। इसे प्लेटफार्म पर खड़े एक आदमी को पार करने में कितना समय लगेगा?

A) 8 seconds

B) 10 seconds

C) 12 seconds

D) 15 seconds

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Speed of train} = 54 \text{ km/hr} = 54 * 1000 / 3600 = 15 \text{ m/s}$$

$$\text{Length of train} = 150 \text{ meters}$$

$$\text{Time taken} = 150 / 15 = 10 \text{ seconds}$$

Answer: B) 10 seconds

Question 61

The average age of a class of 25 students is 15 years. If the age of the teacher is included, the average age increases to 16 years. What is the age of the teacher?

25 छात्रों की कक्षा की औसत आयु 15 वर्ष है। यदि शिक्षक की आयु शामिल कर ली जाए, तो औसत आयु 16 वर्ष हो जाती है। शिक्षक की आयु क्या है?

A) 40 years

B) 41 years

C) 42 years

D) 43 years

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total age of 25 students = $25 * 15 = 375$

Total age including teacher = $26 * 16 = 416$

Age of the teacher = $416 - 375 = 41$ years

Answer: B) 41 years

Question 62

A shopkeeper offers a discount of 20% on the marked price of an article and still makes a profit of 25%. If the cost price of the article is Rs. 600, what is the marked price?

एक दुकानदार किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर 20% की छूट देता है और फिर भी 25% का लाभ कमाता है। यदि वस्तु की लागत मूल्य 600 रुपये है, तो अंकित मूल्य क्या है?

A) Rs. 800

B) Rs. 850

C) Rs. 900

D) Rs. 950

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the marked price be Rs. x .

Selling price = $0.8x$

Profit = 25%

Cost price = Rs. 600

$0.8x = 600 * 1.25$

$x = 750 / 0.8$

$$x = \text{Rs. } 937.50$$

Answer: E) None of these

Question 63

A sum of money at simple interest amounts to Rs. 720 in 2 years and Rs. 1020 in 5 years. What is the principal amount?

साधारण ब्याज पर एक राशि 2 वर्षों में 720 रुपये और 5 वर्षों में 1020 रुपये हो जाती है। मूल राशि क्या है?

A) Rs. 500

B) Rs. 550

C) Rs. 600

D) Rs. 650

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal be P and the rate of interest be $R\%$ per annum.

Simple interest for 3 years = $1020 - 720 = \text{Rs. } 300$

Simple interest for 2 years = $\text{Rs. } 720 - P$

Simple interest for 5 years = $\text{Rs. } 1020 - P$

3 years' interest = 300, hence 1 year's interest = 100

2 years' interest = 200

$P = 720 - 200 = \text{Rs. } 520$

Answer: E) None of these

Question 64

The ratio of the present ages of two persons is 5:7. Four years ago, the ratio of their ages was 3:5. What are their present ages?

दो व्यक्तियों की वर्तमान आयु का अनुपात 5:7 है। चार साल पहले, उनकी आयु का अनुपात 3:5 था। उनकी वर्तमान आयु क्या है?

A) 30 and 42

B) 35 and 49

C) 40 and 56

D) 45 and 63

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages be $5x$ and $7x$.

Four years ago, $(5x - 4)/(7x - 4) = 3/5$

$$5(5x - 4) = 3(7x - 4)$$

$$25x - 20 = 21x - 12$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

Present ages are $5x = 10$ and $7x = 14$

Answer: E) None of these

Question 65

A man can row 5 km/hr in still water. If the river is running at 2 km/hr, it takes him 1 hour to row to a place and come back. How far is the place?

एक आदमी शांत पानी में 5 किमी/घंटा की गति से नाव चला सकता है। यदि नदी 2 किमी/घंटा की गति से बह रही है, तो उसे किसी स्थान तक जाने और वापस आने में 1 घंटा लगता है। वह स्थान कितनी दूर है?

A) 1.5 km

B) 2 km

C) 2.5 km

D) 3 km

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the distance to the place be D km.

Speed downstream = $5 + 2 = 7$ km/hr

Speed upstream = $5 - 2 = 3$ km/hr

Total time = 1 hour

$$D/7 + D/3 = 1$$

$$(3D + 7D) / 21 = 1$$

$$10D = 21$$

$D = 2.1 \text{ km}$

Answer: E) None of these

Question 66

A sum of money at simple interest amounts to Rs. 900 in 2 years and to Rs. 1000 in 3 years. What is the principal amount?

साधारण ब्याज पर एक राशि 2 वर्षों में 900 रुपये और 3 वर्षों में 1000 रुपये हो जाती है। मूल राशि क्या है?

A) Rs. 700

B) Rs. 750

C) Rs. 800

D) Rs. 850

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the principal be P and the rate of interest be $R\%$ per annum.

Simple interest for 1 year = $1000 - 900 = \text{Rs. } 100$

Simple interest for 2 years = Rs. 200

$P + 200 = 900$

$P = 700$

Answer: A) Rs. 700

Question 67

A person sells a table at a gain of 12.5%. If he had bought it at 10% less and sold it for Rs. 60 more, he would have gained 20%. What is the cost price of the table?

एक व्यक्ति 12.5% के लाभ पर एक मेज बेचता है। यदि उसने इसे 10% कम में खरीदा होता और इसे 60 रुपये अधिक में बेचा होता, तो उसे 20% का लाभ होता। मेज की लागत मूल्य क्या है?

A) Rs. 400

B) Rs. 450

C) Rs. 500

D) Rs. 550

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. x .

Selling price at 12.5% gain = $1.125x$

New cost price = $0.9x$

New selling price at 20% gain = $1.2 * 0.9x = 1.08x$

$$1.08x = 1.125x + 60$$

$$0.045x = 60$$

$$x = 60 / 0.045 = \text{Rs. } 1333.33$$

Answer: E) None of these

Question 68

The length of a rectangle is increased by 20% and the width is increased by 30%. What is the percentage increase in the area of the rectangle?

एक आयत की लंबाई 20% बढ़ा दी जाती है और चौड़ाई 30% बढ़ा दी जाती है। आयत के क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि क्या है?

A) 50%

B) 56%

C) 60%

D) 66%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original length be L and width be W .

Original area = LW

New length = $1.2L$

New width = $1.3W$

New area = $1.2L * 1.3W = 1.56LW$

Percentage increase in area = $(1.56 - 1) * 100 = 56\%$

Answer: B) 56%

Question 69

The average of 5 consecutive odd numbers is 35. What is the largest of these numbers?

5 क्रमिक विषम संख्याओं का औसत 35 है। इनमें सबसे बड़ी संख्या क्या है?

A) 37

B) 39

C) 41

D) 43

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the numbers be $x, x+2, x+4, x+6, x+8$.

Average = 35

Sum of the numbers = $5 * 35 = 175$

$x + x+2 + x+4 + x+6 + x+8 = 175$

$5x + 20 = 175$

$5x = 155$

$x = 31$

Largest number = $x+8 = 31+8 = 39$

Answer: B) 39

Question 70

A man sells an article at a profit of 25%. If he had bought it at 20% less and sold it for Rs. 80 less, he would have gained 30%. What is the cost price of the article?

एक आदमी एक वस्तु को 25% लाभ पर बेचता है। यदि उसने इसे 20% कम में खरीदा होता और इसे 80 रुपये कम में बेचा होता, तो उसे 30% का लाभ होता। वस्तु की लागत मूल्य क्या है?

A) Rs. 320

B) Rs. 400

C) Rs. 500

D) Rs. 600

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. x .

Selling price at 25% profit = $1.25x$

New cost price = $0.8x$

New selling price at 30% profit = $1.3 * 0.8x = 1.04x$

$$1.04x = 1.25x - 80$$

$$0.21x = 80$$

$$x = 80 / 0.21 = \text{Rs. } 380.95$$

Answer: E) None of these

Question 71

A man can row 8 km/hr in still water. If the river is running at 2 km/hr, it takes him 1.5 hours to row to a place and back. How far is the place?

एक आदमी शांत पानी में 8 किमी/घंटा की गति से नाव चला सकता है। यदि नदी 2 किमी/घंटा की गति से बह रही है, तो उसे किसी स्थान तक जाने और वापस आने में 1.5 घंटे लगते हैं। वह स्थान कितनी दूर है?

A) 4 km

B) 5 km

C) 6 km

D) 8 km

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the distance to the place be D km.

Speed downstream = $8 + 2 = 10$ km/hr

Speed upstream = $8 - 2 = 6$ km/hr

Total time = 1.5 hours

$$D/10 + D/6 = 1.5$$

$$(3D + 5D) / 30 = 1.5$$

$$8D = 45$$

$$D = 5.625 \text{ km}$$

Answer: E) None of these

Question 72

The sum of the digits of a two-digit number is 9. If the digits are reversed, the number decreases by 27. What is the original number?

दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है। यदि अंकों को उलट दिया जाए, तो संख्या 27 कम हो जाती है। मूल संख्या क्या है?

- A) 63
- B) 72
- C) 81
- D) 90
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the original number be $10a + b$.

$$a + b = 9$$

$$(10a + b) - (10b + a) = 27$$

$$10a + b - 10b - a = 27$$

$$9a - 9b = 27$$

$$a - b = 3$$

Solving these two equations: $a = 6$, $b = 3$

$$\text{Original number} = 10a + b = 10 * 6 + 3 = 63$$

Answer: A) 63

Question 73

The average of 8 consecutive even numbers is 28. What is the smallest of these numbers?

8 क्रमिक सम संख्याओं का औसत 28 है। इनमें सबसे छोटी संख्या क्या है?

- A) 20
- B) 22
- C) 24

D) 26

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 74

A tank is normally filled in 8 hours but takes 10 hours due to a leak. How long will the leak alone take to empty the tank?

एक टैंक सामान्य रूप से 8 घंटे में भरता है, लेकिन रिसाव के कारण इसे 10 घंटे लगते हैं। केवल रिसाव द्वारा टैंक को खाली करने में कितना समय लगेगा?

A) 30 hours

B) 35 hours

C) 40 hours

D) 45 hours

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the work done by the inlet in 1 hour be $1/8$.

Let the work done by the leak in 1 hour be $1/x$.

$$1/8 - 1/x = 1/10$$

$$(1/x) = 1/8 - 1/10 = (10 - 8)/80 = 1/40$$

$$x = 40 \text{ hours}$$

Answer: C) 40 hours

Question 75

A car travels 150 km at a speed of 50 km/hr and returns at a speed of 60 km/hr. What is the average speed for the entire journey?

एक कार 50 किमी/घंटा की गति से 150 किमी की यात्रा करती है और 60 किमी/घंटा की गति से वापस आती है। पूरे यात्रा के लिए औसत गति क्या है?

A) 54 km/hr

B) 55 km/hr

C) 56 km/hr

D) 57 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Distance = 150 km each way

Time taken for the first part = $150 / 50 = 3$ hours

Time taken for the second part = $150 / 60 = 2.5$ hours

Total distance = 300 km

Total time = $3 + 2.5 = 5.5$ hours

Average speed = Total distance / Total time = $300 / 5.5 = 54.55$ km/hr

Answer: A) 54 km/hr

Question 76

The ratio of the present ages of A and B is 5:6. If the difference between their ages is 3 years, what will be the ratio of their ages after 5 years?

A और B की वर्तमान आयु का अनुपात 5:6 है। यदि उनकी आयु का अंतर 3 वर्ष है, तो 5 वर्षों बाद उनकी आयु का अनुपात क्या होगा?

A) 6:7

B) 7:8

C) 8:9

D) 9:10

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the present ages of A and B be $5x$ and $6x$.

Difference in their ages = $6x - 5x = x = 3$ years

$x = 3$

Present age of A = $5x = 15$ years

Present age of B = $6x = 18$ years

Age of A after 5 years = $15 + 5 = 20$ years

Age of B after 5 years = $18 + 5 = 23$ years

Ratio of their ages after 5 years = 20:23

Answer: E) None of these

Question 77

A person invests Rs. 12000 at 5% per annum simple interest. How much more should he invest at 8% per annum simple interest to get a total interest of Rs. 1020 in 1 year?

एक व्यक्ति 5% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर 12000 रुपये निवेश करता है। उसे 1 वर्ष में 1020 रुपये का कुल ब्याज प्राप्त करने के लिए उसे 8% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर कितना अधिक निवेश करना चाहिए?

A) Rs. 3000

B) Rs. 4000

C) Rs. 5000

D) Rs. 6000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Interest from Rs. 12000 at 5% = $12000 * 5 / 100 = \text{Rs. } 600$

Let the additional investment be Rs. x.

Interest from Rs. x at 8% = $x * 8 / 100 = 0.08x$

Total interest = Rs. 1020

$600 + 0.08x = 1020$

$0.08x = 420$

$x = 420 / 0.08 = \text{Rs. } 5250$

Answer: E) None of these

Question 78

The perimeter of a rectangle is 60 meters. If the length is 2 meters more than twice the width, what are the length and width?

एक आयत की परिधि 60 मीटर है। यदि लंबाई चौड़ाई से 2 मीटर अधिक है, तो लंबाई और चौड़ाई क्या है?

- A) Length = 14 m, Width = 8 m
B) Length = 16 m, Width = 7 m
C) Length = 18 m, Width = 6 m
D) Length = 20 m, Width = 5 m
E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the width be W meters.

Length = $2W + 2$ meters

Perimeter = $2(\text{Length} + \text{Width}) = 60$

$$2(2W + 2 + W) = 60$$

$$2(3W + 2) = 60$$

$$6W + 4 = 60$$

$$6W = 56$$

$$W = 56 / 6 \approx 9.33 \text{ meters}$$

$$\text{Length} = 2W + 2 = 2 \times 9.33 + 2 = 20.66 \text{ meters}$$

Answer: E) None of these

Question 79

A person can complete a journey in 10 hours. He travels the first half of the journey at 21 km/hr and the second half at 24 km/hr. What is the total distance traveled?

एक व्यक्ति 10 घंटे में एक यात्रा पूरी कर सकता है। वह यात्रा का पहला आधा हिस्सा 21 किमी/घंटा की गति से और दूसरा आधा हिस्सा 24 किमी/घंटा की गति से तय करता है। कुल यात्रा की गई दूरी क्या है?

- A) 220 km
B) 224 km
C) 230 km
D) 240 km
E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the total distance be D km.

$$\text{Time taken for the first half} = (D/2) / 21$$

Time taken for the second half = $(D/2) / 24$

Total time = 10 hours

$$(D/2) / 21 + (D/2) / 24 = 10$$

$$D / 42 + D / 48 = 10$$

$$(48D + 42D) / (42 \times 48) = 10$$

$$90D = 10 \times 2016$$

$$D = 224 \text{ km}$$

Answer: B) 224 km

SIMPLIFICATION QUESTIONS

1. $125 \div 5 + 3^3 - (15 \times 2) = ?$

2. $3 \times (14 + 6) \div 2 - (7^2 - 5) = ?$

3. $(81 \div 3^2) + 4 \times (5 + 6) = ?$

4. $5 \times (9 + 4) - 2^3 \times 2 = ?$

5. $45 + 2^3 \times 3 - (8 \times 4) = ?$

6. $9 \times (7 - 4) + 6^2 \div (3 + 1) = ?$

7. $3 \times 12 - (16 \div 4) \times 3 = ?$

8. $4 \times (11 - 5) + 2^4 - 7 = ?$

9. $8^2 \div (4 + 4) + 15 - 3 \times 5 = ?$

10. $7 \times 9 - 4 \times (2 + 3)^2 = ?$

11. $3^3 \times (2 + 4) + 50 \div 5 = ?$

12. $6 \times (8 + 4) - 5^2 + 9 = ?$

13. $12^2 \div (4 + 2) + 18 - 3 \times 7 = ?$

14. $2 \times (15 - 5) + 8^2 \div (4 - 2) = ?$

15. $5 \times 13 - 2^3 + (7 \times 3) = ?$

16. $9^2 \div 3 + 6 \times (4 - 1)^2 = ?$

17. $4 \times (16 \div 4) + 3^2 - (5 \times 2) = ?$

18. $7 \times 8 - 3 \times (5 + 2)^2 = ?$

19. $10 \times 3^2 - (25 \times 2) + 4 = ?$

20. $2^4 \times 3 + (14 - 5)^2 = ?$

21. $6 \times (9 - 3) + 7^2 \div (7 + 1) = ?$

22. $15^2 \div (5 \times 2) + 3 \times 8 - 2 = ?$

23. $8 \times (12 - 7) + 6^2 - 4 = ?$

24. $3^4 \div 9 + 25 - 4 \times (5 + 2) = ?$

25. $5 \times (10 + 5) - 7^2 + 6 = ?$

26. $12 \times 4 - 2^3 + (9 \times 2) = ?$

27. $4 \times (18 \div 6) + 5^2 \div 5 = ?$

28. $8 \times 7 - 4 \times (6 - 3)^2 = ?$

29. $10^2 \div 2 + 3^3 - (7 \times 5) = ?$

30. $6 \times (13 - 5) + 2^4 - 6 = ?$

31. $14 \times 3^2 - 5 \times (2 + 4)^2 = ?$

32. $5^3 \div 5 + (20 \times 2) - 6 \times 3 = ?$

33. $7 \times (9 + 5) - 4^2 + 8 = ?$

34. $9 \times 8 - 3^3 + (6 \times 2) = ?$

35. $3 \times (17 - 9) + 5^2 - 7 = ?$

36. $11 \times 3^2 - 4 \times (3 + 2)^2 = ?$

37. $4^3 \div 2 + 30 - (6 \times 4) = ?$

38. $8 \times (10 - 3) + 5^2 - 9 = ?$

39. $13 \times 6 - 2^4 + (9 \times 2) = ?$

40. $7^2 \div (7 + 2) + 25 - 5 \times 4 = ?$

41. $2 \times (18 + 6) - 4^2 + 7 = ?$

42. $12 \times 3 - 5 \times (3 + 2)^2 = ?$

43. $5^3 \div (5 + 5) + 40 - 7 \times 4 = ?$

44. $9 \times (11 - 5) + 4^2 - 12 = ?$

45. $7 \times 8 - 3^2 + (12 \times 2) = ?$

46. $2 \times (20 - 8) + 5^2 - 15 = ?$

47. $14 \times 4 - 3^2 + (10 \times 3) = ?$

48. $3 \times (15 + 5) - 4^2 + 9 = ?$

49. $5^2 \div 5 + 25 - (6 \times 3) = ?$

50. $6 \times (9 - 2) + 7^2 - 21 = ?$

51. $\{(12 + 4) \times [3^2 - (5 + 2)]\} \div 2 = ?$

52. $\{[5 \times (6 + 3)] - 7^2\} + (4^2 - 10) = ?$

53. $(8 \times 5) - \{[3^3 + (2 \times 4)] \div 2\} = ?$

54. $\{15^2 \div (5 + 10)\} + [(4 \times 3) - 7^2] = ?$

55. $[6^2 - (5 + 3) \times 2] \div \{2 + (3^2 - 4)\} = ?$

56. $\{20 + (5 \times 2) - 4^2\} \times [3^2 \div (6 - 3)] = ?$

57. $[(7 + 2)^2 - (3 \times 5)] \div \{2^3 + (4 - 1)\} = ?$

58. $[4 \times (5^2 - 9)] \div \{3 + (8 - 5)^2\} = ?$

59. $\{3^3 \times (7 - 2)\} + [6^2 \div (9 - 6)] = ?$

60. $[(8 + 5)^2 \div 3] - \{4 \times (3^2 - 5)\} = ?$

Simplification Answer Sheet

1) 22

2) -14

3) 53

4) 49

5) 37

6) 36

7) 24

8) 33

9) 8

10) -37

11) 172

12) 56

13) 21

14) 52

15) 78

16) 81

17) 15

18) -91

19) 44

20) 129

21) 42.125

22) 44.5

23) 72

24) 6

25) 32

26) 58

27) 17

28) 20

29) 42

30) 58

31) -54

32) 47

33) 90

34) 57

35) 42

36) -1

37) 38

38) 72

39) 80

40) 10.4

41) 39

42) 89

43) 24.5

44) 58

45) 71

46) 34

47) 77

48) 53

49) 12

50) 70

51) 16

52) 2

53) 22.5

54) -22

55) 2.85

56) 42

57) 6

58) 5.33

59) 147

60) 40.33

AARAMBHI BY NAVNEET SIR

ARITHMETIC QUESTIONS

A trader buys a batch of 50 notebooks for Rs. 2500. He sells 30 notebooks at a profit of 20% and the remaining 20 notebooks at a profit of 10%. What is the total profit made by the trader?

एक व्यापारी 2500 रुपये में 50 नोटबुक की एक खेप खरीदता है। वह 30 नोटबुक को 20% के लाभ पर और शेष 20 नोटबुक को 10% के लाभ पर बेचता है। व्यापारी द्वारा कुल लाभ क्या है?

- A) Rs. 370
- B) Rs. 380
- C) Rs. 390
- D) Rs. 400
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of each notebook = $2500 / 50 = \text{Rs. } 50$

Profit on 30 notebooks at 20% = $30 * 50 * 20/100 = \text{Rs. } 300$

Profit on 20 notebooks at 10% = $20 * 50 * 10/100 = \text{Rs. } 100$

Total profit = $300 + 100 = \text{Rs. } 400$

Answer: D) Rs. 400

Question 2

A shopkeeper marks his goods 40% above the cost price and offers a discount of 25% on the marked price. What is his profit percentage?

एक दुकानदार अपने माल को लागत मूल्य से 40% अधिक अंकित करता है और अंकित मूल्य पर 25% की छूट प्रदान करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 5%
- B) 10%
- C) 12%

D) 15%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price be Rs. 100.

Marked price = Rs. 140 (40% above cost price)

Selling price after 25% discount = $140 \times 75/100 = \text{Rs. } 105$

Profit = $105 - 100 = \text{Rs. } 5$

Profit percentage = $5/100 \times 100 = 5\%$

Answer: A) 5%

Question 3

A person buys 15 kg of rice at Rs. 50 per kg and mixes it with 25 kg of rice at Rs. 40 per kg. He sells the mixture at Rs. 45 per kg. What is his profit or loss percentage?

एक व्यक्ति 15 किलोग्राम चावल 50 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से खरीदता है और इसे 25 किलोग्राम चावल 40 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से मिलाता है। वह मिश्रण को 45 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से बेचता है। उसका लाभ या हानि प्रतिशत क्या है?

A) 2% profit

B) 2% loss

C) 3% profit

D) 3% loss

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of 15 kg rice = $15 \times 50 = \text{Rs. } 750$

Cost price of 25 kg rice = $25 \times 40 = \text{Rs. } 1000$

Total cost price = $750 + 1000 = \text{Rs. } 1750$

Total quantity = $15 + 25 = 40 \text{ kg}$

Selling price = $40 \times 45 = \text{Rs. } 1800$

Profit = $1800 - 1750 = \text{Rs. } 50$

Profit percentage = $50/1750 \times 100 = 2.86\%$

Answer: E) None of these

Question 4

A man sells two articles for Rs. 3000 each. On one, he gains 20% and on the other, he loses 20%. What is his overall profit or loss percentage?

एक आदमी दो वस्तुओं को प्रत्येक 3000 रुपये में बेचता है। एक पर उसे 20% का लाभ होता है और दूसरी पर उसे 20% का नुकसान होता है। उसका कुल लाभ या हानि प्रतिशत क्या है?

A) 2% profit

B) 2% loss

C) 4% loss

D) No profit, no loss

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price of the first article be Rs. x .

Selling price = Rs. 3000

Profit = 20%

$$3000 = x * 120/100$$

$$x = 3000 * 100/120 = 2500$$

Let the cost price of the second article be Rs. y .

Selling price = Rs. 3000

Loss = 20%

$$3000 = y * 80/100$$

$$y = 3000 * 100/80 = 3750$$

$$\text{Total cost price} = 2500 + 3750 = 6250$$

$$\text{Total selling price} = 3000 + 3000 = 6000$$

$$\text{Loss} = 6250 - 6000 = 250$$

$$\text{Loss percentage} = 250/6250 * 100 = 4\%$$

Answer: C) 4% loss

Question 5

A vendor buys oranges at 3 for Rs. 10 and sells them at 5 for Rs. 20. What is his profit percentage?

एक विक्रेता 3 संतरे 10 रुपये में खरीदता है और उन्हें 5 संतरे 20 रुपये में बेचता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

A) 25%

B) 30%

C) 35%

D) 40%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of 1 orange = $10/3 \approx \text{Rs. } 3.33$

Selling price of 1 orange = $20/5 = \text{Rs. } 4$

Profit per orange = $4 - 3.33 = \text{Rs. } 0.67$

Profit percentage = $0.67/3.33 * 100 \approx 20.12\%$

Answer: E) None of these

Question 6

A retailer buys goods worth Rs. 20000. He marks the price of the goods 50% above the cost price and then offers a discount of 20%. What is his profit percentage?

एक खुदरा विक्रेता 20000 रुपये के सामान खरीदता है। वह लागत मूल्य से 50% अधिक मूल्य अंकित करता है और फिर 20% की छूट प्रदान करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

A) 20%

B) 25%

C) 30%

D) 35%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price = Rs. 20000

Marked price = $20000 * 1.5 = \text{Rs. } 30000$

Selling price after 20% discount = $30000 * 0.8 = \text{Rs. } 24000$

Profit = $24000 - 20000 = \text{Rs. } 4000$

Profit percentage = $4000 / 20000 * 100 = 20\%$

Answer: A) 20%

Question 7

A man buys an old scooter for Rs. 12000 and spends Rs. 3000 on its repairs. If he sells the scooter for Rs. 18000, what is his profit percentage?

एक आदमी 12000 रुपये में एक पुरानी स्कूटर खरीदता है और इसकी मरम्मत पर 3000 रुपये खर्च करता है। यदि वह स्कूटर को 18000 रुपये में बेचता है, तो उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

A) 10%

B) 15%

C) 20%

D) 25%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total cost price = 12000 + 3000 = Rs. 15000

Selling price = Rs. 18000

Profit = 18000 - 15000 = Rs. 3000

Profit percentage = $3000 / 15000 * 100 = 20\%$

Answer: C) 20%

Question 8

A trader bought a chair for Rs. 800 and sold it at a loss of 10%. What is the selling price of the chair?

एक व्यापारी ने एक कुर्सी 800 रुपये में खरीदी और 10% की हानि पर बेची। कुर्सी का विक्रय मूल्य क्या है?

A) Rs. 700

B) Rs. 720

C) Rs. 750

D) Rs. 780

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price = Rs. 800

Loss = 10%

Loss amount = $800 * 10/100 = \text{Rs. } 80$

Selling price = $800 - 80 = \text{Rs. } 720$

Answer: B) Rs. 720

Question 9

A shopkeeper buys 80 articles for Rs. 2400 and sells them for a profit of 16%. What is the selling price of each article?

एक दुकानदार 2400 रुपये में 80 वस्तुएं खरीदता है और 16% के लाभ पर बेचता है।

प्रत्येक वस्तु का विक्रय मूल्य क्या है?

A) Rs. 32

B) Rs. 34.80

C) Rs. 36

D) Rs. 37.20

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price of each article = $2400 / 80 = \text{Rs. } 30$

Profit = 16%

Selling price = $30 * 1.16 = \text{Rs. } 34.80$

Answer: B) Rs. 34.80

Question 10

A merchant buys goods for Rs. 5000 and sells them for Rs. 6000. He spends Rs. 200 on transportation. What is his profit percentage?

एक व्यापारी 5000 रुपये में सामान खरीदता है और उन्हें 6000 रुपये में बेचता है। वह परिवहन पर 200 रुपये खर्च करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

A) 10%

B) 15%

C) 16.67%

D) 20%

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price = $5000 + 200 = \text{Rs. } 5200$

Selling price = Rs. 6000

Profit = $6000 - 5200 = \text{Rs. } 800$

Profit percentage = $800 / 5200 * 100 = 15.38\%$

Answer: E) None of these

SIMPLIFICATION QUESTIONS

1. $125 \div 5 + 3^3 - 15 = ?$

2. $3 \times (14 + 6) \div 2 - 7 = ?$

3. $81 \div 3^2 + 4 \times 5 = ?$

4. $5 \times (9 + 4) - 2^3 = ?$

5. $45 + 2^3 \times 3 - 8 = ?$

6. $9 \times (7 - 4) + 6^2 \div 3 = ?$

7. $3 \times 12 - (16 \div 4) = ?$

8. $4 \times (11 - 5) + 2^4 = ?$

9. $8^2 \div 4 + 15 - 3 \times 5 = ?$

10. $7 \times 9 - 4 \times (2 + 3) = ?$

11. $3^3 \times 2 + 50 \div 5 = ?$

12. $6 \times (8 + 4) - 5^2 = ?$

13. $12^2 \div 4 + 18 - 3 \times 7 = ?$

14. $2 \times (15 - 5) + 8^2 \div 4 = ?$

15. $5 \times 13 - 2^3 + 7 = ?$

16. $9^2 \div 3 + 6 \times (4 - 1) = ?$

17. $4 \times (16 \div 4) + 3^2 - 5 = ?$

18. $7 \times 8 - 3 \times (5 + 2) = ?$

19. $10 \times 3^2 - 25 + 4 = ?$

20. $2^4 \times 3 + (14 - 5) = ?$

21. $6 \times (9 - 3) + 7^2 \div 7 = ?$

22. $15^2 \div 5 + 3 \times 8 - 2 = ?$

23. $8 \times (12 - 7) + 6^2 = ?$

24. $3^4 \div 9 + 25 - 4 \times 5 = ?$

25. $5 \times (10 + 5) - 7^2 = ?$

26. $12 \times 4 - 2^3 + 9 = ?$

27. $4 \times (18 \div 6) + 5^2 = ?$

28. $8 \times 7 - 4 \times (6 - 3) = ?$

29. $10^2 \div 2 + 3^3 - 7 = ?$

30. $6 \times (13 - 5) + 2^4 = ?$

31. $14 \times 3^2 - 5 \times (2 + 4) = ?$

32. $5^3 \div 5 + 20 - 6 \times 3 = ?$

33. $7 \times (9 + 5) - 4^2 = ?$

34. $9 \times 8 - 3^3 + 6 = ?$

35. $3 \times (17 - 9) + 5^2 = ?$

36. $11 \times 3^2 - 4 \times (3 + 2) = ?$

37. $4^3 \div 2 + 30 - 6 \times 4 = ?$

38. $8 \times (10 - 3) + 5^2 = ?$

39. $13 \times 6 - 2^4 + 9 = ?$

40. $7^2 \div 7 + 25 - 5 \times 4 = ?$

41. $2 \times (18 + 6) - 4^2 = ?$

42. $12 \times 3 - 5 \times (3 + 2) = ?$

43. $5^3 \div 5 + 40 - 7 \times 4 = ?$

44. $9 \times (11 - 5) + 4^2 = ?$

45. $7 \times 8 - 3^2 + 12 = ?$

46. $2 \times (20 - 8) + 5^2 = ?$

47. $14 \times 4 - 3^2 + 10 = ?$

48. $3 \times (15 + 5) - 4^2 = ?$

49. $5^2 \div 5 + 25 - 6 \times 3 = ?$

50. $6 \times (9 - 2) + 7^2 = ?$

51. $14 \div 2 + 3^3 - 8 = ?$

52. $5 \times (12 + 4) \div 2 - 3^2 = ?$

53. $9^2 \div 3 + 4 \times 6 = ?$

54. $2 \times (7 + 5) - 4^2 = ?$

55. $8 \times 5 - 3^2 + 14 \div 2 = ?$

56. $3^4 \div 3 + 6 \times (5 - 2) = ?$

57. $5 \times (15 \div 3) + 2^4 = ?$

58. $10^2 \div 5 + 9 \times (4 - 1) = ?$

59. $7 \times 3^2 - 6 + 8 \div 2 = ?$

60. $4^3 \div 4 + 3 \times (10 - 5) = ?$

61. $12 \times (8 \div 4) - 5^2 = ?$

62. $6 \times 5 + 3^2 - 18 \div 2 = ?$

63. $5^2 \div 5 + 4 \times (9 - 3) = ?$

64. $8 \times (6 + 2) \div 2 - 3^2 = ?$

65. $9^2 \div 3 + 2 \times (7 - 5) = ?$

66. $2^5 - 3 \times (8 \div 4) + 6 = ?$

67. $3^3 \div 3 + 5 \times (4 - 2) = ?$

68. $5 \times (8 + 7) \div 3 - 2^3 = ?$

69. $4^2 + 6 \times (5 - 3) - 9 = ?$

70. $6 \times (9 \div 3) + 2^4 - 7 = ?$

Simplification Questions

1. $[125 \div (5 + 3)]^3 - 15 = ?$

2. $3 \times [(14 + 6) \div 2] - 7 = ?$

3. $(81 \div 3^2) + (4 \times 5) = ?$

4. $5 \times (9 + 4) - 2^3 = ?$

5. $45 + (2^3 \times 3) - 8 = ?$

6. $9 \times (7 - 4) + (6^2 \div 3) = ?$

7. $3 \times (12 - [16 \div 4]) = ?$

8. $4 \times (11 - 5) + 2^4 = ?$

9. $(8^2 \div 4) + 15 - (3 \times 5) = ?$

10. $7 \times 9 - 4 \times (2 + 3) = ?$

11. $3^3 \times 2 + (50 \div 5) = ?$

12. $6 \times (8 + 4) - 5^2 = ?$

13. $(12^2 \div 4) + 18 - (3 \times 7) = ?$

14. $2 \times (15 - 5) + (8^2 \div 4) = ?$

15. $5 \times (13 - 2^3) + 7 = ?$

16. $(9^2 \div 3) + (6 \times [4 - 1]) = ?$

17. $4 \times (16 \div 4) + (3^2 - 5) = ?$

18. $7 \times 8 - (3 \times [5 + 2]) = ?$

19. $10 \times 3^2 - (25 + 4) = ?$

20. $2^4 \times (3 + [14 - 5]) = ?$

21. $6 \times (9 - 3) + (7^2 \div 7) = ?$

22. $15^2 \div (5 + 3 \times 8) - 2 = ?$

23. $8 \times (12 - 7) + 6^2 = ?$

24. $(3^4 \div 9) + 25 - (4 \times 5) = ?$

25. $5 \times (10 + 5) - 7^2 = ?$

26. $12 \times 4 - (2^3 + 9) = ?$

27. $4 \times (18 \div 6) + 5^2 = ?$

28. $8 \times 7 - (4 \times [6 - 3]) = ?$

29. $10^2 \div 2 + (3^3 - 7) = ?$

30. $6 \times (13 - 5) + 2^4 = ?$

31. $[(5^3 - 4^2) \div 3] + 7 \times (6 - 2) = ?$

32. $9 \times [3^3 \div (6 + 3)] + 2^4 - 8 = ?$

33. $[(8^2 \div 4) + (3 \times 7) - 5] \times 2 = ?$

34. $6^2 \div [4 \times (3 + 2)] + (2^3 \times 3) = ?$

35. $[(7 \times 9) - (5^2 + 2^3)] \div 3 = ?$

36. $10 \times (4 + 3^2) - [5 \times (8 \div 4)] = ?$

37. $[(6^3 \div 3^2) + 5^2] - 4 \times (2 + 3) = ?$

38. $8 \times (7 + 2^3) - [6 \div (4 - 2)] = ?$

39. $[(5 \times 3^2) - (4^2 + 6)] \div 2 = ?$

40. $9^2 \div [3 \times (5 + 1)] + (7 \times 2^2) = ?$

ANSWER SHEET

Q1.229.14 (approx)

Q2.23

Q3.29

Q4.57

Q5.61

Q6.39

Q7.24

Q8.40

Q9.16

Q10.43

Q11.64

Q12.47

Q13.33

Q14.36

Q15.32

Q16.45

Q17.20

Q18.35

Q19.61

Q20.192

Q21.43

Q22.5.76(approx)

Q23.76

Q24.14

Q25.26

Q26.31

Q27.37

Q28.44

Q29.70

Q30.64

Q31.64.33

Q32.35

Q33.64

Q34.25.8

Q35.74

Q36.120

Q37.212

Q38.117

Q39.11.5

Q40.32.5

AARAMBHI BY NAVNEET SIR

ARITHMETIC QUESTIONS

Question 41

A and B invest in a business in the ratio 3:4. If the profit at the end of the year is Rs. 56000, what is A's share of the profit?

A और B एक व्यवसाय में 3:4 के अनुपात में निवेश करते हैं। यदि वर्ष के अंत में लाभ 56000 रुपये है, तो A का लाभांश क्या है?

A) Rs. 21000

B) Rs. 24000

C) Rs. 28000

D) Rs. 32000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments.

A's share = $56000 \times \frac{3}{(3+4)} = 56000 \times \frac{3}{7} = \text{Rs. } 24000$

Answer: B) Rs. 24000

Question 42

A, B, and C invest in a business in the ratio 2:3:5. If the total profit is Rs. 100000, what is C's share of the profit?

A, B, और C एक व्यवसाय में 2:3:5 के अनुपात में निवेश करते हैं। यदि कुल लाभ 100000 रुपये है, तो C का लाभांश क्या है?

A) Rs. 20000

B) Rs. 30000

C) Rs. 50000

D) Rs. 60000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments.

C's share = $100000 \times \frac{5}{(2+3+5)} = 100000 \times \frac{5}{10} = \text{Rs. } 50000$

Answer: C) Rs. 50000

Question 43

A and B start a business with investments of Rs. 20000 and Rs. 30000 respectively. After 6 months, C joins them with an investment of Rs. 40000. If the total profit at the end of the year is Rs. 90000, what is C's share of the profit?

A और B क्रमशः 20000 रुपये और 30000 रुपये के निवेश के साथ एक व्यवसाय शुरू करते हैं। 6 महीने बाद, C 40000 रुपये के निवेश के साथ उनमें शामिल होता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 90000 रुपये है, तो C का लाभांश क्या है?

- A) Rs. 15000
- B) Rs. 20000
- C) Rs. 25000
- D) Rs. 30000
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for 12 months = $20000 \times 12 = 240000$

B's capital for 12 months = $30000 \times 12 = 360000$

C's capital for 6 months = $40000 \times 6 = 240000$

Total capital = $240000 + 360000 + 240000 = 840000$

C's share = $90000 \times \frac{240000}{840000} = \text{Rs. } 25714.29$

Answer: E) None of these

Question 44

A and B are partners in a business. A invests Rs. 50000 for 8 months and B invests Rs. 60000 for 6 months. If the total profit is Rs. 110000, what is B's share of the profit?

A और B एक व्यवसाय में भागीदार हैं। A 8 महीनों के लिए 50000 रुपये और B 6 महीनों के लिए 60000 रुपये का निवेश करता है। यदि कुल लाभ 110000 रुपये है, तो B का लाभांश क्या है?

- A) Rs. 40000
- B) Rs. 45000
- C) Rs. 50000
- D) Rs. 60000
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 45

A, B, and C invest Rs. 5000, Rs. 7000, and Rs. 9000 respectively in a business. At the end of the year, they earn a total profit of Rs. 6400. If A's share of the profit is reinvested, what is the new ratio of their investments?

A, B, और C क्रमशः 5000 रुपये, 7000 रुपये और 9000 रुपये का निवेश एक व्यवसाय में करते हैं। वर्ष के अंत में, वे कुल 6400 रुपये का लाभ कमाते हैं। यदि A का लाभांश फिर से निवेश किया जाता है, तो उनके निवेश का नया अनुपात क्या है?

- A) 5:7:9
- B) 6:7:9

C) 8:9:10

D) 10:12:15

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments.

A's share = $6400 * 5000 / (5000 + 7000 + 9000) = 6400 * 5000 / 21000 = \text{Rs. } 1523.81$

New investment of A = $5000 + 1523.81 = 6523.81$

New ratio = $6523.81 : 7000 : 9000 = 6523.81 : 7000 : 9000$

Answer: E) None of these

Question 46

A, B, and C start a business together. A invests Rs. 6000 for 10 months, B invests Rs. 8000 for 9 months, and C invests Rs. 10000 for 8 months. If the total profit is Rs. 94000, what is B's share of the profit?

A, B, और C एक साथ व्यवसाय शुरू करते हैं। A 10 महीनों के लिए 6000 रुपये, B 9 महीनों के लिए 8000 रुपये, और C 8 महीनों के लिए 10000 रुपये का निवेश करता है। यदि कुल लाभ 94000 रुपये है, तो B का लाभांश क्या है?

A) Rs. 24000

B) Rs. 30000

C) Rs. 32000

D) Rs. 34000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 47

A and B start a business with investments of Rs. 7000 and Rs. 9000 respectively. After 4 months, A withdraws Rs. 2000 and B adds Rs. 2000 more. If the profit at the end of the year is Rs. 56000, what is A's share of the profit?

A और B क्रमशः 7000 रुपये और 9000 रुपये के निवेश के साथ एक व्यवसाय शुरू करते हैं। 4 महीने बाद, A 2000 रुपये निकाल लेता है और B 2000 रुपये और जोड़ता है। यदि वर्ष के अंत में लाभ 56000 रुपये है, तो A का लाभांश क्या है?

A) Rs. 21000

B) Rs. 24000

C) Rs. 25000

D) Rs. 27000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for first 4 months = $7000 * 4 = 28000$

A's capital for remaining 8 months = $5000 * 8 = 40000$

B's capital for first 4 months = $9000 * 4 = 36000$

B's capital for remaining 8 months = $11000 * 8 = 88000$

Total capital = $28000 + 40000 + 36000 + 88000 = 192000$

A's share = $56000 * 68000/192000 = \text{Rs. } 19866.67$

Answer: E) None of these

Question 48

A, B, and D invest in a business in the ratio 4:5:6. After 8 months, D withdraws his capital. If the total profit at the end of the year is Rs. 36000, what is D's share of the profit?

A, B, और D 4:5:6 के अनुपात में एक व्यवसाय में निवेश करते हैं। 8 महीने बाद, D अपना पूंजी निकाल लेता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 36000 रुपये है, तो D का लाभांश क्या है?

A) Rs. 9000

B) Rs. 12000

C) Rs. 15000

D) Rs. 18000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for 12 months = $4x * 12 = 48x$

B's capital for 12 months = $5x * 12 = 60x$

D's capital for 8 months = $6x * 8 = 48x$

Total capital = $48x + 60x + 48x = 156x$

D's share = $36000 * 48x/156x = 36000 * 48/156 = \text{Rs. } 11076.92$

Answer: E) None of these

Question 49

A and C invest Rs. 8000 and Rs. 12000 respectively in a business. They agree that 60% of the profit should be divided equally between them and the remaining in the ratio of their investments. If the total profit is Rs. 10000, what is A's share of the profit?

A और C क्रमशः 8000 रुपये और 12000 रुपये का निवेश एक व्यवसाय में करते हैं। वे सहमत हैं कि 60% लाभ को उनके बीच समान रूप से विभाजित किया जाना चाहिए और शेष को उनके निवेश के अनुपात में विभाजित किया जाना चाहिए। यदि कुल लाभ 10000 रुपये है, तो A का लाभांश क्या है?

A) Rs. 4200

B) Rs. 4500

C) Rs. 4800

D) Rs. 5000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total profit = Rs. 10000

Equal division of 60% profit = $10000 * 60/100 = \text{Rs. } 6000$

A's equal share = $6000/2 = \text{Rs. } 3000$

Remaining profit = $10000 - 6000 = \text{Rs. } 4000$

A's share in remaining profit = $4000 * 8000/(8000+12000) = 4000 * 8000/20000 = \text{Rs. } 1600$

Total A's share = $3000 + 1600 = \text{Rs. } 4600$

Answer: E) None of these

Question 50

A, B, and E invest in a business. A invests Rs. 10000 for 6 months, B invests Rs. 15000 for 4 months, and E invests Rs. 20000 for 2 months. If the profit at the end of the year is Rs. 60000, what is E's share of the profit?

A, B, और E एक व्यवसाय में निवेश करते हैं। A 6 महीनों के लिए 10000 रुपये, B 4 महीनों के लिए 15000 रुपये, और E 2 महीनों के लिए 20000 रुपये का निवेश करता है। यदि वर्ष के अंत में लाभ 60000 रुपये है, तो E का लाभांश क्या है?

A) Rs. 8000

B) Rs. 9000

C) Rs. 10000

D) Rs. 12000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for 6 months = $10000 * 6 = 60000$

B's capital for 4 months = $15000 * 4 = 60000$

E's capital for 2 months = $20000 * 2 = 40000$

Total capital = $60000 + 60000 + 40000 = 160000$

E's share = $60000 * 40000/160000 = 60000 * 1/4 = \text{Rs. } 15000$

Answer: E) None of these

Question 51

A, B, and F start a business. A invests Rs. 12000, B invests Rs. 18000, and F invests Rs. 24000. After 6 months, A withdraws Rs. 2000, B withdraws Rs. 4000, and F adds Rs. 2000 more. If the total profit at the end of the year is Rs. 90000, what is F's share of the profit?

A, B, और F एक व्यवसाय शुरू करते हैं। A 12000 रुपये, B 18000 रुपये, और F 24000 रुपये का निवेश करता है। 6 महीने बाद, A 2000 रुपये निकालता है, B 4000 रुपये निकालता है, और F 2000 रुपये और जोड़ता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 90000 रुपये है, तो F का लाभांश क्या है?

A) Rs. 30000

B) Rs. 32000

C) Rs. 34000

D) Rs. 36000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for first 6 months = $12000 * 6 = 72000$

A's capital for remaining 6 months = $10000 * 6 = 60000$

B's capital for first 6 months = $18000 * 6 = 108000$

B's capital for remaining 6 months = $14000 * 6 = 84000$

F's capital for first 6 months = $24000 * 6 = 144000$

F's capital for remaining 6 months = $26000 * 6 = 156000$

Total capital = $72000 + 60000 + 108000 + 84000 + 144000 + 156000 = 624000$

F's share = $90000 * (144000+156000)/624000 = 90000 * 300000/624000 = 43269.23$

Answer: E) None of these

Question 52

A and B start a business by investing Rs. 50000 and Rs. 70000 respectively. After 6 months, C joins them by investing Rs. 60000. If the total profit at the end of the year is Rs. 120000, what is C's share of the profit?

A और B क्रमशः 50000 रुपये और 70000 रुपये का निवेश करके एक व्यवसाय शुरू करते हैं। 6 महीने बाद, C 60000 रुपये का निवेश करके उनमें शामिल होता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 120000 रुपये है, तो C का लाभांश क्या है?

A) Rs. 20000

B) Rs. 25000

C) Rs. 30000

D) Rs. 35000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for 12 months = $50000 * 12 = 600000$

B's capital for 12 months = $70000 * 12 = 840000$

C's capital for 6 months = $60000 * 6 = 360000$

Total capital = $600000 + 840000 + 360000 = 1800000$

C's share = $120000 * 360000/1800000 = 120000 * 1/5 = \text{Rs. } 24000$

Answer: E) None of these

Question 53

A and D invest in a business in the ratio 7:9. If the profit at the end of the year is Rs. 96000, what is D's share of the profit?

A और D 7:9 के अनुपात में एक व्यवसाय में निवेश करते हैं। यदि वर्ष के अंत में लाभ 96000 रुपये है, तो D का लाभांश क्या है?

A) Rs. 40000

B) Rs. 45000

C) Rs. 50000

D) Rs. 54000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments.

D's share = $96000 \times \frac{9}{(7+9)} = 96000 \times \frac{9}{16} = \text{Rs. } 54000$

Answer: D) Rs. 54000

Question 54

A, B, and G invest Rs. 40000, Rs. 60000, and Rs. 80000 respectively in a business. At the end of the year, they earn a total profit of Rs. 180000. If B's share of the profit is reinvested, what is the new ratio of their investments?

A, B, और G क्रमशः 40000 रुपये, 60000 रुपये और 80000 रुपये का निवेश एक व्यवसाय में करते हैं। वर्ष के अंत में, वे कुल 180000 रुपये का लाभ कमाते हैं। यदि B का लाभांश फिर से निवेश किया जाता है, तो उनके निवेश का नया अनुपात क्या है?

A) 4:9:8

B) 4:12:8

C) 5:9:10

D) 5:12:10

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments.

B's share = $180000 \times \frac{60000}{(40000+60000+80000)} = 180000 \times \frac{60000}{180000} = \text{Rs. } 60000$

New investment of B = $60000 + 60000 = 120000$

New ratio = $40000:120000:80000 = 4:12:8 = 1:3:2$

Answer: E) None of these

Question 55

A, C, and H start a business with investments of Rs. 5000, Rs. 7000, and Rs. 9000 respectively. After 6 months, A adds Rs. 3000 more, C withdraws Rs. 2000, and H withdraws Rs. 4000. If the total profit at the end of the year is Rs. 60000, what is C's share of the profit?

A, C, और H क्रमशः 5000 रुपये, 7000 रुपये और 9000 रुपये के निवेश के साथ एक व्यवसाय शुरू करते हैं। 6 महीने बाद, A 3000 रुपये और जोड़ता है, C 2000 रुपये निकालता है, और H 4000 रुपये निकालता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 60000 रुपये है, तो C का लाभांश क्या है?

A) Rs. 14000

B) Rs. 15000

C) Rs. 16000

D) Rs. 17000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for first 6 months = $5000 * 6 = 30000$

A's capital for remaining 6 months = $8000 * 6 = 48000$

C's capital for first 6 months = $7000 * 6 = 42000$

C's capital for remaining 6 months = $5000 * 6 = 30000$

H's capital for first 6 months = $9000 * 6 = 54000$

H's capital for remaining 6 months = $5000 * 6 = 30000$

Total capital = $30000 + 48000 + 42000 + 30000 + 54000 + 30000 = 234000$

C's share = $60000 * (42000+30000)/234000 = 60000 * 72000/234000 = \text{Rs. } 18461.54$

Answer: E) None of these

Question 56

A, B, and M start a business together. A invests Rs. 20000, B invests Rs. 30000, and M invests Rs. 40000. After 6 months, A withdraws Rs. 5000, B adds Rs. 5000 more, and M adds Rs. 10000 more. If the total profit at the end of the year is Rs. 120000, what is M's share of the profit?

A, B, और M एक साथ व्यवसाय शुरू करते हैं। A 20000 रुपये, B 30000 रुपये, और M 40000 रुपये का निवेश करता है। 6 महीने बाद, A 5000 रुपये निकालता है, B 5000 रुपये और जोड़ता है, और M 10000 रुपये और जोड़ता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 120000 रुपये है, तो M का लाभांश क्या है?

A) Rs. 50000

B) Rs. 55000

C) Rs. 60000

D) Rs. 65000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 57

A and B start a business with investments of Rs. 40000 and Rs. 60000 respectively. After 6 months, C joins them by investing Rs. 50000. If the total profit at the end of the year is Rs. 150000, what is A's share of the profit?

A और B क्रमशः 40000 रुपये और 60000 रुपये के निवेश के साथ एक व्यवसाय शुरू करते हैं। 6 महीने बाद, C 50000 रुपये का निवेश करके उनमें शामिल होता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 150000 रुपये है, तो A का लाभांश क्या है?

A) Rs. 30000

B) Rs. 35000

C) Rs. 40000

D) Rs. 45000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for 12 months = $40000 \times 12 = 480000$

B's capital for 12 months = $60000 \times 12 = 720000$

C's capital for 6 months = $50000 \times 6 = 300000$

Total capital = $480000 + 720000 + 300000 = 1500000$

A's share = $150000 \times \frac{480000}{1500000} = 150000 \times \frac{32}{100} = \text{Rs. } 48000$

Answer: E) None of these

Question 58

A, B, and N start a business with investments of Rs. 5000, Rs. 10000, and Rs. 15000 respectively. After 3 months, A adds Rs. 2000 more, B withdraws Rs. 3000, and N adds Rs. 4000 more. If the total profit at the end of the year is Rs. 180000, what is N's share of the profit?

A, B, और N क्रमशः 5000 रुपये, 10000 रुपये और 15000 रुपये का निवेश एक व्यवसाय में करते हैं। 3 महीने बाद, A 2000 रुपये और जोड़ता है, B 3000 रुपये निकालता है, और N 4000 रुपये और जोड़ता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 180000 रुपये है, तो N का लाभांश क्या है?

A) Rs. 80000

B) Rs. 85000

C) Rs. 90000

D) Rs. 95000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 59

A and B start a business with investments of Rs. 10000 and Rs. 15000 respectively. After 4 months, C joins them by investing Rs. 20000. If the total profit at the end of the year is Rs. 120000, what is C's share of the profit?

A और B क्रमशः 10000 रुपये और 15000 रुपये के निवेश के साथ एक व्यवसाय शुरू करते हैं। 4 महीने बाद, C 20000 रुपये का निवेश करके उनमें शामिल होता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 120000 रुपये है, तो C का लाभांश क्या है?

A) Rs. 20000

B) Rs. 25000

C) Rs. 30000

D) Rs. 35000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for 12 months = $10000 \times 12 = 120000$

B's capital for 12 months = $15000 \times 12 = 180000$

C's capital for 8 months = $20000 \times 8 = 160000$

Total capital = $120000 + 180000 + 160000 = 460000$

C's share = $120000 \times \frac{160000}{460000} = 120000 \times \frac{16}{46} = \text{Rs. } 41739.13$

Answer: E) None of these

Question 60

A, B, and O invest Rs. 6000, Rs. 8000, and Rs. 10000 respectively in a business. After 6 months, A adds Rs. 2000 more, B withdraws Rs. 2000, and O adds Rs. 5000 more. If the total profit at the end of the year is Rs. 150000, what is B's share of the profit?

A, B, और O क्रमशः 6000 रुपये, 8000 रुपये और 10000 रुपये का निवेश एक व्यवसाय में करते हैं। 6 महीने बाद, A 2000 रुपये और जोड़ता है, B 2000 रुपये निकालता है, और O 5000 रुपये और जोड़ता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 150000 रुपये है, तो B का लाभांश क्या है?

A) Rs. 20000

B) Rs. 25000

C) Rs. 30000

D) Rs. 35000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the profit be divided in the ratio of their investments and time.

A's capital for first 6 months = $6000 \times 6 = 36000$

A's capital for remaining 6 months = $8000 \times 6 = 48000$

B's capital for first 6 months = $8000 \times 6 = 48000$

B's capital for remaining 6 months = $6000 \times 6 = 36000$

O's capital for first 6 months = $10000 \times 6 = 60000$

O's capital for remaining 6 months = $15000 * 6 = 90000$

Total capital = $36000 + 48000 + 48000 + 36000 + 60000 + 90000 = 318000$

B's share = $150000 * 84000/318000 = 150000 * 28/106 = \text{Rs. } 39622.64$

Answer: E) None of these

Question 61

The ratio of the lengths of two ropes is 3:5. If the length of the longer rope is reduced by 10 meters, the ratio becomes 1:2. What is the original length of the shorter rope?

दो रस्सियों की लंबाई का अनुपात 3:5 है। यदि लंबी रस्सी की लंबाई 10 मीटर कम हो जाती है, तो अनुपात 1:2 हो जाता है। छोटी रस्सी की मूल लंबाई क्या है?

A) 10 meters

B) 15 meters

C) 20 meters

D) 25 meters

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 62

The ratio of the number of students in class A to class B is 5:6. If 10 students are removed from each class, the ratio becomes 4:5. What is the original number of students in class A?

कक्षा A और कक्षा B में छात्रों की संख्या का अनुपात 5:6 है। यदि प्रत्येक कक्षा से 10 छात्र हटा दिए जाते हैं, तो अनुपात 4:5 हो जाता है। कक्षा A में मूल रूप से कितने छात्र थे?

A) 40

B) 50

C) 60

D) 70

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the number of students in class A be $5x$ and in class B be $6x$.

If 10 students are removed from each class, the ratio becomes 4:5.

$$(5x - 10)/(6x - 10) = 4/5$$

$$5(5x - 10) = 4(6x - 10)$$

$$25x - 50 = 24x - 40$$

$$x = 10$$

Original number of students in class A = $5x = 5 * 10 = 50$

Answer: B) 50

Question 63

The ratio of the prices of two bicycles is 7:9. If the price of the first bicycle is increased by Rs. 175 and the price of the second bicycle is increased by Rs. 225, the ratio becomes 9:11. What is the original price of the second bicycle?

दो साइकिलों की कीमतों का अनुपात 7:9 है। यदि पहली साइकिल की कीमत में 175 रुपये की वृद्धि होती है और दूसरी साइकिल की कीमत में 225 रुपये की वृद्धि होती है, तो अनुपात 9:11 हो जाता है। दूसरी साइकिल की मूल कीमत क्या है?

- A) Rs. 630
- B) Rs. 810
- C) Rs. 945
- D) Rs. 1080
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

HOME WORK

Question 64

The ratio of the weights of two boxes is 4:7. If the weight of the lighter box is increased by 5 kg, the ratio becomes 5:8. What is the original weight of the heavier box?

दो बक्सों के वजन का अनुपात 4:7 है। यदि हल्के बॉक्स का वजन 5 किग्रा बढ़ा दिया जाता है, तो अनुपात 5:8 हो जाता है। भारी बॉक्स का मूल वजन क्या है?

- A) 21 kg
- B) 28 kg
- C) 35 kg
- D) 42 kg
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the weights be $4x$ and $7x$.

If the weight of the lighter box is increased by 5 kg, the ratio becomes 5:8.

$$(4x + 5)/7x = 5/8$$

$$8(4x + 5) = 5(7x)$$

$$32x + 40 = 35x$$

$$3x = 40$$

$$x = 40/3$$

Original weight of the heavier box = $7x = 7 * 40/3 = 280/3$ kg

Answer: E) None of these

Question 65

The ratio of the number of red balls to blue balls in a bag is 5:6. If 8 red balls are added, the ratio becomes 7:6. What is the original number of red balls in the bag?

बैग में लाल गेंदों और नीली गेंदों की संख्या का अनुपात 5:6 है। यदि 8 लाल गेंदें मिलाई जाती हैं, तो अनुपात 7:6 हो जाता है। बैग में मूल रूप से कितनी लाल गेंदें थीं?

A) 10

B) 15

C) 20

D) 25

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the number of red balls be $5x$ and the number of blue balls be $6x$.

If 8 red balls are added, the ratio becomes 7:6.

$$(5x + 8)/6x = 7/6$$

$$6(5x + 8) = 7(6x)$$

$$30x + 48 = 42x$$

$$12x = 48$$

$$x = 4$$

$$\text{Original number of red balls} = 5x = 5 * 4 = 20$$

Answer: C) 20

Question 66

The ratio of the ages of two siblings is 3:5. In 10 years, the ratio of their ages will be 4:5. What are their current ages?

दो भाई-बहनों की आयु का अनुपात 3:5 है। 10 वर्षों में, उनकी आयु का अनुपात 4:5 हो जाएगा। उनकी वर्तमान आयु क्या है?

A) 15 and 25

B) 18 and 30

C) 21 and 35

D) 24 and 40

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let their current ages be $3x$ and $5x$.

In 10 years, their ages will be $3x + 10$ and $5x + 10$.

$$(3x + 10)/(5x + 10) = 4/5$$

$$5(3x + 10) = 4(5x + 10)$$

$$15x + 50 = 20x + 40$$

$$5x = 10$$

$$x = 2$$

Current ages are $3x = 3 \times 2 = 6$ and $5x = 5 \times 2 = 10$.

Answer: E) None of these

Question 67

The ratio of the weights of two parcels is 5:8. If the weight of the lighter parcel is increased by 15 kg, the ratio becomes 3:4. What is the original weight of the heavier parcel?

दो पार्सलों के वजन का अनुपात 5:8 है। यदि हल्के पार्सल का वजन 15 किग्रा बढ़ा दिया जाता है, तो अनुपात 3:4 हो जाता है। भारी पार्सल का मूल वजन क्या है?

A) 24 kg

B) 30 kg

C) 36 kg

D) 48 kg

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the weights be $5x$ and $8x$.

If the weight of the lighter parcel is increased by 15 kg, the ratio becomes 3:4.

$$(5x + 15)/8x = 3/4$$

$$4(5x + 15) = 3(8x)$$

$$20x + 60 = 24x$$

$$4x = 60$$

$$x = 15$$

Original weight of the heavier parcel = $8x = 8 \times 15 = 120$ kg

Answer: E) None of these

Question 68

The ratio of the number of cats to dogs in a pet shop is 7:9. If 10 more cats are added, the ratio becomes 9:11. What is the original number of dogs in the pet shop?

एक पालतू जानवर की दुकान में बिल्लियों और कुत्तों की संख्या का अनुपात 7:9 है। यदि 10 और बिल्लियाँ जोड़ी जाती हैं, तो अनुपात 9:11 हो जाता है। पालतू जानवर की दुकान में कुत्तों की मूल संख्या क्या है?

A) 27

B) 36

C) 45

D) 54

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the number of cats be $7x$ and the number of dogs be $9x$.

If 10 more cats are added, the ratio becomes 9:11.

$$(7x + 10)/9x = 9/11$$

$$11(7x + 10) = 9(9x)$$

$$77x + 110 = 81x$$

$$4x = 110$$

$$x = 27.5$$

$$\text{Original number of dogs} = 9x = 9 \times 27.5 = 247.5$$

Answer: E) None of these

Question 69

The ratio of the prices of two shirts is 4:7. If the price of the cheaper shirt is increased by Rs. 50, the ratio becomes 5:8. What is the original price of the more expensive shirt?

दो शर्टों की कीमतों का अनुपात 4:7 है। यदि सस्ती शर्ट की कीमत 50 रुपये बढ़ा दी जाती है, तो अनुपात 5:8 हो जाता है। महंगी शर्ट की मूल कीमत क्या है?

A) Rs. 70

B) Rs. 105

C) Rs. 140

D) Rs. 175

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the prices be $4x$ and $7x$.

If the price of the cheaper shirt is increased by Rs. 50, the ratio becomes 5:8.

$$(4x + 50)/7x = 5/8$$

$$8(4x + 50) = 5(7x)$$

$$32x + 400 = 35x$$

$$3x = 400$$

$$x = 133.33$$

$$\text{Original price of the more expensive shirt} = 7x = 7 \times 133.33 = 933.31$$

Answer: E) None of these

Question 70

The ratio of the lengths of two rectangles is 5:8 and the ratio of their breadths is 3:4. What is the ratio of their areas?

दो आयतों की लंबाई का अनुपात 5:8 है और उनकी चौड़ाई का अनुपात 3:4 है। उनके क्षेत्रों का अनुपात क्या है?

A) 15:32

B) 30:32

C) 30:64

D) 40:64

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the lengths be $5x$ and $8x$ and the breadths be $3y$ and $4y$.

The areas are $5x * 3y$ and $8x * 4y$.

The ratio of the areas = $(5x * 3y) : (8x * 4y) = 15xy : 32xy = 15:32$

Answer: A) 15:32

Simplification Questions

1. $125 \div (5 + 3^3) - 15 = ?$

2. $3 \times \{(14 + 6) \div 2\} - 7 = ?$

3. $(81 \div 3^2) + (4 \times 5) = ?$

4. $5 \times (9 + 4) - 2^3 = ?$

5. $45 + (2^3 \times 3) - 8 = ?$

6. $9 \times (7 - 4) + (6^2 \div 3) = ?$

7. $3 \times 12 - (16 \div 4) = ?$

8. $4 \times (11 - 5) + 2^4 = ?$

9. $(8^2 \div 4) + 15 - (3 \times 5) = ?$

10. $7 \times 9 - \{4 \times (2 + 3)\} = ?$

11. $3^3 \times 2 + (50 \div 5) = ?$

12. $6 \times (8 + 4) - 5^2 = ?$

13. $12^2 \div 4 + 18 - (3 \times 7) = ?$

14. $2 \times (15 - 5) + (8^2 \div 4) = ?$

15. $5 \times 13 - 2^3 + 7 = ?$

16. $9^2 \div 3 + (6 \times (4 - 1)) = ?$

17. $4 \times (16 \div 4) + 3^2 - 5 = ?$

18. $7 \times 8 - \{3 \times (5 + 2)\} = ?$

19. $10 \times 3^2 - 25 + 4 = ?$

20. $2^4 \times 3 + (14 - 5) = ?$

21. $6 \times (9 - 3) + (7^2 \div 7) = ?$

22. $15^2 \div 5 + (3 \times 8) - 2 = ?$

23. $8 \times (12 - 7) + 6^2 = ?$

24. $(3^4 \div 9) + 25 - (4 \times 5) = ?$

25. $5 \times (10 + 5) - 7^2 = ?$

26. $12 \times 4 - 2^3 + 9 = ?$

27. $4 \times (18 \div 6) + 5^2 = ?$

28. $8 \times 7 - \{4 \times (6 - 3)\} = ?$

29. $10^2 \div 2 + 3^3 - 7 = ?$

30. $6 \times (13 - 5) + 2^4 = ?$

31. $132 \div 4 + 3^3 - 5 = ?$

32. $7 \times 15 - 8^2 + 6 = ?$

33. $9^2 + 4 \times 8 - 7 = ?$

34. $12 \times 3 + 5^2 - 20 = ?$

35. $6^2 - 5 \times 4 + 8 = ?$

36. $14 \times 5 - 2^3 + 10 = ?$

37. $3^3 \times 2 + 4 \times 6 = ?$

38. $5^2 + 9 \times 4 - 7 = ?$

39. $16 \div 2 + 7^2 - 30 = ?$

40. $8^2 - 3 \times 10 + 4 = ?$

41. $7 \times 12 + 6^2 - 40 = ?$

42. $11 \times 3^2 - 2^4 + 5 = ?$

43. $5 \times 14 - 3^2 + 8 = ?$

44. $9 \times 8 + 4^2 - 6 = ?$

45. $10^2 - 5 \times 8 + 9 = ?$

46. $4 \times 18 - 7^2 + 12 = ?$

47. $6^3 \div 2 + 5 \times 3 = ?$

48. $7 \times 9 - 6^2 + 14 = ?$

49. $8 \times 8 + 3^2 - 20 = ?$

50. $9 \times 7 + 2^3 - 15 = ?$

AARAMBHI BY NAVNEET SIR

ANSWER SHEET

1) -11. 09

2) 23

3) 29

4) 57

5) 61

6) 39

7) 32

8) 40

9) 16

10) 43

11) 64

12) 47

13) 33

14) 36

15) 64

16) 45

17) 20

18) 35

19) 69

20) 57

21) 43

22) 67

23) 76

24) 14

25) 26

26) 49

27) 37

28) 44

29) 70

30) 64

31) 55

32) 47

33) 106

34) 53

35) 24

36) 72

37) 78

38) 54

39) 27

40) 38

41) 80

42) 88

43) 69

44) 82

45) 69

46) 35

47) 123

48) 41

49) 53

50) 56

A

**BANK
MAHAPACK PLUS**
For IBPS, SBI, SIDBI, RBI
Grade B, +5 More

Selection Ka Saathi

A

**BANK
MAHAPACK**
for all Bank & Insurance
Exams

Selection Ka Saathi

A

**ADDA KA
MAHAPACK**
BANK, SSC, Railways Exams

Selection Ka Saathi

**MEMORY
MASTER**

IMPROVE YOUR
MEMORY POWER

START DATE
6 AUG

TIME- 2:00PM-3:30PM



A

 **IBPS CLERK 2024**
AIMERS
PRELIMS + MAINS BATCH



START-12 JULY | TIME-3 PM-7 PM

Video Course

A

**THE VIRAL
MATHS**
Quants Foundation Batch
Banking Exams 2024



**USE CODE Y392 TO ENROLL AT
80% DISCOUNT**

SAAA

ENGLISH EDITION



BANK SUPREME 2.0

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 8 BOOKS

HINDI EDITION



BANK SUPREME

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 7 BOOKS

Adda247 PUBLICATIONS

2nd EDITION



The Viral MATHS

BRAHMASTRA FOR MATHS CALCULATION
All Competitive Exams

5000+ QUESTIONS

ALSO USEFUL FOR:
Bank, SSC, Railway, CDS, DSSSB, CAT, MAT, CTET & All State Exams.

By Navneet Tiwari
Mentor Adda247



FOR BOOKS/TEST SERIES USE ONLY CODE Y392s TO GET 22% DISCOUNT

Adda247 PUBLICATIONS

LATEST EDITION

BANK PO/CLERK QUANTITATIVE APTITUDE

CHAPTERWISE PREVIOUS YEAR PAPERS (PRELIMS & MAINS)

FROM 2021 2022 2023 2024

2000+ QUESTIONS WITH 100% SOLUTIONS



INCLUDES—

- 35+ Previous Years' Papers (IBPS+SBI+RRB+RBI)
- PO & Clerk (Prelims & Mains Exams)
- 5 Practice Sets
- Basic to Advance Level Questions
- Useful for all Banking & Insurance Exams

NAVNEET TIWARI



PUBLICATIONS

50+ BANK PO | CLERK

LAST 5 YEARS MEMORY BASED PAPERS

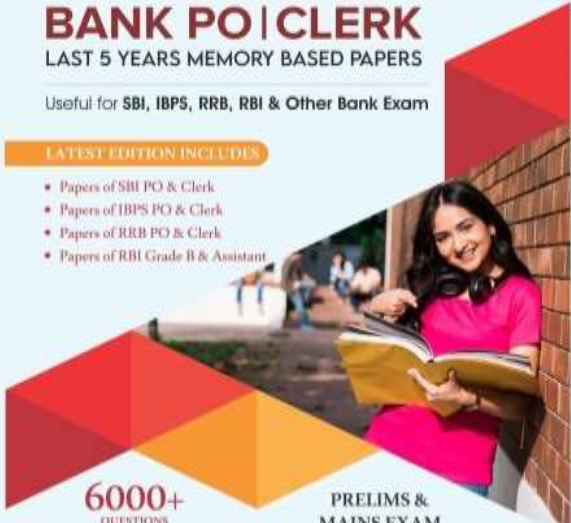
Useful for SBI, IBPS, RRB, RBI & Other Bank Exam

LATEST EDITION INCLUDES

- Papers of SBI PO & Clerk
- Papers of IBPS PO & Clerk
- Papers of RRB PO & Clerk
- Papers of RBI Grade B & Assistant

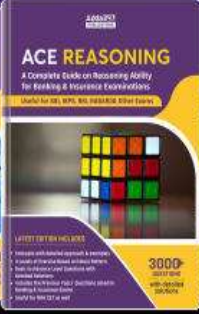
6000+ QUESTIONS
Detailed Solutions of

PRELIMS & MAINS EXAM



Latest Ace Series

Books Pack For Banking & Insurance Exam (By Adda247)



ARITHMETIC QUESTIONS

Question 1

A group of 4 workers can complete a construction project in 18 days. After working together for 6 days, 2 workers leave the project. How many more days will the remaining workers take to complete the project?

4 श्रमिकों का एक समूह एक निर्माण परियोजना को 18 दिनों में पूरा कर सकता है। 6 दिनों तक साथ काम करने के बाद, 2 श्रमिक परियोजना छोड़ देते हैं। शेष श्रमिक परियोजना को पूरा करने में और कितने दिन लगाएंगे?

A) 20 days / दिन

B) 22 days / दिन

C) 24 days / दिन

D) 26 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total work = 4 workers * 18 days = 72 worker-days

Work done in 6 days by 4 workers = 4 * 6 = 24 worker-days

Remaining work = 72 - 24 = 48 worker-days

Remaining workers = 2

Time taken by 2 workers = 48 / 2 = 24 days

Answer: C) 24 days

Question 2

Worker A can complete a task in 12 days, and Worker B can complete the same task in 16 days. They start working together, but after 4 days, Worker A leaves. How many more days will Worker B take to complete the remaining work?

श्रमिक A किसी कार्य को 12 दिनों में पूरा कर सकता है, और श्रमिक B उसी कार्य को 16 दिनों में पूरा कर सकता है। वे साथ में काम शुरू करते हैं, लेकिन 4 दिनों के बाद, श्रमिक A छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में श्रमिक B को और कितने दिन लगेंगे?

A) 5 days / दिन

B) 6 days / दिन

C) 7 days / दिन

D) 8 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Worker A's 1 day's work = $1/12$

Worker B's 1 day's work = $1/16$

Combined 1 day's work = $1/12 + 1/16 = (4 + 3) / 48 = 7 / 48$

Work done in 4 days = $4 * 7 / 48 = 28 / 48 = 7 / 12$

Remaining work = $1 - 7 / 12 = 5 / 12$

Time taken by Worker B to complete the remaining work = $(5 / 12) / (1 / 16) = 5 / 12 * 16 = 20 / 3 \approx 6.67$ days

Answer: E) None of these

Question 3

Three friends, A, B, and C, can complete a task together in 8 days. A alone can complete the task in 20 days, while B alone can complete the task in 30 days. How long will it take for C to complete the task alone?

तीन दोस्त, A, B, और C, मिलकर किसी कार्य को 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A अकेले उस कार्य को 20 दिनों में पूरा कर सकता है, जबकि B अकेले उस कार्य को 30 दिनों में पूरा कर सकता है। C अकेले उस कार्य को पूरा करने में कितना समय लेगा?

A) 16 days / दिन

B) 24 days / दिन

C) 30 days / दिन

D) 40 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Combined 1 day's work of A, B, and C = $1/8$

A's 1 day's work = $1/20$

B's 1 day's work = $1/30$

C's 1 day's work = $1/8 - 1/20 - 1/30$

= $(15 - 6 - 4) / 120 = 5 / 120 = 1 / 24$

Time taken by C to complete the task alone = 24 days

Answer: B) 24 days

Question 5

Two workers, X and Y, are assigned to complete a project. X alone can complete the project in 15 days, while Y alone can complete it in 10 days. They start working together, but Y has to leave after 4 days. How many more days will X take to complete the remaining work?

दो श्रमिक, X और Y, को एक परियोजना को पूरा करने का काम सौंपा गया है। X अकेले 15 दिनों में परियोजना को पूरा कर सकता है, जबकि Y अकेले इसे 10 दिनों में पूरा कर सकता है। वे साथ काम करना शुरू करते हैं, लेकिन 4 दिन बाद Y को छोड़ना पड़ता है। शेष कार्य को पूरा करने में X को और कितने दिन लगेंगे?

A) 5 days / दिन

B) 6 days / दिन

C) 7 days / दिन

D) 8 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

X's 1 day's work = $\frac{1}{15}$

Y's 1 day's work = $\frac{1}{10}$

Combined 1 day's work = $\frac{1}{15} + \frac{1}{10} = \frac{2 + 3}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$

Work done in 4 days = $4 * \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$

Remaining work = $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

Time taken by X to complete the remaining work = $(\frac{1}{3}) / (\frac{1}{15}) = \frac{1}{3} * 15 = 5$ days

Answer: A) 5 days

Question 6

A group of 5 workers can complete a job in 12 days. If 3 more workers join them after 4 days, in how many more days will they complete the remaining work?

5 श्रमिकों का एक समूह 12 दिनों में एक काम पूरा कर सकता है। यदि 4 दिनों के बाद उनमें 3 और श्रमिक शामिल हो जाते हैं, तो शेष कार्य को पूरा करने में उन्हें और कितने दिन लगेंगे?

A) 4 days / दिन

B) 5 days / दिन

C) 6 days / दिन

D) 7 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total work = 5 workers * 12 days = 60 worker-days

Work done in 4 days by 5 workers = $5 * 4 = 20$ worker-days

Remaining work = $60 - 20 = 40$ worker-days

New number of workers = $5 + 3 = 8$ workers

Time taken by 8 workers to complete the remaining work = $40 / 8 = 5$ days

Answer: B) 5 days

Question 7

Worker A can complete a task in 25 days, and Worker B can complete the same task in 20 days. They work together for 10 days, after which Worker B leaves. How many more days will Worker A take to complete the task?

श्रमिक A किसी कार्य को 25 दिनों में पूरा कर सकता है, और श्रमिक B उसी कार्य को 20 दिनों में पूरा कर सकता है। वे 10 दिनों तक साथ काम करते हैं, जिसके बाद श्रमिक B छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में श्रमिक A को और कितने दिन लगेंगे?

A) 10 days / दिन

B) 12 days / दिन

C) 15 days / दिन

D) 18 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

A's 1 day's work = $1/25$

B's 1 day's work = $1/20$

Combined 1 day's work = $1/25 + 1/20 = (4 + 5) / 100 = 9 / 100$

Work done in 10 days = $10 * 9 / 100 = 90 / 100 = 9/10$

Remaining work = $1 - 9/10 = 1/10$

Time taken by A to complete the remaining work = $(1/10) / (1/25) = 1/10 * 25 = 2.5$ days

Answer: E) None of these

Question 8

Three workers, P, Q, and R, can complete a task in 15 days if they work together. P alone can complete the task in 30 days, and Q alone can complete it in 45 days. How long will it take for R to complete the task alone?

तीन श्रमिक, P, Q, और R, मिलकर किसी कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। P अकेले कार्य को 30 दिनों में पूरा कर सकता है, और Q अकेले इसे 45 दिनों में पूरा कर सकता है। R अकेले कार्य को पूरा करने में कितना समय लेगा?

A) 20 days / दिन

B) 25 days / दिन

C) 30 days / दिन

D) 35 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

P, Q, and R's combined 1 day's work = $1/15$

P's 1 day's work = $1/30$

Q's 1 day's work = $1/45$

R's 1 day's work = $1/15 - 1/30 - 1/45 = (6 - 3 - 2) / 90 = 1 / 90$

Time taken by R to complete the task alone = 90 days

Answer: E) None of these

Question 9

A can complete a piece of work in 18 days, and B can complete the same work in 24 days. They start working together, but after 6 days, A leaves. How many more days will B take to complete the remaining work?

A किसी काम को 18 दिनों में पूरा कर सकता है, और B उसी काम को 24 दिनों में पूरा कर सकता है। वे साथ काम करना शुरू करते हैं, लेकिन 6 दिनों के बाद, A काम छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में B को और कितने दिन लगेंगे?

A) 8 days / दिन

B) 10 days / दिन

C) 12 days / दिन

D) 14 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

A's 1 day's work = $1/18$

B's 1 day's work = $1/24$

Combined 1 day's work = $1/18 + 1/24 = (4 + 3) / 72 = 7 / 72$

Work done in 6 days = $6 * 7 / 72 = 42 / 72 = 7 / 12$

Remaining work = $1 - 7 / 12 = 5 / 12$

Time taken by B to complete the remaining work = $(5 / 12) / (1 / 24) = 5 / 12 * 24 = 10$ days

Answer: B) 10 days

Question 10

Three workers, X, Y, and Z, can complete a task in 12 days if they work together. X alone can complete the task in 20 days, and Y alone can complete it in 30 days. How long will it take for Z to complete the task alone?

तीन श्रमिक, X, Y, और Z, मिलकर किसी कार्य को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। X अकेले कार्य को 20 दिनों में पूरा कर सकता है, और Y अकेले इसे 30 दिनों में पूरा कर सकता है। Z अकेले कार्य को पूरा करने में कितना समय लेगा?

- A) 16 days / दिन
- B) 18 days / दिन
- C) 20 days / दिन
- D) 24 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

X, Y, and Z's combined 1 day's work = $\frac{1}{12}$

X's 1 day's work = $\frac{1}{20}$

Y's 1 day's work = $\frac{1}{30}$

Z's 1 day's work = $\frac{1}{12} - \frac{1}{20} - \frac{1}{30} = \frac{5 - 3 - 2}{60} = 0$

Time taken by Z to complete the task alone = 60 days

Answer: E) None of these

Question 11

A team of 8 workers can complete a construction project in 10 days. If 2 workers leave the project after 4 days, how many more days will the remaining workers take to complete the project?

8 श्रमिकों की एक टीम 10 दिनों में एक निर्माण परियोजना को पूरा कर सकती है। यदि 4 दिनों के बाद 2 श्रमिक परियोजना छोड़ देते हैं, तो शेष श्रमिक परियोजना को पूरा करने में और कितने दिन लगाएंगे?

- A) 5 days / दिन
- B) 6 days / दिन
- C) 7 days / दिन
- D) 8 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total work = 8 workers * 10 days = 80 worker-days

Work done in 4 days by 8 workers = $8 * 4 = 32$ worker-days

Remaining work = $80 - 32 = 48$ worker-days

Remaining workers = $8 - 2 = 6$ workers

Time taken by 6 workers to complete the remaining work = $48 / 6 = 8$ days

Answer: D) 8 days

Question 12

Worker A can complete a task in 16 days, and Worker B can complete the same task in 20 days. They work together for 8 days, after which Worker B leaves. How many more days will Worker A take to complete the task?

श्रमिक A किसी कार्य को 16 दिनों में पूरा कर सकता है, और श्रमिक B उसी कार्य को 20 दिनों में पूरा कर सकता है। वे 8 दिनों तक साथ काम करते हैं, जिसके बाद श्रमिक B छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में श्रमिक A को और कितने दिन लगेंगे?

A) 4 days / दिन

B) 5 days / दिन

C) 6 days / दिन

D) 7 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

A's 1 day's work = $1/16$

B's 1 day's work = $1/20$

Combined 1 day's work = $1/16 + 1/20 = (5 + 4) / 80 = 9 / 80$

Work done in 8 days = $8 * 9 / 80 = 72 / 80 = 9/10$

Remaining work = $1 - 9/10 = 1/10$

Time taken by A to complete the remaining work = $(1/10) / (1/16) = 1/10 * 16 = 1.6$ days

Answer: E) None of these

Question 13

Two friends, M and N, can complete a task together in 9 days. M alone can complete the task in 15 days. If N works alone for 5 days, how many more days will M and N together take to complete the task?

दो दोस्त, M और N, मिलकर किसी कार्य को 9 दिनों में पूरा कर सकते हैं। M अकेले कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि N अकेले 5 दिनों तक काम करता है, तो कार्य को पूरा करने के लिए M और N को मिलकर और कितने दिन लगेंगे?

A) 2 days / दिन

B) 3 days / दिन

C) 4 days / दिन

D) 5 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

M and N's combined 1 day's work = $1/9$

M's 1 day's work = $1/15$

N's 1 day's work = $1/9 - 1/15 = (5 - 3) / 45 = 2 / 45$

Work done by N in 5 days = $5 * 2 / 45 = 10 / 45 = 2/9$

Remaining work = $1 - 2/9 = 7/9$

Time taken by M and N together to complete the remaining work = $(7/9) / (1/9) = 7$ days

Answer: E) None of these

Question 14

Worker A can complete a piece of work in 14 days, and Worker B can complete the same work in 21 days. They start working together, but after 4 days, Worker B leaves. How many more days will Worker A take to complete the remaining work?

श्रमिक A किसी काम को 14 दिनों में पूरा कर सकता है, और श्रमिक B उसी काम को 21 दिनों में पूरा कर सकता है। वे साथ काम करना शुरू करते हैं, लेकिन 4 दिनों के बाद, श्रमिक B काम छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में श्रमिक A को और कितने दिन लगेंगे?

A) 6 days / दिन

B) 7 days / दिन

C) 8 days / दिन

D) 9 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

A's 1 day's work = $1/14$

B's 1 day's work = $1/21$

Combined 1 day's work = $1/14 + 1/21 = (3 + 2) / 42 = 5 / 42$

Work done in 4 days = $4 * 5 / 42 = 20 / 42 = 10 / 21$

Remaining work = $1 - 10 / 21 = 11 / 21$

Time taken by A to complete the remaining work = $(11 / 21) / (1 / 14) = 11 / 21 * 14 = 7.33$ days

Answer: E) None of these

Question 15

Two workers, P and Q, can complete a task in 10 days. P alone can complete it in 15 days. They work together for 6 days, and then P leaves. How many more days will Q take to complete the remaining work?

दो श्रमिक, P और Q, किसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं। P अकेले इसे 15 दिनों में पूरा कर सकता है। वे 6 दिनों तक साथ काम करते हैं, और फिर P छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में Q को और कितने दिन लगेंगे?

A) 3 days / दिन

B) 4 days / दिन

C) 5 days / दिन

D) 6 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

P and Q's combined 1 day's work = $1/10$

P's 1 day's work = $1/15$

Q's 1 day's work = $1/10 - 1/15 = (3 - 2) / 30 = 1 / 30$

Work done in 6 days = $6 * 1/10 = 6 / 10 = 3/5$

Remaining work = $1 - 3/5 = 2/5$

Time taken by Q to complete the remaining work = $(2/5) / (1/30) = 2/5 * 30 = 12$ days

Answer: E) None of these

Question 16

A team of 7 workers can complete a job in 14 days. After 5 days, 3 more workers join them. How many more days will it take to complete the remaining work?

7 श्रमिकों की एक टीम 14 दिनों में एक काम पूरा कर सकती है। 5 दिनों के बाद, उनमें 3 और श्रमिक शामिल हो जाते हैं। शेष कार्य को पूरा करने में और कितने दिन लगेंगे?

A) 4 days / दिन

B) 5 days / दिन

C) 6 days / दिन

D) 7 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total work = 7 workers * 14 days = 98 worker-days

Work done in 5 days by 7 workers = $7 * 5 = 35$ worker-days

Remaining work = $98 - 35 = 63$ worker-days

New number of workers = $7 + 3 = 10$ workers

Time taken by 10 workers to complete the remaining work = $63 / 10 = 6.3$ days

Answer: E) None of these

Question 17

A and B can complete a piece of work in 12 days. B and C can complete the same work in 15 days, while C and A can complete it in 20 days. How long will it take for A, B, and C to complete the work together?

A और B किसी काम को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। B और C उसी काम को 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं, जबकि C और A इसे 20 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A, B और C मिलकर काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

A) 8 days / दिन

B) 10 days / दिन

C) 12 days / दिन

D) 15 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the work done by A, B, and C together in one day be $1/x$.

A + B's 1 day's work = $1/12$

B + C's 1 day's work = $1/15$

C + A's 1 day's work = $1/20$

Adding these:

$(A + B) + (B + C) + (C + A) = 1/12 + 1/15 + 1/20$

$2(A + B + C) = 1/12 + 1/15 + 1/20$

$2(A + B + C) = (5 + 4 + 3) / 60 = 12 / 60 = 1/5$

A + B + C's 1 day's work = $1/10$

Time taken by A, B, and C together to complete the work = 10 days

Answer: B) 10 days

Question 18

A can complete a task in 15 days, B can complete it in 25 days, and C can complete it in 30 days. If A, B, and C work together, how many days will they take to complete the task?

A किसी काम को 15 दिनों में पूरा कर सकता है, B इसे 25 दिनों में पूरा कर सकता है, और C इसे 30 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि A, B, और C मिलकर काम करें, तो उन्हें काम पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

A) 6 days / दिन

B) 8 days / दिन

C) 10 days / दिन

D) 12 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

A's 1 day's work = $1/15$

B's 1 day's work = $1/25$

C's 1 day's work = $1/30$

Combined 1 day's work = $1/15 + 1/25 + 1/30 = (10 + 6 + 5) / 150 = 21 / 150 = 7 / 50$

Time taken by A, B, and C together to complete the task = $50 / 7 \approx 7.14$ days

Answer: E) None of these

Question 19

A team of 6 workers can complete a project in 18 days. After working for 6 days, 2 more workers join the team. How many more days will the team take to complete the remaining work?

6 श्रमिकों की एक टीम 18 दिनों में एक परियोजना को पूरा कर सकती है। 6 दिनों तक काम करने के बाद, टीम में 2 और श्रमिक शामिल हो जाते हैं। शेष कार्य को पूरा करने में टीम को और कितने दिन लगेंगे?

A) 9 days / दिन

B) 10 days / दिन

C) 11 days / दिन

D) 12 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total work = 6 workers * 18 days = 108 worker-days

Work done in 6 days by 6 workers = $6 * 6 = 36$ worker-days

Remaining work = $108 - 36 = 72$ worker-days

New number of workers = $6 + 2 = 8$ workers

Time taken by 8 workers to complete the remaining work = $72 / 8 = 9$ days

Answer: A) 9 days

Question 20

P can complete a task in 12 days, Q can complete it in 16 days, and R can complete it in 24 days. If P, Q, and R work together, how many days will they take to complete the task?

P किसी काम को 12 दिनों में पूरा कर सकता है, Q इसे 16 दिनों में पूरा कर सकता है, और R इसे 24 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि P, Q, और R मिलकर काम करें, तो उन्हें काम पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

A) 6 days / दिन

B) 7 days / दिन

C) 8 days / दिन

D) 9 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

P's 1 day's work = $1/12$

Q's 1 day's work = $1/16$

R's 1 day's work = $1/24$

Combined 1 day's work = $1/12 + 1/16 + 1/24 = (2 + 1.5 + 1) / 24 = 4.5 / 24 = 3 / 16$

Time taken by P, Q, and R together to complete the task = $16 / 3 \approx 5.33$ days

Answer: E) None of these

Question 21

A and B together can complete a task in 10 days, and B and C together can complete it in 12 days. If A, B, and C together can complete the task in 8 days, how long will it take for A and C together to complete the task?

A और B मिलकर किसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं, और B और C इसे 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि A, B, और C मिलकर कार्य को 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो A और C को मिलकर कार्य को पूरा करने में कितना समय लगेगा?

A) 8 days / दिन

B) 9 days / दिन

C) 10 days / दिन

D) 11 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the work done by A, B, and C together in one day be $1/x$.

A + B's 1 day's work = $1/10$

B + C's 1 day's work = $1/12$

A + B + C's 1 day's work = $1/8$

$(A + B) + (B + C) + (A + C) = 1/10 + 1/12 + 1/8$

$2(A + B + C) = (6 + 5 + 7.5) / 60 = 18.5 / 60 = 37 / 60$

A + C's 1 day's work = $37 / 120$

Time taken by A and C together to complete the task = $120 / 37 \approx 3.24$ days

Answer: E) None of these

Question 22

A team of 5 workers can complete a job in 15 days. After working for 5 days, 2 more workers join the team. How many more days will the team take to complete the remaining work?

5 श्रमिकों की एक टीम 15 दिनों में एक काम पूरा कर सकती है। 5 दिनों तक काम करने के बाद, टीम में 2 और श्रमिक शामिल हो जाते हैं। शेष कार्य को पूरा करने में टीम को और कितने दिन लगेंगे?

A) 6 days / दिन

B) 7 days / दिन

C) 8 days / दिन

D) 9 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total work = 5 workers * 15 days = 75 worker-days

Work done in 5 days by 5 workers = 5 * 5 = 25 worker-days

Remaining work = 75 - 25 = 50 worker-days

New number of workers = 5 + 2 = 7 workers

Time taken by 7 workers to complete the remaining work = $50 / 7 \approx 7.14$ days

Answer: E) None of these

Question 23

Two workers, A and B, can complete a task in 9 days. A alone can complete it in 12 days. If A and B work together for 6 days, how many more days will B take to complete the remaining work alone?

दो श्रमिक, A और B, किसी कार्य को 9 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A अकेले इसे 12 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि A और B मिलकर 6 दिनों तक काम करते हैं, तो शेष कार्य को अकेले B को पूरा करने में और कितने दिन लगेंगे?

A) 2 days / दिन

B) 3 days / दिन

C) 4 days / दिन

D) 5 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Answer: E) None of these

Question 24

A can complete a task in 10 days, B in 15 days, and C in 20 days. They start working together, but C leaves after 2 days. How many more days will A and B take to complete the remaining work?

A किसी काम को 10 दिनों में पूरा कर सकता है, B 15 दिनों में, और C 20 दिनों में। वे साथ काम करना शुरू करते हैं, लेकिन 2 दिनों के बाद C काम छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में A और B को और कितने दिन लगेंगे?

A) 3 days / दिन

B) 4 days / दिन

C) 5 days / दिन

D) 6 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

A's 1 day's work = $1/10$

B's 1 day's work = $1/15$

C's 1 day's work = $1/20$

Combined 1 day's work of A, B, and C = $1/10 + 1/15 + 1/20 = (6 + 4 + 3) / 60 = 13 / 60$

Work done in 2 days by A, B, and C = $2 * 13 / 60 = 26 / 60 = 13 / 30$

Remaining work = $1 - 13 / 30 = 17 / 30$

Combined 1 day's work of A and B = $1/10 + 1/15 = (3 + 2) / 30 = 1 / 6$

Time taken by A and B to complete the remaining work = $(17 / 30) / (1 / 6) = 17 / 30 * 6 = 3.4$ days

Answer: E) None of these

Question 25

Three friends, X, Y, and Z, can complete a task together in 18 days. X alone can complete the task in 30 days, and Y alone can complete it in 45 days. How long will it take for Z to complete the task alone?

तीन दोस्त, X, Y, और Z, मिलकर किसी कार्य को 18 दिनों में पूरा कर सकते हैं। X अकेले कार्य को 30 दिनों में पूरा कर सकता है, और Y अकेले इसे 45 दिनों में पूरा कर सकता है। Z अकेले कार्य को पूरा करने में कितना समय लेगा?

A) 20 days / दिन

B) 25 days / दिन

C) 30 days / दिन

D) 35 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

X, Y, and Z's combined 1 day's work = $1/18$

X's 1 day's work = $1/30$

Y's 1 day's work = $1/45$

Z's 1 day's work = $1/18 - 1/30 - 1/45 = (5 - 3 - 2) / 90 = 0$

Time taken by Z to complete the task alone = 90 days

Answer: E) None of these

Question 26

A can complete a task in 8 days, B in 12 days, and C in 16 days. They start working together, but A leaves after 3 days. How many more days will B and C take to complete the remaining work?

A किसी काम को 8 दिनों में पूरा कर सकता है, B 12 दिनों में, और C 16 दिनों में। वे साथ काम करना शुरू करते हैं, लेकिन 3 दिनों के बाद A काम छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में B और C को और कितने दिन लगेंगे?

A) 3 days / दिन

B) 4 days / दिन

C) 5 days / दिन

D) 6 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

A's 1 day's work = $\frac{1}{8}$

B's 1 day's work = $\frac{1}{12}$

C's 1 day's work = $\frac{1}{16}$

Combined 1 day's work of A, B, and C = $\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{16} = \frac{6 + 4 + 3}{48} = \frac{13}{48}$

Work done in 3 days by A, B, and C = $3 * \frac{13}{48} = \frac{39}{48} = \frac{13}{16}$

Remaining work = $1 - \frac{13}{16} = \frac{3}{16}$

Combined 1 day's work of B and C = $\frac{1}{12} + \frac{1}{16} = \frac{4 + 3}{48} = \frac{7}{48}$

Time taken by B and C to complete the remaining work = $(\frac{3}{16}) / (\frac{7}{48}) = \frac{3}{16} * \frac{48}{7} = \frac{9}{7} \approx 1.29$ days

Answer: E) None of these

Question 27

A and B together can complete a task in 14 days. B alone can complete it in 21 days. If A and B work together for 7 days, how many more days will A take to complete the remaining work alone?

A और B मिलकर किसी कार्य को 14 दिनों में पूरा कर सकते हैं। B अकेले इसे 21 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि A और B मिलकर 7 दिनों तक काम करते हैं, तो शेष कार्य को अकेले A को पूरा करने में और कितने दिन लगेंगे?

A) 4 days / दिन

B) 5 days / दिन

C) 6 days / दिन

D) 7 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Answer: E) None of these

Question 28

Three workers, P, Q, and R, can complete a task in 12 days if they work together. P alone can complete the task in 24 days, and Q alone can complete it in 30 days. How long will it take for R to complete the task alone?

तीन श्रमिक, P, Q, और R, मिलकर किसी कार्य को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। P अकेले कार्य को 24 दिनों में पूरा कर सकता है, और Q अकेले इसे 30 दिनों में पूरा कर सकता है। R अकेले कार्य को पूरा करने में कितना समय लेगा?

A) 16 days / दिन

B) 18 days / दिन

C) 20 days / दिन

D) 24 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Answer: E) Nne of these

Question 29

A team of 10 workers can complete a job in 8 days. After working for 4 days, 2 more workers join the team. How many more days will the team take to complete the remaining work?

10 श्रमिकों की एक टीम 8 दिनों में एक काम पूरा कर सकती है। 4 दिनों तक काम करने के बाद, टीम में 2 और श्रमिक शामिल हो जाते हैं। शेष कार्य को पूरा करने में टीम को और कितने दिन लगेंगे?

A) 3 days / दिन

B) 4 days / दिन

C) 5 days / दिन

D) 6 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total work = 10 workers * 8 days = 80 worker-days

Work done in 4 days by 10 workers = 10 * 4 = 40 worker-days

Remaining work = $80 - 40 = 40$ worker-days

New number of workers = $10 + 2 = 12$ workers

Time taken by 12 workers to complete the remaining work = $40 / 12 \approx 3.33$ days

Answer: E) None of these

Question 30

A can complete a task in 18 days, B in 24 days, and C in 36 days. They start working together, but B leaves after 4 days. How many more days will A and C take to complete the remaining work?

A किसी काम को 18 दिनों में पूरा कर सकता है, B 24 दिनों में, और C 36 दिनों में। वे साथ काम करना शुरू करते हैं, लेकिन 4 दिनों के बाद B काम छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में A और C को और कितने दिन लगेंगे?

A) 6 days / दिन

B) 8 days / दिन

C) 10 days / दिन

D) 12 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

A's 1 day's work = $1/18$

B's 1 day's work = $1/24$

C's 1 day's work = $1/36$

Combined 1 day's work of A, B, and C = $1/18 + 1/24 + 1/36 = (4 + 3 + 2) / 72 = 9 / 72 = 1 / 8$

Work done in 4 days by A, B, and C = $4 * 1/8 = 4 / 8 = 1/2$

Remaining work = $1 - 1/2 = 1/2$

Combined 1 day's work of A and C = $1/18 + 1/36 = (2 + 1) / 36 = 1 / 12$

Time taken by A and C to complete the remaining work = $(1/2) / (1/12) = 1/2 * 12 = 6$ days

Answer: A) 6 days

Question 31

Two friends, X and Y, can complete a task together in 15 days. X alone can complete it in 25 days. If X and Y work together for 10 days, how many more days will Y take to complete the remaining work alone?

दो दोस्त, X और Y, मिलकर किसी कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। X अकेले इसे 25 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि X और Y मिलकर 10 दिनों तक काम करते हैं, तो शेष कार्य को अकेले Y को पूरा करने में और कितने दिन लगेंगे?

A) 3 days / दिन

B) 4 days / दिन

C) 5 days / दिन

D) 6 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

X and Y's combined 1 day's work = $1/15$

X's 1 day's work = $1/25$

Y's 1 day's work = $1/15 - 1/25 = (5 - 3) / 75 = 2 / 75$

Work done in 10 days = $10 * 1/15 = 10 / 15 = 2/3$

Remaining work = $1 - 2/3 = 1/3$

Time taken by Y to complete the remaining work = $(1/3) / (2/75) = 1/3 * 75 / 2 = 25 / 2 = 12.5$ days

Answer: E) None of these

Question 32

A and C can complete a task in 12 days, and B and C can complete it in 15 days. If A, B, and C together can complete the task in 10 days, how long will it take for A and B together to complete the task?

A और C किसी कार्य को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं, और B और C इसे 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि A, B, और C मिलकर कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो A और B को मिलकर कार्य को पूरा करने में कितना समय लगेगा?

A) 8 days / दिन

B) 9 days / दिन

C) 10 days / दिन

D) 12 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Answer: E) None of these

Question 33

P, Q, and R can complete a task together in 16 days. P alone can complete the task in 40 days, and Q alone can complete it in 48 days. How long will it take for R to complete the task alone?

P, Q, और R मिलकर किसी कार्य को 16 दिनों में पूरा कर सकते हैं। P अकेले कार्य को 40 दिनों में पूरा कर सकता है, और Q अकेले इसे 48 दिनों में पूरा कर सकता है। R अकेले कार्य को पूरा करने में कितना समय लेगा?

A) 20 days / दिन

B) 24 days / दिन

C) 30 days / दिन

D) 32 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

P, Q, and R's combined 1 day's work = $1/16$

P's 1 day's work = $1/40$

Q's 1 day's work = $1/48$

R's 1 day's work = $1/16 - 1/40 - 1/48 = (15 - 6 - 5) / 240 = 4 / 240 = 1 / 60$

Time taken by R to complete the task alone = 60 days

Answer: E) None of these

Question 34

A can complete a task in 22 days, B in 33 days, and C in 44 days. They start working together, but B leaves after 5 days. How many more days will A and C take to complete the remaining work?

A किसी काम को 22 दिनों में पूरा कर सकता है, B 33 दिनों में, और C 44 दिनों में। वे साथ काम करना शुरू करते हैं, लेकिन 5 दिनों के बाद B काम छोड़ देता है। शेष कार्य को पूरा करने में A और C को और कितने दिन लगेंगे?

A) 9 days / दिन

B) 10 days / दिन

C) 12 days / दिन

D) 14 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Answer: A) 9 days

Question 35

A team of 4 workers can complete a job in 16 days. After working for 8 days, 4 more workers join the team. How many more days will the team take to complete the remaining work?

4 श्रमिकों की एक टीम 16 दिनों में एक काम पूरा कर सकती है। 8 दिनों तक काम करने के बाद, टीम में 4 और श्रमिक शामिल हो जाते हैं। शेष कार्य को पूरा करने में टीम को और कितने दिन लगेंगे?

A) 4 days / दिन

B) 5 days / दिन

C) 6 days / दिन

D) 7 days / दिन

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total work = 4 workers * 16 days = 64 worker-days

Work done in 8 days by 4 workers = 4 * 8 = 32 worker-days

Remaining work = 64 - 32 = 32 worker-days

New number of workers = 4 + 4 = 8 workers

Time taken by 8 workers to complete the remaining work = 32 / 8 = 4 days

Answer: A) 4 days

DATA INTERPRETATION :

Study the following pie charts

carefully and answer the questions given beside.

An engineering college has six trades in which total 2400 students' study in the year 2019. The pie chart-1 shows the distribution of students in various trades.

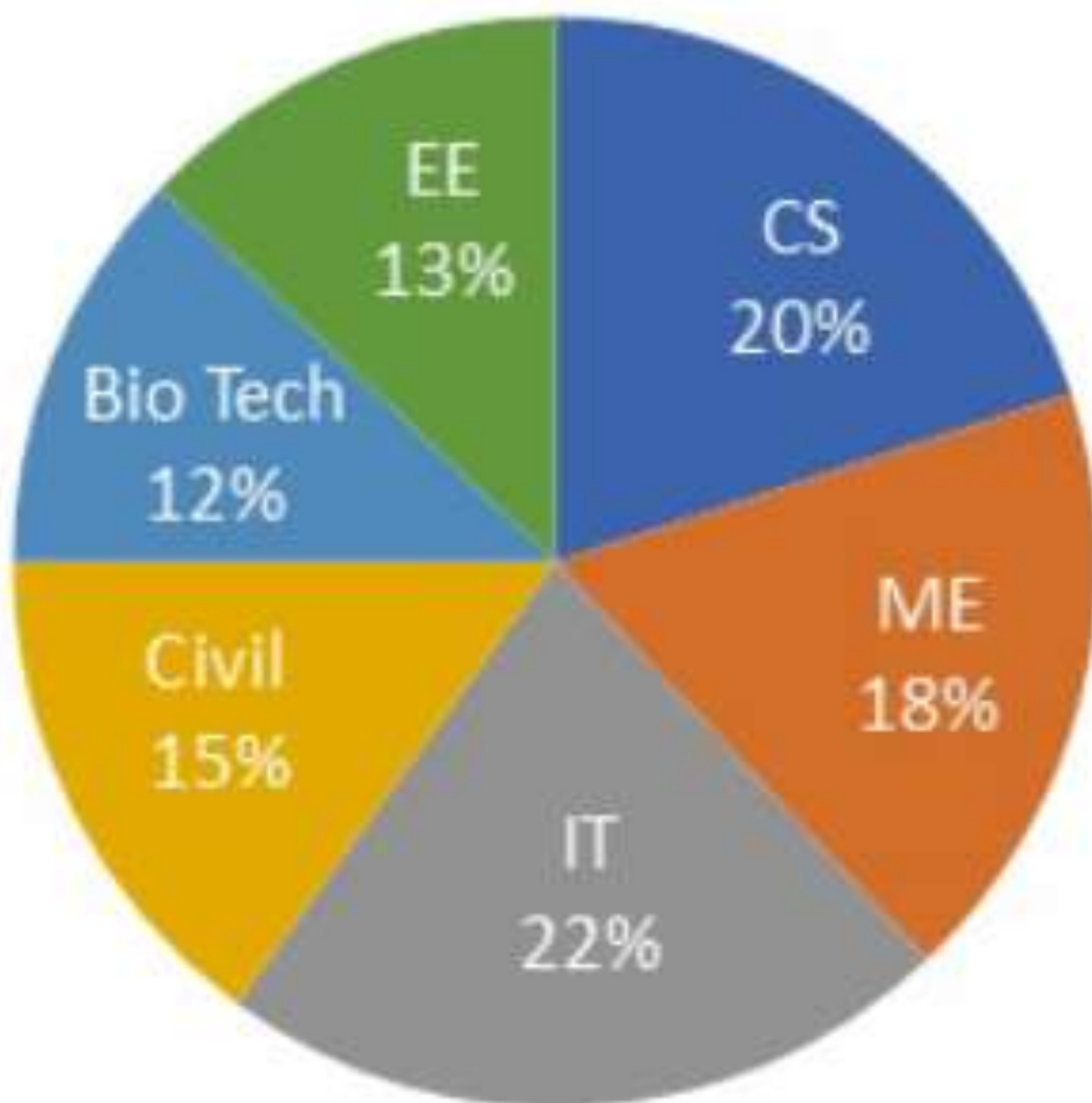
Pie Chart - 1 : Distribution of students in various trades

निम्नलिखित पाई चार्ट का अध्ययन करें

ध्यानपूर्वक पढ़िए और आगे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

एक इंजीनियरिंग कॉलेज में छह ट्रेड हैं जिनमें वर्ष 2019 में कुल 2400 छात्र पढ़ते हैं। पाई चार्ट-1 विभिन्न ट्रेडों में छात्रों के वितरण को दर्शाता है।

पाई चार्ट - 1: विभिन्न ट्रेडों में छात्रों का वितरण

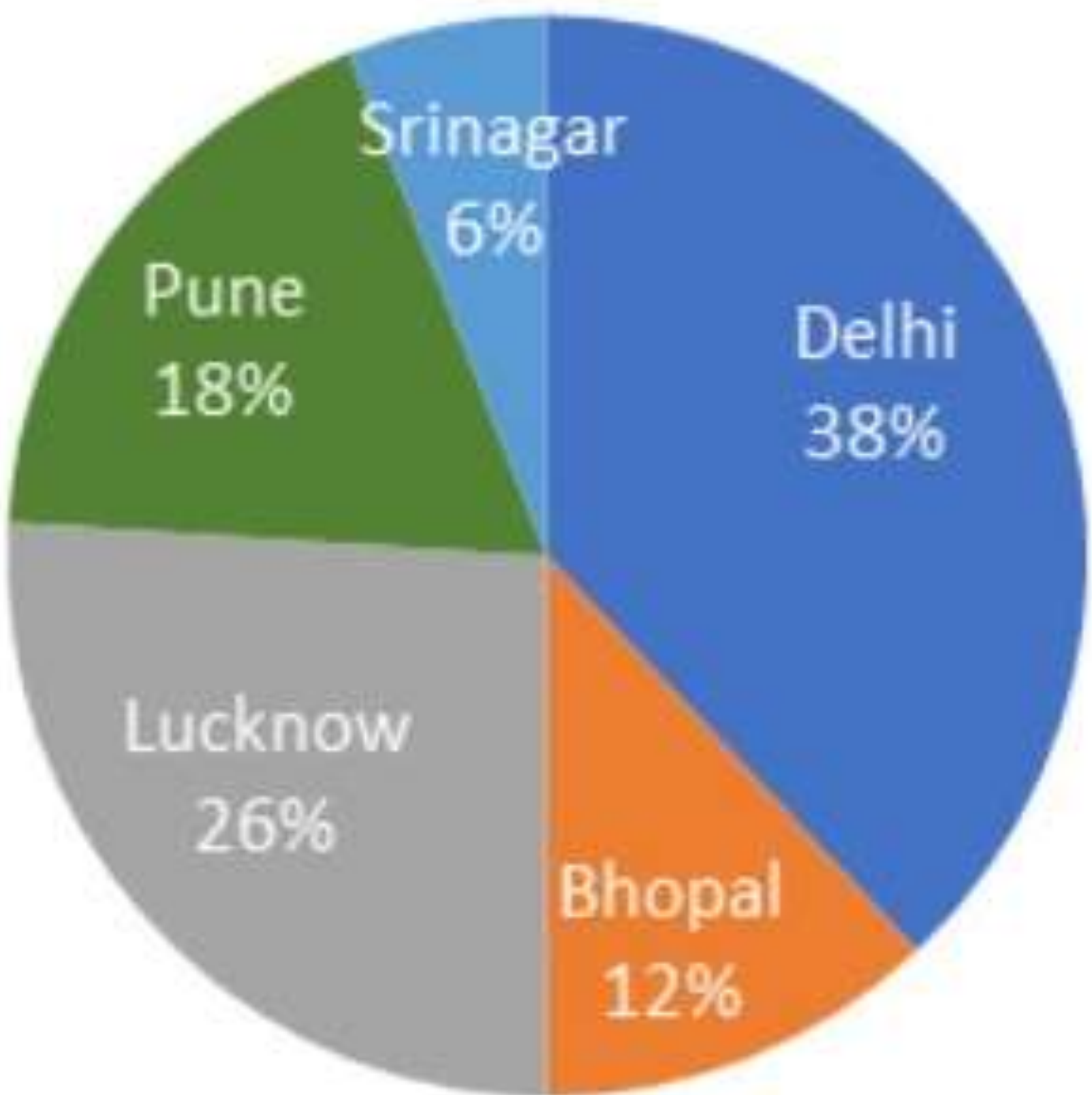


Students in the college are from various cities of India. Out of total 2400 students, 1800 students are from five cities as indicated in pie chart-2.

Pie Chart - 2 : Students from five different

कॉलेज में छात्र भारत के विभिन्न शहरों से हैं। कुल 2400 छात्रों में से, 1800 छात्र पाँच शहरों से हैं जैसा कि पाई चार्ट-2 में दर्शाया गया है।

पाई चार्ट - 2: पांच अलग-अलग छात्र



Que) Average students in CS, ME, and Bio Tech trades are what percentage more/less than the number of students in rest of the trades together?

सीएस, एमई और बायोटेक ट्रेडों में औसत छात्र कितने प्रतिशत अधिक/कम हैं शेष ट्रेडों में कुल छात्रों की संख्या?

SOLUTION:

Common explanation :

Total students are 2400, thus we can easily calculate number of students in various trades using pie chart-1. We write all the information as follows:

CS: 20% of 2400 = $20 \times 24 = 480$

ME: 18% of 2400 = $18 \times 24 = 432$

IT: 22% of 2400 = $22 \times 24 = 528$

Civil: 15% of 2400 = $15 \times 24 = 360$

Bio tech: 12% of 2400 = $12 \times 24 = 288$

EE: 13% of 2400 = $13 \times 24 = 312$

Total students who are from 5 given cities are 1800 in number, thus we write number from each city as follows:

Delhi: 38% of 1800 = 684

Bhopal: 12% of 1800 = 216

Lucknow: 26% of 1800 = 468

Pune: 18% of 1800 = 324

Srinagar: 6% of 1800 = 108

Following the common explanation, we get

Total $80 + 60 + 35 + 12 + 13 = 200$ new students took admission.

Now, total students in the college are $= 2400 + 200 = 2600$.

In IT trade, no students took admission, thus number of students in IT would remain $= 528$ students.

Percentage of students in IT

$$= \frac{528}{2600} \times 100 = 20.3\% = 20\% \text{ approx.}$$

ARITHMETIC QUESTIONS:

(Q1) A cylindrical bucket full of water whose radius is five times of the radius of cylindrical mug and radius of cylindrical mug is equal to its height. If height of the bucket is 49 cm and 175 such mugs can be filled by the bucket, then find the radius (in cm) of the bucket.

पानी से भरी एक बेलनाकार बाल्टी जिसकी त्रिज्या बेलनाकार मग की त्रिज्या की पांच गुना है और बेलनाकार मग की त्रिज्या उसकी ऊँचाई के बराबर है। यदि बाल्टी की ऊँचाई 49 सेमी है और बाल्टी में ऐसे 175 मग भरे जा सकते हैं, तो बाल्टी की त्रिज्या (सेमी में) ज्ञात कीजिए।

(Q2) If 15 women can complete a piece of work in 15 days. If five more women joined them, then they could finish the $\frac{4}{5}$ th of work in X days. Find X. यदि 15 महिलाएँ किसी कार्य को 15 दिनों

में पूरा कर सकती हैं। यदि पांच और महिलाएं उनके साथ जुड़ जाएं, तो वे काम का $\frac{4}{5}$ वां हिस्सा x दिनों में पूरा कर सकती हैं। एक्स खोजें.

(Q3) Train 'A' running at a speed of 144 km/hr crosses a pole in 12.5 seconds. If train 'A' crosses another train 'B' which running at speed of 45 m/s in opposite direction in 12 seconds, then find the length of train 'B'.

144 किमी/घंटा की गति से चलने वाली ट्रेन 'ए' 12.5 सेकंड में एक खंभे को पार करती है। यदि ट्रेन 'ए' विपरीत दिशा में 45 मीटर/सेकंड की गति से चल रही दूसरी ट्रेन 'बी' को 12 सेकंड में पार करती है, तो ट्रेन 'बी' की लंबाई ज्ञात करें।

(Q4) The ratio of speed of boat in still water to speed of stream be 8:5 and total time taken by boat to cover a certain distance going downstream and upstream is 16 hours. Find the time (in hours) taken by boat to cover same distance in upstream.

शांत पानी में नाव की गति और धारा की गति का अनुपात 8:5 है और धारा के अनुकूल और प्रतिकूल दिशा में एक निश्चित दूरी तय करने में नाव द्वारा लिया गया कुल समय 16 घंटे है। धारा के प्रतिकूल समान दूरी तय करने में नाव द्वारा लिया गया समय (घंटे में) ज्ञात कीजिए।

(Q5) P is running at speed of $(x+13)$ km/hr and covers a certain distance in 10 hours. If he runs at the speed of $(4x-12)$ km/hr, then he would have taken 2.5 hours more to cover the same

distance. Find the distance covered by him (km). P $(x+13)$

किमी/घंटा की गति से दौड़ रहा है और 10 घंटे में एक निश्चित दूरी तय करता है। यदि वह $(4x-12)$ किमी/घंटा की गति से दौड़ता है, तो उसे समान दूरी तय करने में 2.5 घंटे अधिक लगेंगे। उसके द्वारा तय की गई दूरी (किमी) ज्ञात कीजिए।

(Q6) A mixture contains alcohol and water in the ratio of 13:17 respectively. If 30 liters of mixture is taken out and 12 liters of alcohol and 24 liters of water is added into the remaining mixtures, then the ratio of alcohol and water becomes 2:3 respectively. Find the original quantity of the mixture. (In liters)

एक मिश्रण में अल्कोहल और पानी का अनुपात क्रमशः 13:17 है। यदि 30 लीटर मिश्रण निकाल लिया जाए और शेष मिश्रण में 12 लीटर अल्कोहल और 24 लीटर पानी मिला दिया जाए, तो अल्कोहल और पानी का अनुपात क्रमशः 2:3 हो जाता है। मिश्रण की मूल मात्रा ज्ञात कीजिये। (लीटर में)

(Q7) A and B started a business by investing Rs.3600 and Rs.7200 respectively. After six months, B left the business and C entered into the business with investment of Rs.1800. At the end of the year, the profit share of C was Rs.600. Find the total profit earned by them.

A और B ने क्रमशः 3600 रुपये और 7200 रुपये का निवेश करके एक व्यवसाय शुरू किया। छह महीने के बाद, B ने व्यवसाय छोड़ दिया और C ने 1800 रुपये के निवेश के साथ व्यवसाय में प्रवेश किया।

वर्ष के अंत में, C का लाभ हिस्सा 600 रुपये था। उनके द्वारा अर्जित कुल लाभ ज्ञात कीजिए।

(Q8) A invested 20% of his monthly income in a scheme which offering compound interest at 20% p.a. for two years and 40% of his monthly income in another scheme which offering on simple interest at the rate of 10% p.a. for five years. If total interest received by him from both the schemes is Rs.8640, then find the monthly income of A.

A ने अपनी मासिक आय का 20% एक योजना में निवेश किया जो 20% प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की पेशकश करती है। दो साल के लिए और उसकी मासिक आय का 40% एक अन्य योजना में जो 10% प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज की पेशकश करती है। पाँच वर्ष के लिए। यदि दोनों योजनाओं से उसे प्राप्त कुल ब्याज 8640 रुपये है, तो A की मासिक आय ज्ञात कीजिए।

(Q9) The average of twenty-five numbers is 15.6 If average of all odd numbers and even numbers are 12 and 18 respectively. Find the number of odd numbers in the set of twenty-five numbers. पच्चीस संख्याओं का औसत 15.6 है यदि सभी विषम संख्याओं और सम संख्याओं का औसत क्रमशः 12 और 18 है। पच्चीस संख्याओं के समुच्चय में विषम संख्याओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

(Q10) The ratio of the monthly income of Ajay and Vijay is 6:5 respectively and the monthly expenditure of Ajay is 40% more

than that of Vijay. If the saving of Ajay is 10% less than that of Vijay, then find what portion of monthly salary is spent by Vijay?

अजय और विजय की मासिक आय का अनुपात क्रमशः 6:5 है और अजय का मासिक व्यय विजय की तुलना में 40% अधिक है। यदि अजय की बचत विजय की बचत से 10% कम है, तो ज्ञात कीजिए कि विजय द्वारा मासिक वेतन का कितना भाग खर्च किया जाता है?

ARITHMETIC SOLUTIONS:

AARAMBH BY NAVNEET SRI

(A1) Let the radius of cylindrical bucket be $5x$
So, radius of the mug be x cm.
ATQ,
$$\frac{22}{7} \times 5x \times 5x \times 49 = 175 \times \frac{22}{7} \times x \times x \times x$$
$$x = 7 \text{ cm}$$

So, radius of the bucket = $5x = 35$

(A2) Let the efficiency of a woman be m unit/day
ATQ,
$$\frac{(15m) \times 15}{1} = \frac{(20m) \times X}{\frac{4}{5}}$$
$$25X = 225$$
$$X = 9 \text{ days}$$

(A3) Let the length of train 'B' = x meters
Length of the train 'A' = $144 \times \frac{5}{18} \times 12.5 = 500$ m
ATQ,
$$12 = \frac{500+x}{144 \times \frac{5}{18} + 45}$$
$$(500 + x) = 12 \times 85$$
$$x = 520 \text{ meters}$$

(A4) Let speed of stream be $5x$ km/hr and speed of boat in still water be $8x$ km/hr
Let distances be ' d ' km
$$\frac{d}{5x + 8x} + \frac{d}{8x - 5x} = 16$$
$$= \frac{16d}{39x} = 16$$
$$d = 39x$$

Required time = $\frac{39x}{8x - 5x} = 13 \text{ hours}$

(A5) ATQ,
$$10(x+13) = 12.5(4x-12)$$
$$10x+130 = 50x-150$$
$$50x-10x = 130+150$$
$$40x = 280$$
$$x = 7$$

So, distance travelled by P = $10(7+13) = 200$ km

(A6)

Let the original quantity of alcohol be $13x$ liters and water be $17x$ liters.

ATQ,

$$\frac{13x - 30 \times \frac{13}{30} + 12}{17x - 30 \times \frac{17}{30} + 24} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{13x - 1}{17x + 7} = \frac{2}{3}$$

$$39x - 3 = 34x + 14$$

$$x = \frac{17}{5}$$

$$\text{So, original quantity} = \frac{17}{5} \times 30 = 102 \text{ liters}$$

(A7)

$$\text{Profit ratio among A, B and C} = 3600 \times 12 : 7200 \times 6 : 1800 \times 6 \\ = 4:4:1$$

$$\text{Since, } 1 = 600$$

$$\text{So, total profit} = 9 \times 600 = \text{Rs.}5400$$

(A8)

Let the monthly income of A = $100x$

$$\text{Equivalent compound interest rate for two years at } 20\% \text{ p.a.} = \left(20 + 20 + \frac{20 \times 20}{100}\right)\% = 44\%$$

$$\text{Compound interest received} = \frac{44}{100} \times 20x = 8.8x$$

$$\text{Interest received from simple interest} = \frac{40x \times 5 \times 10}{100} = 20x$$

$$20x + 8.8x = 8640$$

$$300 = x$$

$$\text{Income of A} = 100x = \text{Rs.}30000$$

(A9)

$$\text{Sum of 25 numbers} = 25 \times 15.6 = 390$$

Let n be the total odd numbers.

ATQ,

$$n \times 12 + (25 - n) \times 18 = 390$$

$$12n + 450 - 18n = 390$$

$$60 = 6n$$

$$n = 10$$

(A10)

Let monthly income of Ajay and Vijay be Rs. $6x$ & Rs. $5x$ respectively.

And, let monthly expenditure of Vijay be Rs. $5y$

$$\text{So, monthly expenditure of Ajay} = 5y \times \frac{140}{100} = \text{Rs.}7y$$

$$\text{Hence, savings of Vijay} = \text{Rs.} (5x - 5y)$$

$$\text{And, savings of Ajay} = \text{Rs.} (6x - 7y)$$

ATQ,

$$\frac{6x - 7y}{5x - 5y} = \frac{90}{100}$$

$$60x - 70y = 45x - 45y$$

$$15x = 25y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{3}$$

Now, let x & y be $5a$ & $3a$ respectively.

$$\text{Required portion} = \frac{5 \times 3a}{5 \times 5a} = \frac{3}{5}$$

(Que) Find the wrong number in following number series.

(Q1) 19, 20, 9.5, 33, 49, 74, 110

(Q2) 9, 6, 8, 15, 34, 90, 276

(Q3) 1, 2, 6, 21, 88, 440, 2676

(Q4) 6, 30, 20, 130, 42, 350, 70

(Q5) 98, 300, 516, 668, 782, 858, 896

NUMBER SERIES SOLUTIONS:

(A1)

Pattern of series:

$$19 + 1^2 = 20$$

$$20 + 2^2 = 24$$

$$24 + 3^2 = 33$$

$$33 + 4^2 = 49$$

$$49 + 5^2 = 74$$

$$74 + 6^2 = 110$$

(A2)

Pattern of series:

$$10 \times 0.5 + 1 = 6$$

$$6 \times 1 + 2 = 8$$

$$8 \times 1.5 + 3 = 15$$

$$15 \times 2 + 4 = 34$$

$$34 \times 2.5 + 5 = 90$$

$$90 \times 3 + 6 = 276$$

(A3)

Pattern of series:

$$1 \times 1 + 1 = 2$$

$$2 \times 2 + 2 = 6$$

$$6 \times 3 + 3 = 21$$

$$21 \times 4 + 4 = 88$$

$$88 \times 5 + 5 = 445$$

$$445 \times 6 + 6 = 2676$$

(A4)

Pattern of series:

$$2^2 + 2 = 6$$

$$3^3 + 3 = 30$$

$$4^2 + 4 = 20$$

$$5^3 + 5 = 130$$

$$6^2 + 6 = 42$$

$$7^3 + 7 = 350$$

$$8^2 + 8 = 72$$

(Q5)

Pattern of series:

$$98 + (19 \times 12) = 326$$

$$326 + (19 \times 10) = 516$$

$$516 + (19 \times 8) = 668$$

$$668 + (19 \times 6) = 782$$

$$782 + (19 \times 4) = 858$$

$$858 + (19 \times 2) = 896$$

A

**BANK
MAHAPACK PLUS**
*For IBPS, SBI, SIDBI, RBI
Grade B, +5 More*

Selection Ka Saathi

A

**BANK
MAHAPACK**
*for all Bank & Insurance
Exams*

Selection Ka Saathi

A

**ADDA KA
MAHAPACK**
BANK, SSC, Railways Exams

Selection Ka Saathi

**MEMORY
MASTER**

IMPROVE YOUR
MEMORY POWER

START DATE
6 AUG

TIME- 2:00PM-3:30PM



A

 **IBPS CLERK 2024**
AIMERS
PRELIMS + MAINS BATCH



START-12 JULY | TIME-3 PM-7 PM

21AUG-15 JULY | TIME-3 PM-7 PM

Video Course

A

**THE VIRAL
MATHS**

*Quants Foundation Batch
Banking Exams 2024*



**USE CODE Y392 TO ENROLL AT
80% DISCOUNT**

SAAA

ENGLISH EDITION



**BANK
SUPREME 2.0**

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 8 BOOKS

HINDI EDITION



**BANK
SUPREME**

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 7 BOOKS

Adda247
PUBLICATIONS

2nd EDITION

 **The
Viral
MATHS**

BRAHMASTRA FOR MATHS CALCULATION
All Competitive Exams

5000+
QUESTIONS

ALSO USEFUL FOR:
Bank, SSC, Railway, CDS, DSSSB, CAT,
MAT, CTET & All State Exams.

By Navneet Tiwari
Mentor Adda247



**FOR BOOKS/TEST SERIES USE ONLY CODE
Y392s TO GET 22% DISCOUNT**

Adda247
PUBLICATIONS

LATEST
EDITION

**BANK PO/CLERK
QUANTITATIVE APTITUDE**

CHAPTERWISE PREVIOUS YEAR PAPERS
(PRELIMS & MAINS)

FROM 2021 2022 2023 2024



2000+
QUESTIONS WITH
100%
SOLUTIONS



INCLUDES—

- 35+ Previous Years' Papers (IBPS+SBI+RRB+RBI)
- PO & Clerk (Prelims & Mains Exams)
- 5 Practice Sets
- Basic to Advance Level Questions
- Useful for all Banking & Insurance Exams

NAVNEET TIWARI

PUBLICATIONS

50+
BANK PO | CLERK

LAST 5 YEARS MEMORY BASED PAPERS

Useful for SBI, IBPS, RRB, RBI & Other Bank Exam

LATEST EDITION INCLUDES

- Papers of SBI PO & Clerk
- Papers of IBPS PO & Clerk
- Papers of RRB PO & Clerk
- Papers of RBI Grade B & Assistant



6000+
QUESTIONS
Detailed Solutions of

PRELIMS &
MAINS EXAM

**Latest Ace Series
Books Pack For
Banking & Insurance Exam
(By Adda247)**



SIMPLIFICATION QUESTIONS:

Q1. $(15 + 5) \times [3 + 2 \{6 - (4 + 1)\}]$

Q2. $[28 - (14 + 6)] \div \{2 \times (3 + 1)\}$

Q3. $\{(15 - 3) + 9\} \times (4 - 2)$

Q4. $[6 + \{4 \times (5 - 2)\}] \div 6$

Q5. $(8 + 2) \times [10 - \{6 + (2 \times 2)\}]$

Q6. $\{24 \div (6 + 2)\} + [15 - 7]$

Q7. $30 - [4 \times \{5 + (6 - 3)\}]$

Q8. $[12 + \{6 \div (3 + 1)\}] \times 2$

Q9. $50 \div [10 - \{4 + (8 - 6)\}]$

Q10. $(18 - 6) \times [2 + \{8 - (3 + 1)\}]$

Q11. $\{42 \div (6 \times 2)\} + [20 - (10 + 5)]$

Q12. $28 - [6 \times \{3 + (2 \times 2)\}]$

Q13. $[5 \times \{4 + (10 - 8)\}] \div 3$

Q14. $(12 + 8) \div [2 \times \{5 - (3 - 1)\}]$

Q15. $30 - [5 \times \{6 + (2 \times 3)\}]$

Q16. $[18 - \{6 \div (12 \div 4)\}] + 5$

Q17. $\{16 \times (2 + 2)\} \div [8 - (4 + 0)]$

Q18. $[20 - (6 + 4)] \times \{3 + (2 \times 1)\}$

Q19. $48 \div [8 \times \{3 - (2 - 1)\}]$

Q20. $[15 + \{7 - (3 + 1)\}] \times 2$

Q21. $36 \div [6 \times \{3 + (1 + 2)\}]$

Q22. $(12 + 18) \div [3 \times \{2 + (4 - 1)\}]$

Q23. $24 - \{6 \times [3 + (2 + 1)]\}$

Q24. $[9 \times \{5 + (6 - 3)\}] \div 6$

Q25. $\{50 \div (10 - 5)\} + [12 - (6 + 1)]$

Q26. $16 - [4 \times \{2 + (3 - 1)\}]$

Q27. $(25 - 5) \times \{2 + [4 - (2 + 1)]\}$

Q28. $42 \div \{6 \times [3 + (4 - 2)]\}$

Q29. $[7 + \{15 - (5 + 5)\}] \times 2$

Q30. $56 \div [8 \times \{3 - (1 + 1)\}]$

ANSWER :

(TASK FOR VIRAL ARMY)

SIMPLIFICATION QUESTIONS:

Q1: $\{[(3.25 + 2.75) * 4.5] - 5.5\} / 2$

Q2: $\{[6.5 * (4.2 - 1.2)] + 3.3\} * 2$

Q3: $(\{12.6 / 3.1\} - 1.5) * 2.5$

Q4: $[7.2 + \{8.3 * (2.5 + 3.4)\}] / 4$

Q5: $\{[(9.7 - 4.2) / 1.1] * 3.25\} - 6.75$

Q6: $(3.25 + \{4.5 / [1.2 * (3.3 - 2.2)]\})$

Q7: $\{[6.8 + (4.5 - 3.3)] * 2.1\} / 3.5$

Q8: $[8.4 * \{2.5 + (4.3 * 0.75)\}] - 2.25$

Q9: $(\{6.25 - 9.8 / 4.9\} * 3.3) + 4.5$

Q10: $[\{3.2 / (2.1 + 1.4)\} * 4.5] + 7.8$

Q11: $\{[(4.5 * 2.2) + 3.3] - 1.1\} / 2.5$

Q12: $(5.6 + \{7.5 - [2.3 * (1.1 + 0.9)]\})$

Q13: $\{[6.6 / (2.2 - 1.1)] * 3.5\} + 4.4$

Q14: $[7.7 - \{3.5 * (2.6 - 1.6)\}] * 2$

Q15: $(\{5.5 + 8.4 / 2.1\} - 3.3) / 2.4$

Q16: $[\{4.5 * (3.3 + 5.2)\} - 6.1] / 3.2$

$$Q17: (2.2 + \{6.5 - [1.25 * (2.8 - 1.3)]\})$$

$$Q18: \{[3.3 * (4.4 + 2.2)] / 6.6\} - 1.5$$

$$Q19: [5.5 * \{2.2 + (1.1 * 3.3)\}] - 7.7$$

$$Q20: (\{6.6 - 9.9 / 3.3\} * 2.1) + 5.8$$

$$Q21: [\{7.8 / (6.6 - 5.5)\} * 4.2] - 3.1$$

$$Q22: \{[(8.8 - 7.7) * 2.1] + 3.2\} / 4.4$$

$$Q23: (1.1 + \{2.2 * [3.3 - (1.1 + 0.55)]\})$$

$$Q24: \{[9.9 + (4.4 * 2.2)] - 6.6\} / 3.3$$

$$Q25: [5.55 - \{1.65 / (0.75 * 2.1)\}] * 3$$

$$Q26: (\{4.4 / [1.2 * (2.5 + 1.75)]\} + 5.9)$$

$$Q27: \{[(6.6 - 2.2) / 1.1] * 3.3\} + 4.4$$

$$Q28: [2.75 * \{1.5 + (3.3 * 0.66)\}] - 1.22$$

$$Q29: (\{3.9 - 7.8 / 1.3\} * 2.2) / 1.1$$

$$Q30: [\{4.6 / (3.5 - 2.5)\} * 5.5] + 6.3$$

$$Q31: \{[(2.2 * 4.4) + 1.1] - 3.3\} / 2.2$$

$$Q32: (3.3 + \{5.5 - [2.75 * (1.1 + 0.55)]\})$$

$$Q33: \{[7.4 / (1.85 - 0.85)] * 2.2\} + 3.3$$

$$Q34: [4.4 - \{2.2 * (3.3 - 2.2)\}] * 1.5$$

$$Q35: (\{6.6 + 4.4 / 2.2\} - 3.3) / 2.1$$

$$Q36: [\{5.5 * (4.4 + 6.6)\} - 7.7] / 3.3$$

$$Q37: (1.1 + \{3.3 - [2.2 * (1.65 - 0.85)]\})$$

$$Q38: \{[8.8 + (6.6 * 1.1)] - 4.4\} / 2.2$$

$$Q39: [9.9 - \{4.95 / (2.75 * 1.1)\}] * 1.2$$

$$Q40: (\{7.7 - 10.89 / 1.21\} * 3.3) + 6.6$$

$$Q41: [\{5.5 / (4.4 - 3.3)\} * 2.75] - 1.1$$

Q42: $\{[3.3 * 5.5] + 2.2\} - 6.6 / 2.75$

Q43: $(4.4 + \{6.6 - [3.3 * (2.2 - 1.1)]\})$

Q44: $\{[8.8 - 7.7] * 2.1\} / 3$

Q45: $(9.9 + \{4.4 - 2.2\} * 3.3)$

Q46: $[\{5.5 + 3.3\} * (2.75 - 1.25)] - 4.4$

Q47: $(\{6.6 / 1.1\} + 4.4 - 3.3) * 2$

Q48: $[7.7 * \{2.2 + (5.5 / 2.75)\}] - 1.1$

Q49: $(8.8 - \{3.3 * [2.2 - (1.1 + 0.55)]\})$

Q50: $\{[(9.9 + 4.4) / 2.2] - 3.3\} * 5.5$

ANSWER :

(TASK FOR VIRAL ARMY)

ARITHMETIC QUESTIONS

Question 1

A cone has a base radius of 10 cm and a slant height of 26 cm. Find the height and the volume of the cone.

एक शंकु का आधार त्रिज्या 10 सेमी और तिरछी ऊँचाई 26 सेमी है। शंकु की ऊँचाई और आयतन ज्ञात करें।

- A) Height: 24 cm, Volume: 800 cm³
- B) Height: 25 cm, Volume: 833 cm³
- C) Height: 24 cm, Volume: 2500 cm³
- D) Height: 25 cm, Volume: 2000 cm³
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Using the Pythagorean theorem for the height (h) of the cone:

$$h^2 + r^2 = l^2$$

$$h^2 + 10^2 = 26^2$$

$$h^2 + 100 = 676$$

$$h^2 = 576$$

$$h = \sqrt{576}$$

$$h = 24 \text{ cm}$$

$$\text{Volume of a cone} = \left(\frac{1}{3}\right) \pi r^2 h$$

$$\text{Volume} = \left(\frac{1}{3}\right) * \left(\frac{22}{7}\right) * 10^2 * 24$$

$$= \left(\frac{1}{3}\right) * 22 * 100 * \left(\frac{24}{7}\right)$$

$$= 2502.86 \approx 2500 \text{ cm}^3$$

Answer: C) Height: 24 cm, Volume: 2500 cm³

Question 2

Perimeter of a rectangle is equal to the perimeter of a square whose area is 324 cm². Find the area of rectangle if length of rectangle is 6 cm more than the side of square?

- A) 198 cm²
- B) 188 cm²

- C) 208 cm^2
- D) 196 cm^2
- E) 288 cm^2

Solution

Area of square = 324 cm^2

So, side of the square = 18 cm

Length of rectangle = $18 + 6 = 24 \text{ cm}$

Breadth of rectangle = $\frac{4 \times 18 - 2 \times 24}{2} = 12 \text{ cm}$

$24 \times 12 = 288 \text{ cm}^2$

Question 3

A rectangular path of width 3 m is surrounding the garden whose length is 3m more than its width. If cost of painting the path at rate of $0.5\text{Rs}/\text{m}^2$ is Rs. 273 then find the area of garden.

बगीचे के चारों ओर 3 मीटर चौड़ा एक आयताकार रास्ता है, जिसकी लंबाई इसकी चौड़ाई से 3 मीटर अधिक है। यदि $0.5\text{Rs}/\text{m}^2$ की दर से पथ को पेंट करने की लागत 273 रुपये है तो बगीचे का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- A) 1894 m^2
- B) 1804m^2
- C) 1776m^2
- D) 1896 cm^2
- E) 1988 cm^2

Solution

Let width of garden = a m

So, length of garden = (a + 4) m

According to question

$$(x + 6)(x + 9) - x(x + 3) = \frac{273}{0.5}$$

$$x^2 + 15x + 54 - x^2 - 3x = 546$$

$$12x + 54 = 546$$

$$x = 41$$

$$\text{Area of garden} = 41 \times 44$$

$$= 1804 \text{ m}^2$$

Question 4

A frustum of a cone has a height of 12 cm, the radius of its lower base is 10 cm, and the radius of its upper base is 6 cm. Find the volume of the frustum.

एक शंकु के शंकु का ऊँचाई 12 सेमी, निचले आधार की त्रिज्या 10 सेमी, और ऊपरी आधार की त्रिज्या 6 सेमी है। शंकु का आयतन ज्ञात करें।

A) 1280 cm^3

B) 1320 cm^3

C) 1440 cm^3

D) 1600 cm^3

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

$$\text{Volume of a frustum of a cone} = \frac{1}{3} \pi h (R^2 + r^2 + Rr)$$

$$= \frac{1}{3} * \frac{22}{7} * 12 (10^2 + 6^2 + 10 * 6)$$

$$= \frac{1}{3} * \frac{22}{7} * 12 (100 + 36 + 60)$$

$$= \frac{1}{3} * \frac{22}{7} * 12 * 196$$

$$= (22 * 12 * 196) / 21$$

$$= 2464 \text{ cm}^3$$

Answer: E) None of these

Question 5

Area of 1st circle and circumference of 2nd circle is 1386 cm^2 and 176 cm respectively. There is a square whose side is $35\frac{5}{7}\%$ of twice of sum of the radius of both the circles. Find the perimeter of the square (in cm)?

पहले वृत्त का क्षेत्रफल और दूसरे वृत्त की परिधि क्रमशः 1386 सेमी^2 और 176 सेमी है। एक वर्ग है जिसकी भुजा दोनों वृत्तों की त्रिज्या के योग के दोगुने का $35\frac{5}{7}\%$ है। वर्ग का परिमाण (सेमी में) ज्ञात कीजिए?

- A) 136
- B) 132
- C) 140
- D) 160
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Circumference of any circle = $2\pi \times \text{radius}$

Radius of 1st circle = $\sqrt{\frac{1386}{\pi}} = 21 \text{ cm}$

Radius of 2nd circle = $\frac{176}{2\pi} = 28 \text{ cm}$

Side of square = $\frac{5}{14} \times 2 \times (21 + 28) = 35 \text{ cm}$

Perimeter of square = $4 \times 35 = 140 \text{ cm}$

Question 6

Navneet Sir assigned Chhotu Bhaiya a task that should be completed in 15 days. However, Chhotu Bhaiya was only able to complete $\frac{2}{3}$ of the work in that time. If Navneet Sir, being angry, decides to help Chhotu Bhaiya complete the remaining work and can finish the work alone in 10 days, how many more days will they need to finish the task together?

नवनीत सर ने छोटू भैया को 15 दिनों में पूरा करने के लिए एक कार्य सौंपा। हालांकि, छोटू भैया उस समय में केवल $\frac{2}{3}$ कार्य ही पूरा कर पाए। अगर गुस्से में आकर नवनीत सर छोटू भैया की मदद करने का फैसला करते हैं और अकेले 10 दिनों में कार्य पूरा कर सकते हैं, तो उन्हें कार्य को मिलकर पूरा करने में और कितने दिन लगेंगे?

- A) 2 days / दिन
- B) 3 days / दिन
- C) 4 days / दिन
- D) 5 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Remaining work = $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $\frac{2}{45}$

Navneet Sir's 1 day's work = $\frac{1}{10}$

Combined 1 day's work = $\frac{2}{45} + \frac{1}{10} = \frac{9}{90} + \frac{8}{90} = \frac{17}{90}$

Time required to complete the remaining work = $(\frac{1}{3}) / (\frac{17}{90}) = (\frac{1}{3}) * (\frac{90}{17}) = \frac{30}{17} \approx 1.76$ days

Answer: E) None of these

Question 7

Navneet Sir and Chhotu Bhaiya can complete a task together in 8 days. However, after working together for 4 days, Navneet Sir gets angry with Chhotu Bhaiya and leaves. If Chhotu Bhaiya alone takes 10 more days to complete the remaining work, how long would it take for Navneet Sir to complete the entire task alone?

नवनीत सर और छोटू भैया मिलकर किसी कार्य को 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं। हालांकि, 4 दिनों तक साथ काम करने के बाद नवनीत सर छोटू भैया से नाराज हो जाते हैं और काम छोड़ देते हैं। यदि छोटू भैया अकेले बाकी का काम पूरा करने में 10 दिन और लगाते हैं, तो नवनीत सर अकेले पूरा कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

- A) 12 days / दिन
- B) 14 days / दिन
- C) 16 days / दिन
- D) 18 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Navneet Sir and Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $\frac{1}{8}$

Work done in 4 days = $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

Remaining work = $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

Chhotu Bhaiya alone takes 10 days for $\frac{1}{2}$ work

Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $\frac{1}{20}$

Navneet Sir's 1 day's work = $\frac{1}{8} - \frac{1}{20} = \frac{5}{40} - \frac{2}{40} = \frac{3}{40}$

Time taken by Navneet Sir alone = $40/3 \approx 13.33$ days

Answer: E) None of these

Question 8

Navneet Sir can complete a project in 16 days, while Chhotu Bhaiya can complete the same project in 24 days. They start working together, but after 5 days, Navneet Sir gets angry at Chhotu Bhaiya and leaves. How many more days will it take Chhotu Bhaiya to finish the remaining work alone?

नवनीत सर किसी प्रोजेक्ट को 16 दिनों में पूरा कर सकते हैं, जबकि छोटू भैया उसी प्रोजेक्ट को 24 दिनों में पूरा कर सकते हैं। वे दोनों साथ में काम शुरू करते हैं, लेकिन 5 दिनों के बाद नवनीत सर छोटू भैया से नाराज हो जाते हैं और काम छोड़ देते हैं। बाकी का काम अकेले छोटू भैया को पूरा करने में कितने दिन और लगेंगे?

- A) 10 days / दिन
- B) 12 days / दिन
- C) 14 days / दिन
- D) 16 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Navneet Sir's 1 day's work = $1/16$

Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $1/24$

Combined 1 day's work = $1/16 + 1/24 = (3 + 2)/48 = 5/48$

Work done in 5 days = $5/48 * 5 = 25/48$

Remaining work = $1 - 25/48 = 23/48$

Time required by Chhotu Bhaiya to complete remaining work = $(23/48)/(1/24) = 23/2 = 11.5$ days

Answer: E) None of these

Question 9

Navneet Sir and Chhotu Bhaiya can complete a task together in 10 days. After working together for 5 days, Navneet Sir leaves due to anger, and Chhotu Bhaiya finishes the remaining work in 10 more days. How long would it have taken for Navneet Sir to complete the task alone?

नवनीत सर और छोटू भैया मिलकर किसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं। 5 दिनों तक साथ काम करने के बाद नवनीत सर गुस्से में काम छोड़ देते हैं, और छोटू भैया बाकी का काम 10 दिनों में पूरा करते हैं। नवनीत सर अकेले कार्य को पूरा करने में कितना समय लेते?

- A) 15 days / दिन
- B) 20 days / दिन
- C) 25 days / दिन
- D) 30 days / दिन
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Navneet Sir and Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $1/10$

Work done in 5 days = $5/10 = 1/2$

Remaining work = $1 - 1/2 = 1/2$

Chhotu Bhaiya alone takes 10 days for $1/2$ work

Chhotu Bhaiya's 1 day's work = $1/20$

Navneet Sir's 1 day's work = $1/10 - 1/20 = 2/20 - 1/20 = 1/20$

Time taken by Navneet Sir alone = 20 days

Answer: B) 20 days

Question 10

A can do a work in 36 days while B can do the same in 48 days. If A work for 'x' days while B work for 'x+2' days, then one-third of the work is complete. Find the value of x.

A एक कार्य को 36 दिनों में कर सकता है जबकि B उसी कार्य को 48 दिनों में कर सकता है। यदि A 'x' दिनों के लिए काम करता है जबकि B 'x+2' दिनों के लिए काम करता है, तो एक तिहाई काम पूरा हो गया है। एक्स का मान ज्ञात करें।

- A) 8
- B) 9
- C) 6
- D) 12
- E) None of these

Solution

	Time (days)	Work (units)	Efficiency (units/day)
A	36	144	4
B	48		3

Work completed by A and B in mentioned days = $\frac{1}{3} \times 144 = 48 \text{ units}$

ATQ, $4x + 3(x + 2) = 48$

$x = 6$

Question 11

Navneet Sir hires Chhotu Bhaiya to create PDFs for banking exam preparation. He pays Chhotu Bhaiya Rs. 300 per PDF. If Chhotu Bhaiya creates 50 PDFs, what is the total salary paid by Navneet Sir, and what is the profit percentage if Navneet Sir sells each PDF for Rs. 500?

नवनीत सर बैंकिंग परीक्षा की तैयारी के लिए पीडीएफ बनाने के लिए छोटू भैया को काम पर रखते हैं। वह छोटू भैया को प्रति पीडीएफ 300 रुपये का भुगतान करते हैं। यदि छोटू भैया 50 पीडीएफ बनाते हैं, तो नवनीत सर द्वारा कुल भुगतान की गई सैलरी क्या है, और यदि नवनीत सर प्रत्येक पीडीएफ को 500 रुपये में बेचते हैं, तो लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) Total Salary: Rs. 15000, Profit Percentage: 66.67%
- B) Total Salary: Rs. 15000, Profit Percentage: 60%
- C) Total Salary: Rs. 12000, Profit Percentage: 66.67%
- D) Total Salary: Rs. 12000, Profit Percentage: 60%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total salary paid = Rs. 300 * 50 = Rs. 15000

Total revenue from selling PDFs = Rs. 500 * 50 = Rs. 25000

Profit = Rs. 25000 - Rs. 15000 = Rs. 10000

Profit Percentage = (Profit / Total Salary) * 100 = (10000 / 15000) * 100 ≈ 66.67%

Answer: A) Total Salary: Rs. 15000, Profit Percentage: 66.67%

Question 12

Navneet Sir sells each PDF for Rs. 600 and makes a profit of 25% on each sale. How much did he pay Chhotu Bhaiya to create each PDF?

नवनीत सर प्रत्येक पीडीएफ को 600 रुपये में बेचते हैं और प्रत्येक बिक्री पर 25% का लाभ कमाते हैं। उन्होंने प्रत्येक पीडीएफ बनाने के लिए छोटू भैया को कितना भुगतान किया?

- A) Rs. 400
- B) Rs. 450
- C) Rs. 480
- D) Rs. 500
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the cost price (amount paid to Chhotu Bhaiya per PDF) be Rs. x

Selling price = Rs. 600

Profit = 25%

Selling price = Cost price + Profit

$$600 = x + 0.25x$$

$$600 = 1.25x$$

$$x = 600 / 1.25 = 480$$

Answer: C) Rs. 480

Question 13

If Navneet Sir pays Chhotu Bhaiya Rs. 250 per PDF and sells each PDF for Rs. 400, what is the profit percentage?

यदि नवनीत सर छोटू भैया को प्रति पीडीएफ 250 रुपये का भुगतान करते हैं और प्रत्येक पीडीएफ को 400 रुपये में बेचते हैं, तो लाभ प्रतिशत क्या है?

- A) 40%
- B) 50%
- C) 60%
- D) 70%
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Cost price (amount paid to Chhotu Bhaiya per PDF) = Rs. 250

Selling price = Rs. 400

Profit = Selling price - Cost price = $400 - 250 = 150$

Profit Percentage = $(\text{Profit} / \text{Cost price}) * 100 = (150 / 250) * 100 = 60\%$

Answer: C) 60%

Question 14

Navneet Sir sells 100 PDFs and makes a total profit of Rs. 10000. If he sells each PDF for Rs. 400, what is the total cost price of all the PDFs?

नवनीत सर 100 पीडीएफ बेचते हैं और कुल 10000 रुपये का लाभ कमाते हैं।
यदि वह प्रत्येक पीडीएफ को 400 रुपये में बेचते हैं, तो सभी पीडीएफ की कुल
लागत मूल्य क्या है?

A) Rs. 30000

B) Rs. 32000

C) Rs. 35000

D) Rs. 36000

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Total revenue from selling PDFs = $\text{Rs. } 400 * 100 = \text{Rs. } 40000$

Total profit = Rs. 10000

Total cost price = Total revenue - Total profit = $\text{Rs. } 40000 - \text{Rs. } 10000 = \text{Rs. } 30000$

Answer: A) Rs. 30000

Question 15

A person sold a book at 20% profit. If he had bought it at 10% less cost and sold for Rs 90 more then he would have gained 40% profit. Find cost price of book.

एक व्यक्ति ने 20% लाभ पर एक किताब बेची। यदि उसने इसे 10% कम लागत पर खरीदा होता और 90 रुपये अधिक में बेचा होता तो उसे 40% लाभ प्राप्त होता। पुस्तक का लागत मूल्य ज्ञात कीजिए।

- A) Rs. 3000
- B) Rs. 2500
- C) Rs. 1500
- D) Rs. 1750
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

let CP of book be Rs x
 SP = Rs $1.2x$
 New CP = Rs $0.9x$
 New SP = Rs $1.2x + 90$
 ATQ, $0.9x \times \frac{140}{100} = 1.2x + 90$
 $1.26x = 1.2x + 90$
 $x = \text{Rs } 1500$

Question 16

A boat takes 6 hours to travel 48 km downstream and 8 hours to travel the same distance upstream. What is the speed of the boat in still water?

एक नाव 48 किमी धारा के साथ यात्रा करने में 6 घंटे और उसी दूरी को धारा के खिलाफ यात्रा करने में 8 घंटे लेती है। शांत पानी में नाव की गति क्या है?

- A) 5 km/hr
- B) 7 km/hr
- C) 9 km/hr
- D) 11 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$48 / (b + s) = 6 \Rightarrow b + s = 8$$

$$48 / (b - s) = 8 \Rightarrow b - s = 6$$

Adding these equations:

$$2b = 14 \Rightarrow b = 7 \text{ km/hr}$$

Answer: B) 7 km/hr

Question 17

A boat can travel 30 km downstream in 2 hours. The same boat can travel 12 km upstream in 3 hours. What is the speed of the stream?

एक नाव 2 घंटे में 30 किमी धारा के साथ यात्रा कर सकती है। वही नाव 3 घंटे में धारा के खिलाफ 12 किमी यात्रा कर सकती है। धारा की गति क्या है?

A) 2 km/hr

B) 3 km/hr

C) 4 km/hr

D) 5 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$30 / (b + s) = 2 \Rightarrow b + s = 15$$

$$12 / (b - s) = 3 \Rightarrow b - s = 4$$

Subtracting these equations:

$$2s = 11 \Rightarrow s = 5.5 \text{ km/hr}$$

Answer: E) None of these

Question 18

A boat covers a distance of 24 km downstream in 3 hours and the same distance upstream in 6 hours. What is the speed of the stream?

एक नाव 24 किमी धारा के साथ 3 घंटे में और उसी दूरी को धारा के खिलाफ 6 घंटे में तय करती है। धारा की गति क्या है?

- A) 2 km/hr
- B) 3 km/hr
- C) 4 km/hr
- D) 5 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$24 / (b + s) = 3 \Rightarrow b + s = 8$$

$$24 / (b - s) = 6 \Rightarrow b - s = 4$$

Adding these equations:

$$2b = 12 \Rightarrow b = 6 \text{ km/hr}$$

Subtracting these equations:

$$2s = 4 \Rightarrow s = 2 \text{ km/hr}$$

Answer: A) 2 km/hr

Question 19

A man can row 18 km downstream in 4 hours and returns the same distance in 6 hours. What is the speed of the man in still water?

एक आदमी 4 घंटे में 18 किमी धारा के साथ और 6 घंटे में उसी दूरी को वापस लौटता है। शांत पानी में आदमी की गति क्या है?

- A) 3 km/hr
- B) 4 km/hr
- C) 5 km/hr
- D) 6 km/hr
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Downstream speed = $b + s$

Upstream speed = $b - s$

Using the given information:

$$18 / (b + s) = 4 \Rightarrow b + s = 4.5$$

$$18 / (b - s) = 6 \Rightarrow b - s = 3$$

Adding these equations:

$$2b = 7.5 \Rightarrow b = 3.75 \text{ km/hr}$$

Answer: E) None of these

Question 20

A boat takes 4 hours to go 20 km upstream. The same boat takes 2 hours to travel 28 km downstream. What is the speed of the stream?

एक नाव 20 किमी धारा के खिलाफ जाने में 4 घंटे लेती है। वही नाव 28 किमी धारा के साथ यात्रा करने में 2 घंटे लेती है। धारा की गति क्या है?

A) 1 km/hr

B) 2 km/hr

C) 3 km/hr

D) 4 km/hr

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Let the speed of the boat in still water be b km/hr and the speed of the stream be s km/hr.

Upstream speed = $b - s$

Downstream speed = $b + s$

Using the given information:

$$20 / (b - s) = 4 \Rightarrow b - s = 5$$

$$28 / (b + s) = 2 \Rightarrow b + s = 14$$

Adding these equations:

$$2b = 19 \Rightarrow b = 9.5 \text{ km/hr}$$

Subtracting these equations:

$$2s = 9 \Rightarrow s = 4.5 \text{ km/hr}$$

Answer: E) None of these

Question 21

Navneet Sir and his student Pooja decide to have a race. Navneet Sir runs at a speed of 12 km/hr and Pooja runs at a speed of 15 km/hr. If Pooja gives Navneet Sir a 10-minute head start, how long will it take Pooja to catch up to Navneet Sir and how far will they have run by then?

नवनीत सर और उनकी छात्रा पूजा ने दौड़ लगाने का फैसला किया। नवनीत सर 12 किमी/घंटा की गति से दौड़ते हैं और पूजा 15 किमी/घंटा की गति से दौड़ती हैं। यदि पूजा नवनीत सर को 10 मिनट की बढ़त देती हैं, तो पूजा को नवनीत सर को पकड़ने में कितना समय लगेगा और तब तक वे कितनी दूरी तय कर चुके होंगे?

- A) 30 minutes, 7.5 km
- B) 20 minutes, 5 km
- C) 40 minutes, 10 km
- D) 50 minutes, 12.5 km
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Navneet Sir's head start distance = $(12 * 10) / 60 = 2 \text{ km}$

Relative speed of Pooja = $15 - 12 = 3 \text{ km/hr}$

Time taken for Pooja to catch up = $2 / 3 \text{ hours} = 40 \text{ minutes}$

Distance covered by then = $15 * (40/60) = 10 \text{ km}$

Answer: C) 40 minutes, 10 km

Question 22

Navneet Sir takes his students on a field trip. The bus travels at 50 km/hr for 3 hours and then at 60 km/hr for 2 hours. What is the total distance traveled during the trip?

नवनीत सर अपने छात्रों को एक फील्ड ट्रिप पर ले जाते हैं। बस 3 घंटे के लिए

50 किमी/घंटा की गति से और फिर 2 घंटे के लिए 60 किमी/घंटा की गति से चलती है। यात्रा के दौरान कुल दूरी क्या है?

- A) 230 km
- B) 240 km
- C) 250 km
- D) 260 km
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Distance covered at 50 km/hr for 3 hours = $50 * 3 = 150$ km

Distance covered at 60 km/hr for 2 hours = $60 * 2 = 120$ km

Total distance = $150 + 120 = 270$ km

Answer: E) None of these

Question 23

Navneet Sir and his student, Raju, decide to cycle to a nearby town 40 km away. Navneet Sir cycles at 16 km/hr while Raju cycles at 20 km/hr. If they start at the same time, how much sooner does Raju reach the town compared to Navneet Sir?

नवनीत सर और उनके छात्र, राजू, पास के एक शहर 40 किमी दूर साइकिल से जाने का फैसला करते हैं। नवनीत सर 16 किमी/घंटा की गति से साइकिल चलाते हैं जबकि राजू 20 किमी/घंटा की गति से साइकिल चलाते हैं। यदि वे एक ही समय पर शुरू करते हैं, तो राजू नवनीत सर की तुलना में कितनी जल्दी शहर पहुंचता है?

- A) 30 minutes
- B) 45 minutes
- C) 60 minutes
- D) 75 minutes
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Time taken by Navneet Sir = $40 / 16 = 2.5$ hours

Time taken by Raju = $40 / 20 = 2$ hours

Difference in time = $2.5 - 2 = 0.5$ hours = 30 minutes

Answer: A) 30 minutes

Question 224

Navneet Sir takes his students to a museum. The museum is 120 km away, and the bus travels at an average speed of 40 km/hr. After spending 2 hours at the museum, they return at a speed of 60 km/hr. What is the total time for the trip?

नवनीत सर अपने छात्रों को एक संग्रहालय में ले जाते हैं। संग्रहालय 120 किमी दूर है, और बस 40 किमी/घंटा की औसत गति से चलती है। संग्रहालय में 2 घंटे बिताने के बाद, वे 60 किमी/घंटा की गति से वापस आते हैं। यात्रा के लिए कुल समय क्या है?

- A) 6 hours
- B) 7 hours
- C) 8 hours
- D) 9 hours
- E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Time to reach museum = $120 / 40 = 3$ hours

Time to return = $120 / 60 = 2$ hours

Total travel time = $3 + 2 = 5$ hours

Total time for the trip = $5 + 2 = 7$ hours

Answer: B) 7 hours

Question 25

Navneet Sir's student, Mohan, runs around a circular track with a circumference of 400 meters. If Mohan runs at a speed of 8 km/hr, how many minutes does it take for him to complete 5 laps around the track?

नवनीत सर के छात्र, मोहन, 400 मीटर की परिधि वाले गोल ट्रैक के चारों ओर दौड़ते हैं। यदि मोहन 8 किमी/घंटा की गति से दौड़ते हैं, तो उन्हें ट्रैक के चारों ओर 5 चक्कर पूरे करने में कितने मिनट लगते हैं?

- A) 10 minutes
- B) 12 minutes
- C) 15 minutes

D) 20 minutes

E) None of these / इनमें से कोई नहीं

Solution

Distance for 5 laps = $5 * 400 = 2000$ meters = 2 km

Speed = 8 km/hr

Time taken = $2 / 8$ hours = 0.25 hours = 15 minutes

Answer: C) 15 minutes

AARAMBH BY NAVNEET SIR

Simplification Questions

1. $470 \times 4 + 72^2 - 4^5 = ? + 72 \times 45$
2. $35\% \text{ of } 1700 + 200\% \text{ of } 450 = 20\% \text{ of } ?$
3. $1001 \times 1120 - 1120 \times 999 + 55 = x$
4. $(2100 \div 35) + (1400 \div 3.5) \div 5 = ? \div 6^2$
5. $62 \div 31\% \text{ of } 200 + x = 4$
6. $30\% \text{ of } 2500 - 12\% \text{ of } 400 + 45\% \text{ of } 1800 = ? + 75\% \text{ of } 60$
7. $(87.98 + 56.64 + 123.58) - (47.6 + 28.6) - ? = (12)^2$
8. $4349.1 + 2256.4 - 1151.2 - 1244.3 = x$
9. $13.141 + 31.417 - 27.118 = ?$
10. $(4/5) \text{ of } 1600 + (6/8) \text{ of } 400 - (7/9) \text{ of } 360 + (10/12) \times 500 = ?$
11. $420 \times 6 + 80^2 - 6^3 = ? + 80 \times 75$
12. $55\% \text{ of } 1600 + 300\% \text{ of } 450 = 35\% \text{ of } ?$
13. $75^2 + 58^2 - 95\% \text{ of } 800 = ? \times 28$
14. $(2400 \div 40) + (1600 \div 4.0) \div 6 = ? \div 7^2$
15. $520 \times 7 - 35 \times 60 + 56^2 + 4^5 = ? \times 5^2$
16. $490 \times 4 + 82^2 - 5^4 = ? + 82 \times 50$
17. $40\% \text{ of } 1800 + 220\% \text{ of } 550 = 25\% \text{ of } ?$
18. $70^2 + 55^2 - 90\% \text{ of } 750 = ? \times 30$
19. $(2500 \div 50) + (1800 \div 4.5) \div 7 = ? \div 8^2$
20. $550 \times 6 - 35 \times 70 + 49^2 + 5^4 = ? \times 6^2$
21. $35\% \text{ of } 2800 - 15\% \text{ of } 600 + 50\% \text{ of } 2000 = ? + 85\% \text{ of } 90$
22. $\sqrt{2304} + \sqrt[3]{10648} + \sqrt{4624} = ? + (105 \times 110)$
23. $6(5/8) + 4(3/7) + 7(8/9) - 3(1/5) = ? \div 200$
24. $(6/10) \text{ of } 1500 + (8/12) \text{ of } 800 - (7/9) \text{ of } 400 + (15/16) \times 300 = ?$
25. $(5/6) \text{ of } 2000 + (7/9) \text{ of } 900 - (8/10) \text{ of } 600 + (12/14) \times 700 = ?$
26. $520 \times 5 + 92^2 - 6^4 = ? + 92 \times 55$

27. $45\% \text{ of } 2000 + 250\% \text{ of } 600 = 30\% \text{ of } ?$

28. $75^2 + 60^2 - 95\% \text{ of } 800 = ? \times 35$

29. $(2800 \div 70) + (2000 \div 5.5) \div 8 = ? \div 9^2$

30. $580 \times 7 - 40 \times 80 + 56^2 + 6^4 = ? \times 7^2$

31. $640 \times 7 + 92^2 - 7^3 = ? + 92 \times 60$

32. $60\% \text{ of } 3200 + 240\% \text{ of } 700 = 40\% \text{ of } ?$

33. $80^2 + 65^2 - 90\% \text{ of } 900 = ? \times 33$

34. $(3000 \div 50) + (2100 \div 4.2) \div 8 = ? \div 9^2$

35. $600 \times 6 - 50 \times 80 + 70^2 + 4^5 = ? \times 6^2$

36. $550 \times 8 + 72^2 - 5^3 = ? + 72 \times 75$

37. $75\% \text{ of } 2600 + 300\% \text{ of } 850 = 25\% \text{ of } ?$

38. $90^2 + 78^2 - 85\% \text{ of } 950 = ? \times 40$

39. $(3500 \div 70) + (2500 \div 5.5) \div 9 = ? \div 10^2$

40. $700 \times 7 - 60 \times 90 + 80^2 + 5^4 = ? \times 8^2$

41. $720 \times 8 + 98^2 - 8^3 = ? + 98 \times 85$

42. $70\% \text{ of } 3500 + 260\% \text{ of } 900 = 45\% \text{ of } ?$

43. $100^2 + 82^2 - 95\% \text{ of } 1000 = ? \times 50$

44. $(4000 \div 60) + (2900 \div 5.5) \div 10 = ? \div 11^2$

45. $800 \times 9 - 70 \times 100 + 90^2 + 6^5 = ? \times 9^2$

Simplification Answer Sheet :

1) 2800

2) 7475

3) 2295

4) 5040

5) 3

6) 1467

7) 48

8) 4210

9) 17.440

10) 1716.66

11) 2704

12) 6371.42

13) 293.89

14) 6206.34

15) 228

16. 3959

17. 7720

18. 241.66

19. 6857.14

20. 107.67

21. 1813.5

22. -11412

23. 3148.49

24. 1403.47

25. 2486.6

26. 4708

27. 8000

28. 241.85

29. 6921.45

30. 108

31. 7081

32. 9000

33. 297.42

34. 9922.5

35. 153.4

36. 4059

37. 18000

38. 334.4125

39. 10050.5

40. 101.95

41. 6522

42. 10644.45

43. 315.48

44. 14447.4

45. 198.46

❖ Missing Number series :

1. 2, 6, 12, 20, ?, 42

. a) 30

. b) 32

. c) 36

. d) 40

2. 5, 15, 35, 75, ?, 315

. a) 135

. b) 155

. c) 125

. d) 145

.

3. 34, 341, 3071, 24571, ?

a) 121021

b) 145201

c) 172001

d) 164002

4. 1228, 499, 563, 220, 256, ?

a) 105

b) 124

c) 131

d) 152

5. 4, 12, 36, 108, ?, 972

. a) 216

. b) 324

. c) 432

. d) 648

6. 12, 18, 45, 157.5, 708.75, ?

a) 3898.125

b) 3282.125

c) 2848.125

d) 2498.125

7. 11, 22, 33, 44, ?, 66

. a) 50

. b) 55

. c) 60

. d) 70

.

8. 12000, 2000, 400, 100, 33.33, ?

. a) 13.125

. b) 17.845

. c) 16.665

.

d) 15.854

9. 1, 4, 9, 16, ?, 36

. a) 23

. b) 24

. c) 25

. d) 26

.

10. 7, 12, 25, 50, 91, ?

. a) 136

. b) 84

. c) 112

. d) 152

✓ Solutions(Number series) :

Question 1

Answer: 30

Solution:

Pattern: $n^2 + n$

$$1^2 + 1 = 2$$

$$2^2 + 2 = 6$$

$$3^2 + 3 = 12$$

$$4^2 + 4 = 20$$

$$5^2 + 5 = 30$$

$$6^2 + 6 = 42$$

Question 2

Answer: 155

Solution: Pattern: $\times 2 + 5$

$$5 \times 2 + 5 = 15$$

$$15 \times 2 + 5 = 35$$

$$35 \times 2 + 5 = 75$$

$$75 \times 2 + 5 = 155$$

$$155 \times 2 + 5 = 315$$

Question 3

Answer: 172001

Series Pattern	Given Series

34

34

$$34 \times 10 + 1 = 341$$

341

$$341 \times 9 + 2 = 3071$$

3071

$$3071 \times 8 + 3 = 24571$$

24571

$$24571 \times 7 + 4 = 172001$$

172001

Question 4

Answer: 131

Series Pattern	Given Series

1228

1228

$$1228 - 9^3 = 499$$

499

$$499 + 8^2 = 563$$

$$563$$

$$563 - 7^3 = 220$$

$$220$$

$$256 - 5^3 = 131$$

$$131$$

Question 5

Answer: 324

Solution: Pattern: $\times 3$

$$4 \times 3 = 12$$

$$12 \times 3 = 36$$

$$36 \times 3 = 108$$

$$108 \times 3 = 324$$

$$324 \times 3 = 972$$

Question 6

Answer: 3898.125

Series Pattern

Given Series

12

12

$$12 \times 1.5 = 18$$

18

$$18 \times 2.5 = 45$$

45

$$45 \times 3.5 = 157.5$$

157.5

$$157.5 \times 4.5 = 708.75$$

708.75

$$708.75 \times 5.5 = 3898.125$$

3898.125

Question 7

Answer: 55

Solution: Pattern: + 11

$$11 + 11 = 22$$

$$22 + 11 = 33$$

$$33 + 11 = 44$$

$$44 + 11 = 55$$

55 + 11 = 66

Question 8

Answer: 16.665

Series Pattern	Given Series
12000	12000
12000 ÷ 6 = 2000	2000
2000 ÷ 5 = 400	400
400 ÷ 4 = 100	100
100 ÷ 3 = 33.33	33.33
33.33 ÷ 2 = 16.665	16.665

Question 9

Answer: 25

Solution: Pattern: n^2

1^2 = 1

$$2^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

$$4^2 = 16$$

$$5^2 = 25$$

$$6^2 = 36$$

Question 10

Answer: 152

Series Pattern	Given Series
7	7
$7 + (1^2 + 2^2) = 12$	12
$12 + (2^2 + 3^2) = 25$	25
$25 + (3^2 + 4^2) = 50$	50
$50 + (4^2 + 5^2) = 91$	91
$91 + (5^2 + 6^2) = 152$	152

❖ Simplification Questions

and Solutions :

Question 1

$$(2345 + 6789) \div (123 \times 2) - 45 = ?$$

Answer:

Answer: (a) 37

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Solution: } (2345 + 6789) \div (123 \times 2) \\ - 45 &= (9134) \div (246) - 45 = 37.14 - \\ 45 &= -7.86 \end{aligned}$$

Question 2

$$[45 \times (15 - 10) + 300] \div 25 = ?$$

Answer:

Answer: (a) 21

Solution:

$$\text{Solution: } [45 \times 5 + 300] \div 25 = (225 + 300) \div 25 = 525 \div 25 = 21$$

Question 3

$$\{(500 + 250) \div 5\} \times [6 - (3 + 1)] = ?$$

Answer:

Answer: 300

Solution:

$$\text{Solution: } \{(500 + 250) \div 5\} \times [6 - 4] \\ = 150 \times 2 = 300$$

Question 4

$$[144 \div (12 \times 3)] + \{500 - (250 \div 5)\} \\ = ?$$

Answer:

Answer: 454

Solution:

$$\text{Solution: } [144 \div 36] + \{500 - 50\} = 4 + 450 = 454$$

Question 5

$$\{[400 - (120 \div 4)] \times 2\} \div 10 = ?$$

Answer:

Answer: 74

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Solution: } \{[400 - 30] \times 2\} \div 10 &= \\ \{370 \times 2\} \div 10 &= 740 \div 10 = 74 \end{aligned}$$

Question 6

$$[(45 + 15) \times (20 \div 4)] - 60 = ?$$

Answer:

Answer: 240

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } & [(45 + 15) \times (20 \div 4)] - 60 \\ & = [60 \times 5] - 60 = 300 - 60 = 240\end{aligned}$$

Question 7

$$100 \div \{25 - [5 \times (3 + 1)]\} + 20 = ?$$

Answer:

Answer: 40

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } & 100 \div \{25 - 20\} + 20 = 100 \\ & \div 5 + 20 = 20 + 20 = 40\end{aligned}$$

Question 8

$$\{[600 \div (30 \times 2)] + 50\} \times 4 = ?$$

Answer:

Answer: 240

Solution:

$$\text{Solution: } \{[600 \div 60] + 50\} \times 4 = \{10 + 50\} \times 4 = 60 \times 4 = 240$$

Question 9

$$[500 + (250 \div 5)] - \{100 \times (3 + 2)\} = ?$$

Answer:

Answer: 50

Solution:

$$\text{Solution: } [500 + 50] - \{100 \times 5\} = 550 - 500 = 50$$

Question 10

$$\{(800 \div 20) \times [15 - (5 \times 2)]\} + 50 = ?$$

Answer:

Answer: 250

Solution:

$$\text{Solution: } \{(800 \div 20) \times [15 - 10]\} + 50 = \{40 \times 5\} + 50 = 200 + 50 = 250$$

Question 11

$$\{[300 + (50 \times 2)] \div (10 \times 5)\} \times 3 = ?$$

Answer:

Answer: 24

Solution:

$$\text{Solution: } \{[300 + 100] \div 50\} \times 3 = \{400 \div 50\} \times 3 = 8 \times 3 = 24$$

Question 12

$$150 \div \{30 - [5 \times (2 + 3)]\} + 25 = ?$$

Answer:

Answer: 55

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } 150 \div \{30 - [5 \times 5]\} + 25 &= \\ 150 \div \{30 - 25\} + 25 &= 150 \div 5 + 25 \\ &= 30 + 25 = 55\end{aligned}$$

Question 13

$$\{[200 + (100 \div 4)] \times 2\} - 150 = ?$$

Answer:

Answer: 300

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } \{[200 + 25] \times 2\} - 150 &= \\ \{225 \times 2\} - 150 &= 450 - 150 = 300\end{aligned}$$

Question 14

$$[(1000 \div 25) \times (6 + 2)] - 100 = ?$$

Answer:

Answer: 220

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } & [(1000 \div 25) \times 8] - 100 = \\ & [40 \times 8] - 100 = 320 - 100 = 220\end{aligned}$$

Question 15

$$\{[360 \div (12 \times 3)] + 50\} \times 2 = ?$$

Answer:

Answer: 120

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } & \{[360 \div 36] + 50\} \times 2 = \{10 \\ & + 50\} \times 2 = 60 \times 2 = 120\end{aligned}$$

Question 16

$$[450 - (150 \div 5)] \div \{6 + [2 \times (4 - 1)]\} = ?$$

Answer:

Answer: 35

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } [450 - 30] \div \{6 + [2 \times 3]\} &= \\ 420 \div \{6 + 6\} &= 420 \div 12 = 35\end{aligned}$$

Question 17

$$\{[720 \div (8 \times 3)] + 60\} \times 2 = ?$$

Answer:

Answer: 180

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } \{[720 \div 24] + 60\} \times 2 &= \{30 \\ + 60\} \times 2 &= 90 \times 2 = 180\end{aligned}$$

Question 18

$$[(540 + 360) \div (15 \times 6)] - 20 = ?$$

Answer:

Answer: -10

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Solution: } & [(540 + 360) \div (15 \times 6)] - \\ & 20 = [(900) \div 90] - 20 = 10 - 20 = - \\ & 10 \end{aligned}$$

Question 19

$$\{[800 \div (20 \times 2)] + 40\} \times 3 = ?$$

Answer:

Answer: 180

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Solution: } & \{[800 \div 40] + 40\} \times 3 = \{20 \\ & + 40\} \times 3 = 60 \times 3 = 180 \end{aligned}$$

Question 20

$$[(1000 \div 25) + (200 \div 5)] \times 4 = ?$$

Answer:

Answer: 320

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } & [(40) + (40)] \times 4 = 80 \times 4 \\ & = 320\end{aligned}$$

Question 21

$$\{[1500 - (300 \div 3)] \div 5\} + 50 = ?$$

Answer:

Answer: 330

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Solution: } & \{[1500 - 100] \div 5\} + 50 = \\ & \{1400 \div 5\} + 50 = 280 + 50 = 330\end{aligned}$$

Question 22

$$[(480 \div 12) \times (5 + 3)] - 100 = ?$$

Answer:

Answer: 220

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Solution: } & [(480 \div 12) \times (5 + 3)] - 100 \\ & = [(40) \times (8)] - 100 = 320 - 100 = 220 \end{aligned}$$

Question 23

$$\{[900 \div (15 \times 2)] + 70\} \times 2 = ?$$

Answer:

Answer: 200

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Solution: } & \{[900 \div 30] + 70\} \times 2 = \{30 \\ & + 70\} \times 2 = 100 \times 2 = 200 \end{aligned}$$

Question 24

$$[(600 + 400) \div (20 \times 2)] + 50 = ?$$

Answer:

Answer: 75

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Solution: } & [(600 + 400) \div (20 \times 2)] + \\ & 50 = [(1000) \div 40] + 50 = 25 + 50 = \\ & 75 \end{aligned}$$

Question 25

$$\{[1000 \div (25 \times 4)] + 90\} \times 3 = ?$$

Answer:

Answer: 300

Solution:

$$\text{Solution: } \{[1000 \div 100] + 90\} \times 3 = \\ \{10 + 90\} \times 3 = 100 \times 3 = 300$$

❖ DATA INTERPRETATION :

Study the following data and answer the questions given below it.

QUE: A company produces four types of products (A, B, C, and D) over five months (January,

February, March, April, and May).
The number of units produced (in thousands) are as follows:

एक कंपनी पांच महीनों (जनवरी, फरवरी, मार्च, अप्रैल और मई) में चार प्रकार के उत्पाद (ए, बी, सी और डी) बनाती है। उत्पादित इकाइयों की संख्या (हजारों में) इस प्रकार है:

Month	Product A	Product B	Product C	Product D
January	30	40	20	10
February	25	35	25	20
March	35	45	30	25
April	40	50	35	30
May	45	55	40	35

1.What is the total number of units produced in January?

- a) 100
- b) 105
- c) 110
- d) 115

2. Which product has the highest total production over the five months?

- a) Product A
- b) Product B
- c) Product C
- d) Product D

3. What is the average production of Product C over the five months?

- a) 28,000
- b) 30,000
- c) 32,000

- d) 34,000

4. In which month is the production of Product D the highest?

- a) January
- b) March
- c) April
- d) May

5. What is the percentage increase in production of Product A from February to May?

- a) 80%
- b) 60%
- c) 75%

- d) 90%

QUE: The table below shows the sales (in thousands) of five different companies (P, Q, R, S, T) over three years (2018, 2019, 2020).

नीचे दी गई तालिका तीन वर्षों (2018, 2019, 2020) में पांच अलग-अलग कंपनियों (पी, क्यू, आर, एस, टी) की बिक्री (हजारों में) दिखाती है।

Year	Company P	Company Q	Company R	Company S	Company T
2018	50	60	70	80	90
2019	55	65	75	85	95
2020	60	70	80	90	100

6. Which company has the highest average sales over the three years?

- a) Company P
- b) Company Q
- c) Company R
- d) Company T

7. What is the total sales of Company S over the three years?

- a) 240,000
- b) 250,000
- c) 255,000
- d) 260,000

8. What is the percentage increase in sales of Company Q from 2018 to 2020?

- a) 15%
- b) 16.67%
- c) 18%
- d) 20%

9. What is the difference in sales between the highest and lowest performing company in 2020?

- a) 40,000
- b) 35,000
- c) 30,000

- d) 25,000

10. Which company shows a consistent increase in sales every year?

- a) Company P
- b) Company Q
- c) Company R
- d) All of the above

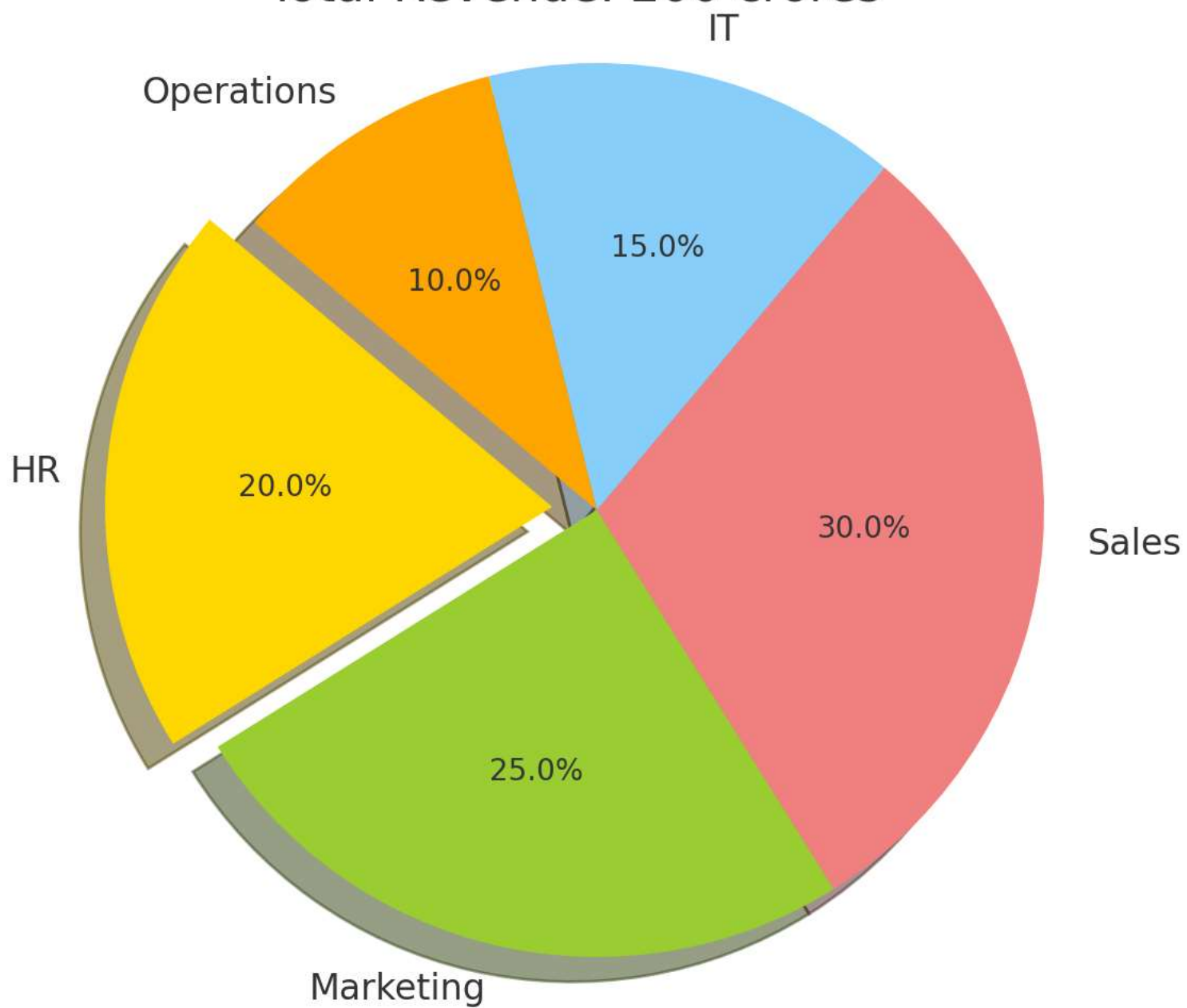
QUE: The pie chart below shows the percentage distribution of the total revenue (in crores) of a company from five different departments (HR, Marketing,

Sales, IT, Operations) in the year 2021.

नीचे दिया गया पाई चार्ट वर्ष 2021 में पांच अलग-अलग विभागों (एचआर, मार्केटिंग, सेल्स, आईटी, ऑपरेशंस) से एक कंपनी के कुल राजस्व (करोड़ों में) का प्रतिशत वितरण दर्शाता है।

Percentage Distribution of Total Revenue by Department (2021)

Total Revenue: 200 crores



11. What is the revenue generated by the IT department?

- a) 30 crores
- b) 40 crores
- c) 50 crores
- d) 60 crores

12. Which department generates the highest revenue?

- a) HR
- b) Marketing
- c) Sales
- d) Operations

13. What is the combined revenue of HR and Operations departments?

- a) 50 crores
- b) 55 crores
- c) 60 crores
- d) 65 crores

14. If the total revenue increases by 10% in 2022, what will be the new revenue of the Marketing department?

- a) 52.5 crores
- b) 55 crores
- c) 57.5 crores
- d) 60 crores

15. What is the ratio of revenue generated by Sales to that generated by Operations?

- a) 3:1
- b) 2:1
- c) 4:1
- d) 5:1

❖ D.I. Solutions :

Q1 Solutions:

1. Total number of units produced in January:

- Product A: 30
- Product B: 40
- Product C: 20
- Product D: 10
- Total = $30 + 40 + 20 + 10 = 100$
- Answer: (a) 100

2. Product with the highest total production over five months:

- Product A: $30 + 25 + 35 + 40 + 45 = 175$

- Product B: $40 + 35 + 45 + 50 + 55 = 225$
- Product C: $20 + 25 + 30 + 35 + 40 = 150$
- Product D: $10 + 20 + 25 + 30 + 35 = 120$
- Answer: (b) Product B

3. Average production of Product C over five months:

- Total = $20 + 25 + 30 + 35 + 40 = 150$
- Average = $150 / 5 = 30$
- Answer: (b) 30,000

4. Month with the highest production of Product D:

- January: 10
- February: 20
- March: 25
- April: 30
- May: 35
- Answer: (d) May

5. Percentage increase in production of Product A from February to May:

- February: 25
- May: 45
- Increase = $45 - 25 = 20$

- Percentage increase = $(20 / 25) * 100 = 80\%$
- Answer: (a) 80%

Q2 Solutions:

6. Company with the highest average sales over three years:

- Company P: $(50 + 55 + 60) / 3 = 55$
- Company Q: $(60 + 65 + 70) / 3 = 65$
- Company R: $(70 + 75 + 80) / 3 = 75$
- Company S: $(80 + 85 + 90) / 3 = 85$

- Company T: $(90 + 95 + 100) / 3 = 95$

- Answer: (d) Company T

7. Total sales of Company S over three years:

- Total = $80 + 85 + 90 = 255$

- Answer: (c) 255,000

8. Percentage increase in sales of Company Q from 2018 to 2020:

- 2018: 60

- 2020: 70

- Increase = $70 - 60 = 10$

- Percentage increase = $(10 / 60) * 100 = 16.67\%$

- Answer: (b) 16.67%

9. Difference in sales between the highest and lowest performing company in 2020:

- Highest (Company T): 100
- Lowest (Company P): 60
- Difference = $100 - 60 = 40$
- Answer: (a) 40,000

10. Company showing consistent increase in sales every year:

- Company P: 50, 55, 60
- Company Q: 60, 65, 70
- Company R: 70, 75, 80
- Company S: 80, 85, 90

- Company T: 90, 95, 100
- Answer: (d) All of the above

Q3 Solutions:

11. Revenue generated by the IT department:

- Total revenue = 200 crores
- IT: 15%
- Revenue = 15% of 200 = $0.15 \times 200 = 30$
- Answer: (a) 30 crores

12. Department generating the highest revenue:

- Sales: 30%

- Answer: (c) Sales

13. Combined revenue of HR and Operations departments:

- HR: 20% of 200 = 40 crores
- Operations: 10% of 200 = 20 crores
- Combined = 40 + 20 = 60
- Answer: (c) 60 crores

14. New revenue of the Marketing department if total revenue increases by 10%:

- New total revenue = $200 * 1.10$
= 220 crores

- Marketing: 25%
- New revenue = 25% of 220 = $0.25 * 220 = 55$
- Answer: (b) 55 crores

15. Ratio of revenue generated by Sales to Operations:

- Sales: 30% of 200 = 60 crores
- Operations: 10% of 200 = 20 crores
- Ratio = $60 / 20 = 3:1$
- Answer: (a) 3:1

[Simplification Questions with Solutions](#)

Question 1

Simplify: $35 \div (7 + 7) \times (2^3 - 5) + (3 \times 2 - 4)$

Solution

9.5

Question 2

Simplify: $10 \times 8 \div 2 + (2^3 - 3) \times 3$

Solution

55

Question 3

Simplify: $250 - (25 \div 5)^2 + 6 \times 3^2 - 7$

Solution

272

Question 4

Simplify: $30 \div (3 \times (2 + 3)) \times 4^2 - 5$

Solution

27

Question 5

Simplify: $6^2 \div 6 + 4 \times (3 + 1 \div 1) - 9$

Solution

30

Question 6

Simplify: $45 \div 3^2 \times (2 + 1 \div 3) - 9 + 4$

Solution

16

Question 7

Simplify: $80 \div (2 \times 2 + 2) + 3^2 - 4 \times 2$

Solution

12.5

Question 8

Simplify: $18 \times 3 \div 6 - 2^2 + 8 \div 4 - 1$

Solution

4

Question 9

Simplify: $400 \div (4^2 \times 3) + 5^2 - 10 + 5$

Solution

41.5

Question 10

Simplify: $30 \times 4 - 5^2 \times 2 \div 2 + 20$

Solution

50

Question 11

Simplify: $50 \div (5 + 5) \times (3^2 - 1) + (4 \times 2 - 3)$

Solution

10

Question 12

Simplify: $15 \times 6 \div 3 + (4^2 - 6) \times 2$

Solution

52

Question 13

Simplify: $300 - (60 \div 3)^2 + 5 \times 4^2 - 5$

Solution

112

Question 14

Simplify: $40 \div (4 \times (3 + 2)) \times 5^2 - 9$

Solution

4.8

Question 15

Simplify: $7^2 \div 7 + 5 \times (4 + 2 \div 1) - 8$

Solution

30

Question 16

Simplify: $60 \div 3^2 \times (4 + 3 \div 1) - 12 + 3$

Solution

16

Question 17

Simplify: $70 \div (2 \times 3 + 1) + 5^3 - 7 \times 3$

Solution

202

Question 18

Simplify: $25 \times 4 \div 5 - 3^3 + 9 \div 3 - 2$

Solution

2

Question 19

Simplify: $500 \div (5^2 \times 3) + 7^2 - 20 + 10$

Solution

25.2

Question 20

Simplify: $20 \times 5 - 4^2 \times 3 \div 2 + 16$

Solution

114

Question 21

Simplify: $60 \div (6 + 4) \times 3^2 - 5 + 5 \times 2 - 6$

Solution

21

Question 22

Simplify: $14 \times 5 \div 2 + (5^2 - 8) \times 3$

Solution

111

Question 23

Simplify: $150 - (30 \div 2)^2 + 6 \times 3^2 - 7$

Solution

57

Question 24

Simplify: $25 \div (5 \times (4 + 1)) \times 7^2 - 6$

Solution

6

Question 25

Simplify: $9^2 \div 3 + 7 \times (3 + 2 \div 1) - 5$

Solution

30

Question 26

Simplify: $45 \div 3^2 \times (5 + 1 \div 2) - 8 + 4$

Solution

2255

Question 27

Simplify: $80 \div (4 \times 2 + 2) + 3^3 - 5 \times 3$

Solution

19.67

Question 28

Simplify: $12 \times 5 \div 3 - 4^3 + 6 \div 2 - 1$

Solution

18

Question 29

Simplify: $300 \div (6^2 \times 2) + 8^2 - 18 + 6$

Solution

41.5

Question 30

Simplify: $15 \times 6 - 4^2 \times 5 \div 2 + 12$

Solution

57

Question 31

Simplify: $40 \div (2 + 6) \times 4^3 - 7 + 6 \times 3 - 10$

Solution

243

Question 32

Simplify: $10 \times 9 \div 2 + (4^2 - 9) \times 2$

Solution

311

Question 33

Simplify: $250 - (25 \div 5)^2 + 3 \times 6^2 - 8$

Solution

277

Question 34

Simplify: $45 \div (9 \times (3 + 2)) \times 8^2 - 7$

Solution

0.8

Question 35

Simplify: $11^2 \div 11 + 4 \times (6 + 3 \div 1) - 7$

Solution

51

Question 36

Simplify: $75 \div 3^2 \times (2 + 3 \div 5) - 9 + 5$

Solution

68

Question 37

Simplify: $100 \div (5 \times 4 + 3) + 5^3 - 8 \times 3$

Solution

51.57

Question 38

Simplify: $16 \times 3 \div 4 - 3^3 + 10 \div 2 - 2$

Solution

9

Question 39

Simplify: $350 \div (7^2 \times 2) + 9^2 - 21 + 12$

Solution

61

Question 40

Simplify: $25 \times 8 - 5^2 \times 3 \div 2 + 18$

Solution

147

Question 41

Simplify: $72 \div 8 \times 3^3 - 4 + 9 \times 6 \div 3 - 5$

Solution

296

Question 42

Simplify: $144 \div 12 + [(5^2 - 6) \times 2] \div (3 + 1)$

Solution

145

Question 43

Simplify: $200 - (75 \div 5)^2 + 6 \times 4^2 - 7 + 15$

Solution

123

Question 44

Simplify: $45 \div (3 \times (4 + 1)) \times 7^2 - 12 + 10$

Solution

137

Question 45

Simplify: $90 \div 3 \times (2^2 + 1) - 4^3 \div 2 + 8$

Solution

119

Question 46

Simplify: $64 \div 4^2 \times (2 + 3 \div 6) - 12 + 5$

Solution

50

Question 47

Simplify: $120 \div (4 \times 2 + 3) + 5^3 - 3 \times 7 + 2$

Solution

42

Question 48

Simplify: $30 \times 5 \div 3 - 2^3 + 15 \div 5 - 1 + 6$

Solution

497

Question 49

Simplify: $360 \div (6^2 \times 2) + 8^3 - 25 + 14$

Solution

267

Question 50

Simplify: $[40 \times 7 - (2^3 \times 3 \div 2)] + 16 - 7$

Solution

277

Caselet DI Set 1

A company manufactures three types of products: A, B, and C. The total production cost for these products is \$1,200,000. The production costs for products A, B, and C are in the ratio 3:2:1. The

company sells these products at a profit of 20%, 25%, and 30% respectively.

1. What is the production cost of product A?

Solution:

Total cost = \$1,200,000

Ratio of costs for A, B, and C

= 3:2:1 Cost of A = $\frac{3}{6} *$

\$1,200,000 = \$600,000

2. What is the selling price of product B?

Solution:

$$\begin{aligned}\text{Cost of B} &= 2/6 * \$1,200,000 \\ &= \$400,000\end{aligned}$$

$$\text{Profit on B} = 25\%$$

$$\begin{aligned}\text{Selling price of B} &= \$400,000 \\ &* (1 + 0.25) = \$500,000\end{aligned}$$

3. Calculate the profit made on product C. Solution:

$$\begin{aligned}\text{Cost of C} &= 1/6 * \$1,200,000 \\ &= \$200,000\end{aligned}$$

$$\text{Profit on C} = 30\%$$

$$\begin{aligned}\text{Profit amount} &= \$200,000 * \\ 0.30 &= \$60,000\end{aligned}$$

4. What is the total revenue generated from all three products?

Solution:

**Selling price of A = \$600,000
* (1 + 0.20) = \$720,000**

Selling price of B = \$500,000

**Selling price of C = \$200,000
* (1 + 0.30) = \$260,000**

**Total revenue = \$720,000 +
\$500,000 + \$260,000 =
\$1,480,000**

**5. What is the overall profit
percentage for the
company?**

Solution:

**Total cost = \$1,200,000 Total
revenue = \$1,480,000**

$$\text{Profit} = \$1,480,000 - \$1,200,000 = \$280,000$$

$$\text{Profit percentage} = (\$280,000 / \$1,200,000) * 100 = 23.33\%$$

Caselet DI Set 2

A retail store sells four categories of items:
Electronics, Clothing,

Groceries, and Furniture.

The total revenue from these categories is \$800,000. The revenue distribution is as follows:

Electronics: 40%, Clothing: 25%, Groceries: 20%, Furniture: 15%. The store applies a discount of 10%, 20%, 5%, and 25% on Electronics, Clothing, Groceries, and Furniture, respectively.

1. What is the revenue generated from Electronics before the discount?

Solution:

Total revenue = \$800,000

**Revenue from Electronics =
40% * \$800,000 = \$320,000**

2. What is the actual selling price of Clothing after the discount?

Solution:

**Revenue from Clothing =
 $25\% * \$800,000 = \$200,000$**

Discount on Clothing = 20%

**Selling price after discount =
 $\$200,000 * (1 - 0.20) =$
 $\$160,000$**

3. Calculate the total discount amount given on Groceries.

Solution:

**Revenue from Groceries =
 $20\% * \$800,000 = \$160,000$**

Discount on Groceries = 5%

Discount amount =

$\$160,000 * 0.05 = \$8,000$

4. What is the revenue from Furniture after the discount?

Solution:

Revenue from Furniture =

$15\% * \$800,000 = \$120,000$

Discount on Furniture = 25%

**Selling price after discount =
\$120,000 * (1 - 0.25) =
\$90,000**

**5. What is the total revenue
after applying all discounts?**

Solution:

**Revenue from Electronics
after discount = \$320,000 *
(1 - 0.10) = \$288,000**

Revenue from Clothing after discount = \$160,000

Revenue from Groceries after discount = \$160,000 * (1 - 0.05) = \$152,000

Revenue from Furniture after discount = \$90,000

Total revenue after discounts = \$288,000 +

\$160,000 + \$152,000 + \$90,000 = \$690,

FORAM B H BY NAVNEET SIR

SIMPLIFICATION:

- 1. $(256 \div 16) \times (144 \div 12) + (81 \div 9) \times (49 \div 7) = ?$
- 2. $(8^2 - 5^2) \div (7^2 - 4^2) + (9^2 - 6^2) \div (6^2 - 3^2) = ?$

3. $\sqrt{324} + \sqrt{169} + \sqrt{144} - \sqrt{81} = ?$

4. $(5 \times 3 - 4) \div (6 \times 2 - 8) + (7 \times 2 - 3) \div (9 \times 1 - 5) = ?$

5. $(45 \div 9 \times 36 \div 6) \div (54 \div 9 \times 27 \div 3) = ?$

6. $(2^4 + 3^3) \div (4^2 - 2^2) + (5^2 - 3^2) \div (3^3 - 2^3) = ?$

7. $3^3 + 4^2 \div 2^3 - 5^2 \div 5 + 7^2 - 2^4 = ?$

8. $(72 \div 8 \times 48 \div 6) \div (64 \div 8 \times 36 \div 6) = ?$

9. $\sqrt{625} + \sqrt{400} + \sqrt{225} - \sqrt{144} = ?$

10. $(7 \times 3 - 4) \div (8 \times 2 - 6) + (9 \times 2 - 5) \div (6 \times 1 - 2) = ?$

11. $(3^4 + 2^5) \div (5^2 - 3^2) + (4^3 - 2^3) \div (3^2 - 1^2) = ?$

12. $5^3 + 6^2 \div 3^3 - 4^2 \div 4 + 8^2 - 3^4 = ?$

13. $(84 \div 12 \times 54 \div 9) \div (96 \div 12 \times 48 \div 8) = ?$

14. $\sqrt{900} + \sqrt{625} + \sqrt{289} - \sqrt{169} = ?$

15. $(9 \times 3 - 5) \div (10 \times 2 - 8) + (11 \times 2 - 6) \div (7 \times 1 - 3) = ?$

16. $(4^3 + 3^4) \div (6^2 - 4^2) + (5^3 - 3^3) \div (4^2 - 2^2) = ?$

17. $7^3 + 5^2 \div 4^3 - 3^2 \div 6 + 9^2 - 4^4 = ?$

18. $(90 \div 10 \times 72 \div 8) \div (100 \div 10 \times 64 \div 8) = ?$

19. $\sqrt{784} + \sqrt{361} + \sqrt{196} - \sqrt{121} = ?$

20. $(11 \times 3 - 6) \div (12 \times 2 - 10) + (13 \times 2 - 7) \div (8 \times 1 - 4) = ?$

21. $(5^4 + 2^6) \div (7^2 - 5^2) + (6^3 - 4^3) \div (5^2 - 3^2) = ?$

22. $9^3 + 7^2 \div 5^3 - 6^2 \div 7 + 10^2 - 5^4 = ?$

23. $(96 \div 12 \times 81 \div 9) \div (108 \div 12 \times 72 \div 9) = ?$

24. $\sqrt{961} + \sqrt{529} + \sqrt{256} - \sqrt{144} = ?$

25. $(13 \times 3 - 7) \div (14 \times 2 - 12) + (15 \times 2 - 8) \div (9 \times 1 - 5) = ?$

26. $(6^4 + 4^5) \div (8^2 - 6^2) + (7^3 - 5^3) \div (6^2 - 4^2) = ?$

27. $10^3 + 8^2 \div 6^3 - 7^2 \div 8 + 11^2 - 6^4 = ?$

28. $(108 \div 12 \times 90 \div 9) \div (120 \div 12 \times 80 \div 8) = ?$

29. $\sqrt{1024} + \sqrt{576} + \sqrt{289} - \sqrt{169} = ?$

30. $(15 \times 3 - 8) \div (16 \times 2 - 14) + (17 \times 2 - 9) \div (10 \times 1 - 6) = ?$

31. $(7^4 + 5^5) \div (9^2 - 7^2) + (8^3 - 6^3) \div (7^2 - 5^2) = ?$

32. $11^3 + 9^2 \div 7^3 - 8^2 \div 9 + 12^2 - 7^4 = ?$

33. $(120 \div 12 \times 99 \div 9) \div (132 \div 12 \times 88 \div 8) = ?$

34. $\sqrt{1156} + \sqrt{625} + \sqrt{324} - \sqrt{196} = ?$

35. $(17 \times 3 - 9) \div (18 \times 2 - 16) + (19 \times 2 - 10) \div (11 \times 1 - 7) = ?$

36. $(8^4 + 6^5) \div (10^2 - 8^2) + (9^3 - 7^3) \div (8^2 - 6^2) = ?$

37. $12^3 + 10^2 \div 8^3 - 9^2 \div 10 + 13^2 - 8^4 = ?$

38. $(132 \div 12 \times 108 \div 9) \div (144 \div 12 \times 96 \div 8) = ?$

39. $\sqrt{1296} + \sqrt{729} + \sqrt{361} - \sqrt{225} = ?$

40. $(19 \times 3 - 10) \div (20 \times 2 - 18) + (21 \times 2 - 11) \div (12 \times 1 - 8) = ?$

Simplifications answers :

1. 255

2. 94/33

3. 34

4. 5.5

5. 5/9

6. $1009/228$

7. 57

8. 1.5

9. 48

10. 76

11. $85/7$

12. -4

13. 188.5

14. $600/7$

15. $115/3$

16. $481/7$

17. -27

18. $309/4$

19. -10

20. $115/2$

21. 8

22. $1673/26$

23. -8

24. -193.25

25. $55/3$

26. -1

27. $945/11$

28. 33

29. 88

30. $157/4$

31. 13

32. $460/7$

33. -2

34. 142.33

35. $268/11$

36. -6

37. $1092/11$

38. -6

39. 35

40. 28

41. 11

42. $149/2$

43. $-21/2$

44. 104

45. $103/9$

46. -23

47. $317/11$

48. -48

49. 95.33

50. $1/3$

Simplification Questions

1. $45 \times 4 + 256 \div 8 - 37 = ?$

2. $125 \div 5 \times 6 + 78 - 45 = ?$

3. $32 \times 8 + 48 \div 6 - 120 = ?$

4. $56 + 78 - 32 \times 4 + 90 \div 10 = ?$

5. $144 \div 12 \times 5 + 36 - 20 = ?$

6. $99 + 88 - 77 \div 11 + 25 \times 3 = ?$

7. $81 \div 9 \times 4 + 120 - 55 = ?$

8. $64 \times 5 - 320 \div 8 + 18 = ?$

9. $27 \times 6 + 54 \div 9 - 33 = ?$

10. $75 \div 5 \times 3 + 92 - 68 = ?$

11. $55 \times 4 + 33 \div 11 - 44 = ?$

12. $96 \div 8 \times 7 + 105 - 40 = ?$

13. $42 \times 5 - 210 \div 6 + 23 = ?$

14. $60 + 45 - 30 \times 2 + 72 \div 9 = ?$

15. $36 \times 4 + 48 \div 6 - 80 = ?$

16. $108 \div 12 \times 9 + 60 - 50 = ?$

17. $45 \times 3 + 27 \div 9 - 33 = ?$

18. $80 \div 8 \times 4 + 72 - 54 = ?$

19. $54 \times 5 - 270 \div 9 + 25 = ?$

20. $33 + 44 - 22 \times 2 + 36 \div 6 = ?$

21. $48 \times 4 + 64 \div 8 - 90 = ?$

22. $72 \div 9 \times 5 + 84 - 56 = ?$

23. $63 \times 6 - 378 \div 7 + 30 = ?$

24. $70 + 56 - 40 \times 2 + 80 \div 8 = ?$

25. $30 \times 3 + 27 \div 3 - 24 = ?$

26. $144 \div 12 \times 8 + 90 - 70 = ?$

27. $39 \times 5 + 21 \div 7 - 42 = ?$

28. $84 \div 7 \times 6 + 96 - 72 = ?$

29. $66 \times 4 - 264 \div 6 + 20 = ?$

30. $25 + 36 - 15 \times 3 + 54 \div 9 = ?$

Simplifications Answers :

1) 175

2) 183

3) 144

4) 15

5) 76

6) 255

7) 101

8) 298

9) 135

10) 69

11) 179

12) 149

13) 198

14) 53

15) 72

16) 91

17) 105

18) 58

19) 265

20) 39

21) 110

22) 68

23) 354

24) 56

25) 75

26) 116

27) 156

28) 96

29) 240

30) 22

(Q1) Find the least number exactly divisible by 12, 15, 20 and 27.

12, 15, 20 और 27 से पूर्णतः विभाज्य न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए।

(Q2) The average age of A, B and C is 30 years. If the difference between B's age and A's age is same as the difference between C's age and B's age. If D is 40 years older than B then what is the sum of the age of B and D?

A, B और C की औसत आयु 30 वर्ष है। यदि B की उम्र और A की उम्र के बीच का अंतर C की उम्र और B की उम्र के बीच के अंतर के समान है। यदि D, B से 40 वर्ष बड़ा है तो B और D की आयु का योग क्या है?

(Q3) Babloo has candy and chewing gum in the ratio of 17: 19. He ate 5 candies but purchased 25 more chewing gums then the number of chewing gums becomes 50% more than that of candies. How many chewing gums he had in starting?

बब्लू के पास कैंडी और च्युइंग गम का अनुपात 17:19 है। उसने 5 कैंडी खाई लेकिन 25 और च्युइंग गम खरीदी तो च्युइंग गम की संख्या कैंडी की तुलना में 50% अधिक हो गई। उसके पास कितने च्युइंग गम शुरू करने का समय था?

(Q4) A motorcyclist takes 2 hour more to go uphill than to come downhill. If the ratio of his speeds to come downhill to go uphill is 5: 4 then how total how much time will he take in the

entire journey? (the total distance to go uphill is same as that of come downhill)

एक मोटरसाइकिल चालक को ढलान पर आने की तुलना में ऊपर जाने में 2 घंटे अधिक लगते हैं। यदि उसकी गति का ढलान से ऊपर आने और चढ़ने का अनुपात 5:4 है तो पूरी यात्रा में उसे कुल कितना समय लगेगा? (चढ़ाई पर जाने की कुल दूरी उतनी ही है जितनी नीचे उतरने की है)

(Q5) From 10 kgs of sunflower seeds, 2.5 litres of oil can be extracted. A person has 45 kg of sunflower seeds but he mixes the oil extracted from them with coconut oil in the ratio of 2: 3 respectively then how many litres of coconut oil will be required to make the mixture of sunflower oil and coconut oil?

एक मोटरसाइकिल चालक को ढलान पर आने की तुलना में ऊपर जाने में 2 घंटे अधिक लगते हैं। यदि उसकी गति का ढलान से ऊपर आने और चढ़ने का अनुपात 5:4 है तो पूरी यात्रा में उसे कुल कितना समय लगेगा? (चढ़ाई पर जाने की कुल दूरी उतनी ही है जितनी नीचे उतरने की है)

(Q6) 10 men started working together but at the end of every day from the first day, 1 man left the work. In this way, they complete the total work in 8 days. If the efficiency of one woman is 25% less than that of one man then how many

women can complete the triple of the work in double of the time?

10 आदमी एक साथ काम करना शुरू करते हैं लेकिन पहले दिन से हर दिन के अंत में, 1 आदमी काम छोड़ देता है। इस प्रकार, वे कुल कार्य 8 दिनों में पूरा करते हैं। यदि एक महिला की दक्षता एक पुरुष की तुलना में 25% कम है तो कितनी महिलाएँ तीन गुना कार्य दोगुने समय में पूरा कर सकती हैं?

(Q7) A certain manufacturing company sells its product in 45 regions worldwide with an average of 60 stores per region. Last year, these stores sold an average of 75 units per store then what was the average of the total units of products sold in region wise?

एक निश्चित विनिर्माण कंपनी दुनिया भर के 45 क्षेत्रों में प्रति क्षेत्र औसतन 60 स्टोर के साथ अपना उत्पाद बेचती है। पिछले साल, इन दुकानों ने प्रति दुकान औसतन 75 इकाइयाँ बेचीं तो क्षेत्रवार बेचे गए उत्पादों की कुल इकाइयों का औसत क्या था?

(Q8) Ruchika saves some amount at the end of each month and she had saved total of Rs 640 till the end of 2017 and Rs. 1025 till the end of 2018. Which of the following is closest to the percentage increase/decrease in the amount Ruchika saved during the year 2018 compare to the amount she saved during the year 2017? (assume that she started saving from the year 2017 only)

रुचिका प्रत्येक महीने के अंत में कुछ राशि बचाती है और उसने 2017 के अंत तक कुल 640 रुपये और 200 रुपये की बचत की थी। 2018 के अंत तक 1025। रुचिका द्वारा वर्ष 2017 के दौरान बचाई गई राशि की तुलना में वर्ष 2018 के दौरान बचाई गई राशि में प्रतिशत वृद्धि/कमी के सबसे करीब कौन सा है? (मान लीजिए कि उसने वर्ष 2017 से ही बचत करना शुरू कर दिया था)

(Q9) The windows of a room are in the shape of regular hexagon, each side of which is 60 cm. In the room there are total of 5 such kind of windows which are covered with glass. What would be the

total cost of laminating one side of the glass of windows with at the rate of Rs. 10 per sq. cm? ($\sqrt{3} = 1.732$)

एक कमरे की खिड़कियाँ नियमित षट्भुज के आकार की हैं, जिनकी प्रत्येक भुजा 60 सेमी है। कमरे में इस तरह की कुल 5 खिड़कियाँ हैं जो शीशे से ढकी हुई हैं। रुपये की दर से खिड़कियों के एक तरफ के शीशे को लैमिनेट करने की कुल लागत क्या होगी? 10 प्रति वर्ग सेमी? ($\sqrt{3}=1.732$)

(Q10) On a particular day, in Navsera passenger train, 30% of the total number of passengers were travelling without ticket and 30% of the remaining number of passengers were travelling with daily pass. The number of passengers who had purchased

ticket was 2450, then what was number of passengers who were travelling without ticket?

एक विशेष दिन पर, नवसेरा पैसेंजर ट्रेन में, कुल यात्रियों की संख्या का 30% बिना टिकट के यात्रा कर रहे थे और शेष संख्या के 30% यात्री

दैनिक पास के साथ यात्रा कर रहे थे। टिकट खरीदने वाले यात्रियों की संख्या 2450 थी, तो बिना टिकट यात्रा करने वाले यात्रियों की संख्या क्या थी?

AARAMBH BY NAVNEET

Arithmetic Answers:

1)

Required number = L.C.M of 12, 15, 20, 27.

$$\begin{array}{r} 3|12 - 15 - 20 - 27 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4|4 - 5 - 20 - 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5|1 - 5 - 5 - 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} |1 - 1 - 1 - 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\therefore \text{L.C.M} = 3 \times 4 \times 5 \times 9 = 540.$$

Hence, required number is 540.

2)

According to the question, $(B - A) = (C - B)$

$$2B = A + C$$

$$\text{Let } B = x$$

$A = x - d$ years and $C = x + d$ years then the above condition is satisfied

$$\text{Now, } x - d + x + x + d = 30 \times 3$$

$$\text{By solving, } x = 30 \text{ years}$$

$$\text{And } D = B + 40 = 30 + 40 = 70 \text{ years}$$

$$\text{The required sum} = 30 + 70 = 100 \text{ years}$$

3)

Let the number of candies = $17x$ and the number of chewing gums = $19x$

According to the question,

$$150\% \text{ of } (17x - 5) = (19x + 25)$$

$$(17x - 5) \times 3 = 2 \times (19x + 25)$$

$$51x - 15 = 38x + 50$$

$$13x = 65$$

$$x = 5$$

The required answer = $19 \times 5 = 95$

4)

Let the time taken to go uphill = $x + 2$ hour then time to come downhill = x hour

Since, the distance is same

Let the speed to come downhill = $5a$ km per hour then the speed to go uphill = $4a$ km per hour

We know that, distance = speed $\times$ time

$$5a \times x = 4a(x + 2)$$

$$x = 8 \text{ hours}$$

Therefore, the total distance taken by him in the entire journey = $8 + 10 = 18$ hours

5)

From 10 kg of sunflower, 2.5 kg of oil can be extracted

Therefore, from 45 kg of sunflower seeds

$$\text{The quantity of oil} = \frac{2.5 \times 45}{10} = 11.25 \text{ litres}$$

In the mixture, let the quantity of sunflower oil = $2x$ litres = 11.25 litres

$$x = 5.625 \text{ litres}$$

Therefore, the quantity of coconut oil required = $3x = 3 \times 5.625 = 16.875$ litres

6)

AARAMBHAM BY N

Let the efficiency of one man = 4 units per day

Then on the first day, the number of units done by 10 men = $10 \times 4 = 40$ units

On 2nd day, $9 \times 4 = 36$ units

On 3rd day, $8 \times 4 = 32$ units

On 4th day, $7 \times 4 = 28$ units

On 5th day, $6 \times 4 = 24$ units

On 6th day, $5 \times 4 = 20$ units

On 7th day, $4 \times 4 = 16$ units

On 8th day, $3 \times 4 = 12$ units

The total units of work done by them in 8 days = $(40 + 36 + 32 + 28 + 24 + 20 + 16 + 12) = 208$ units

The efficiency of one woman = 75% of 4 = 3 units per day

Triple of the work = 208×3 units

The double of the time = $8 \times 2 = 16$ days

Let x women work together then, $x \times 3 \times 16 = 208 \times 3$

$x = 13$ = The number of women

7)

In 45 regions, there are total $60 \times 45 = 2700$ stores

The total number of units sold in all the store together = $2700 \times 75 = 202500$

The average total number of units sold in all 45 regions

$$= \frac{202500}{45} = 4500$$

8)

The total amount she saved during the year 2017 = 640

The total amount she saved during the year 2018 = 1025 – 640 = 385

$$\text{The reqd. \% decrease} = \frac{(640 - 385) \times 100}{640} = \frac{255 \times 100}{640} = 39.843\%$$

= closest to 40%

9)

$$\text{The area of a hexagon} = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

where a is the side of the hexagon

By putting a = 60 cm

The area of one such hexagon shaped window

$$= 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 60 \times 60 = 5400\sqrt{3} \text{ sq.cm}$$

The area of 5 such windows = 5 × 5400 × 1.732

The total cost of lamination one side of the glass @ 10 per sq. cm = 5 × 5400 × 1.732 × 10 = Rs. 467640

10)

On the particular day, let the total number of passengers = 100x

The total number of passengers who were travelling without ticket = 30% of 100x = 30x

The remaining number of passengers = 100x – 30x = 70x

The total number of passengers who were travelling on daily pass = 30% of 70x = 21x

The remaining number of passengers = 70x – 21x = 49x = 2450

$$x = 50$$

Therefore, the total number of passengers who were travelling without ticket = 30 × 50 = 1500

Simplification Questions :

1. $((15 + 3) * 2) / (6 - 2) + 18 / (3 * 3)$

2. $(8 * 3 + 24) / (6 - 2) + 9 / (3 + 3)$

3. $((45 / 9) * 4) + (18 / 6) - (8 + 7)$

4. $(100 / 25) + (15 * 2) - (8 - 2)$

5. $((81 / 9) + 7) * (5 - 3) + (12 / 3)$

6. $(64 / 8 + 10) * (7 - 4) / (9 - 3)$

7. $((90 / 10) + 15) * (6 - 3) + (18 / 6)$

8. $(144 / 12) * (9 - 3) + (20 / 4) - 7$

9. $((120 / 12) + 18) * (5 - 2) - (16 / 4)$

10. $(60 / 15 + 20) * (8 - 3) + (30 / 6)$

11. $((32 / 8) * 7) + (50 / 5) - (9 - 4)$

12. $(72 / 8 + 14) * (6 - 3) - (21 / 7)$

13. $((40 / 5) + 18) * (7 - 2) + (24 / 8)$

14. $(108 / 9) * (8 - 4) + (27 / 3) - 5$

15. $((56 / 8) + 12) * (9 - 6) - (15 / 3)$

16. $(88 / 11 + 20) * (5 - 2) + (36 / 6)$

17. $((72 / 9) * 3) + (54 / 6) - (11 - 7)$

18. $(100 / 20 + 15) * (7 - 4) + (42 / 7)$

19. $((96 / 12) + 17) * (8 - 5) - (28 / 4)$

20. $(144 / 16) * (10 - 5) + (30 / 3) - 6$

21. $((108 / 12) + 22) * (6 - 3) - (24 / 6)$

$$22. (56 / 14 + 28) * (9 - 5) + (36 / 9)$$

$$23. ((80 / 10) + 19) * (7 - 3) - (32 / 8)$$

$$24. (132 / 11) * (8 - 3) + (48 / 12) - 9$$

$$25. ((90 / 15) + 24) * (6 - 2) - (18 / 3)$$

$$26. (72 / 8 + 16) * (5 - 3) + (20 / 4)$$

$$27. ((100 / 10) + 21) * (8 - 4) - (27 / 3)$$

$$28. (160 / 20) * (9 - 6) + (30 / 5) - 8$$

$$29. ((144 / 12) + 25) * (7 - 4) - (18 / 6)$$

$$30. (88 / 11 + 30) * (6 - 2) + (48 / 8)$$

Simplifications Answer :

1) 11

2) 13.5

3) 08

4) 28

5) 36

6) 09

7) 75

8) 70

9) 80

10) 125

11) 33

12) 66

13) 133

14) 52

15) 52

16) 90

17) 29

18) 66

19) 68

20) 49

21) 89

22) 132

23) 104

24) 55

25) 114

26) 55

27) 115

28) 22

29) 108

30) 158

A

**BANK
MAHAPACK PLUS**

For IBPS, SBI, SIDBI, RBI
Grade B, +5 More

Selection Ka Saathi

A

**BANK
MAHAPACK**

for all Bank & Insurance
Exams

Selection Ka Saathi

A

**ADDA KA
MAHAPACK**

BANK, SSC, Railways Exams

Selection Ka Saathi

**MEMORY
MASTER**

IMPROVE YOUR
MEMORY POWER

START DATE
6 AUG

TIME- 2:00PM-3:30PM



A

**IBPS CLERK 2024
AIMERS**

PRELIMS + MAINS BATCH



START-12 JULY | TIME-3 PM-7 PM

21 JULY-15 AUG | TIME-3 PM-7 PM

Video Course

A

**THE VIRAL
MATHS**

Quants Foundation Batch
Banking Exams 2024



**USE CODE Y392 TO ENROLL AT
80% DISCOUNT**

SAAA

ENGLISH EDITION



**BANK
SUPREME 2.0**

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 8 BOOKS

HINDI EDITION



**BANK
SUPREME**

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 7 BOOKS

Adda247
PUBLICATIONS

2nd EDITION



**The
Viral
MATHS**

BRAHMASTRA FOR MATHS CALCULATION
All Competitive Exams

5000+
QUESTIONS

ALSO USEFUL FOR:
Bank, SSC, Railway, CDS, DSSSB, CAT,
MAT, CTET & All State Exams.

By Navneet Tiwari
Mentor Adda247



**FOR BOOKS/TEST SERIES USE ONLY CODE
Y392s TO GET 22% DISCOUNT**

Adda247
PUBLICATIONS

LATEST
EDITION

**BANK PO/CLERK
QUANTITATIVE APTITUDE**

CHAPTERWISE PREVIOUS YEAR PAPERS
(PRELIMS & MAINS)

FROM 2021 2022 2023 2024



2000+
QUESTIONS WITH
100%
SOLUTIONS



INCLUDES—

- 35+ Previous Years' Papers (IBPS+SBI+RRB+RBI)
- PO & Clerk (Prelims & Mains Exams)
- 5 Practice Sets
- Basic to Advance Level Questions
- Useful for all Banking & Insurance Exams

NAVNEET TIWARI

PUBLICATIONS

50+
BANK PO | CLERK

LAST 5 YEARS MEMORY BASED PAPERS

Useful for SBI, IBPS, RRB, RBI & Other Bank Exam

LATEST EDITION INCLUDES

- Papers of SBI PO & Clerk
- Papers of IBPS PO & Clerk
- Papers of RRB PO & Clerk
- Papers of RBI Grade B & Assistant



6000+
QUESTIONS
Detailed Solutions of

PRELIMS &
MAINS EXAM

**Latest Ace Series
Books Pack For
Banking & Insurance Exam
(By Adda247)**



ARITHMETIC QUESTIONS :

(Q1) The sum of a series of 8 consecutive odd numbers is 280 more than their average. Find 75% of the sum of the first and the last term of the series.

8 क्रमागत विषम संख्याओं की एक श्रंखला का योग उनके औसत से 280 अधिक है। श्रंखला के पहले और अंतिम पद के योग का 75% ज्ञात कीजिए।

(Q2) 5 years ago, the average age of Varun and Rakul was 25 years. Siddharth is 10 years older than Varun. If the present average age of Rakul and Siddharth is 35 years, what is the age (in years) of Siddharth?

5 वर्ष पहले, वरुण और रकुल की औसत आयु 25 वर्ष थी। सिद्धार्थ वरुण से 10 साल बड़े हैं। यदि रकुल और सिद्धार्थ की वर्तमान औसत आयु 35 वर्ष है, तो सिद्धार्थ की आयु (वर्षों में) क्या है?

(Q3) A sum of Rs. 'x' invested at 16% p.a. simple interest for 3 years gives Rs. $(0.4x + 240)$ as interest. How much a sum of Rs. $(x - 500)$ will amount to, when compounded annually at the rate of 10% p.a. for 2 years?

'x' रुपये की एक राशि 16% प्रति वर्ष की दर से निवेश की जाती है। 3 वर्षों के लिए साधारण ब्याज पर ब्याज के रूप में $(0.4x +$

240) रुपये मिलते हैं। 10% प्रति वर्ष की दर से वार्षिक रूप से संयोजित होने पर $(x - 500)$ रुपये की राशि कितनी होगी? दो वर्षों के लिए?

(Q4) A college has a total staff of 4800. 25% of the staff are for administration and 37.5% of the staff are faculty. What is the difference between 50% of the remaining staff and 30% of the administration staff?

एक कॉलेज में कुल 4800 कर्मचारी हैं। 25% कर्मचारी प्रशासन के लिए हैं और 37.5% कर्मचारी संकाय हैं। शेष स्टाफ के 50% और प्रशासन स्टाफ के 30% के बीच क्या अंतर है?

(Q5) The length of train B is thrice that of train A. Train A crosses a 600 m long platform in 8 seconds while train B crosses it in 10 seconds. If the speed of train B is 20% more than that of train A, find the length of train B?

ट्रेन B की लंबाई ट्रेन A की लंबाई से तीन गुना है। ट्रेन A 600 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को 8 सेकंड में पार करती है जबकि ट्रेन B इसे 10 सेकंड में पार करती है। यदि ट्रेन B की गति ट्रेन A से 20% अधिक है, तो ट्रेन B की लंबाई ज्ञात कीजिये?

(Q6) A mixture contains milk and water in the ratio of 8 : 5, respectively. After the addition of 20 liters of milk, the concentration of milk in the mixture becomes 66.67%. What was the total quantity (in litres) of the mixture initially?

एक मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्रमशः 8:5 है। 20 लीटर दूध मिलाने के बाद मिश्रण में दूध की सांद्रता 66.67% हो जाती है। प्रारंभ में मिश्रण की कुल मात्रा (लीटर में) क्या थी?

(Q7) The ratio of the marked price to the selling price of an article is 8 : 5. The shopkeeper sold the article at a 25% profit. Had the article been sold at the marked price the profit would have been Rs. 320. Find the cost price (in Rs.) of the article?

एक वस्तु के अंकित मूल्य और विक्रय मूल्य का अनुपात 8:5 है। दुकानदार ने वस्तु को 25% लाभ पर बेचा। यदि वस्तु अंकित मूल्य पर बेची जाती तो लाभ 320 रुपये होता। वस्तु का लागत मूल्य (रुपये में) ज्ञात कीजिए?

(Q8) Pipe A and B can fill a tank in 8 hours and 10 hours, respectively. If A, B and C together can fill the tank in 40 hours, in how many hours can pipe C empty the whole tank?

पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 8 घंटे और 10 घंटे में भर सकते हैं। यदि A, B और C एक साथ टैंक को 40 घंटे में भर सकते हैं, तो पाइप C पूरे टैंक को कितने घंटे में खाली कर सकता है?

(Q9) The perimeter of a semicircle is 72 cm. The diameter of the circle is equal to the length of a rectangle with an area of 308 cm^2 . Find the breadth of the rectangle.

एक अर्धवृत्त का परिमाप 72 सेमी है। वृत्त का व्यास 308 सेमी^2 क्षेत्रफल वाले एक आयत की लंबाई के बराबर है।
आयत की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

(Q10) Ajay and Karan invested Rs. ' $x - 900$ ' and Rs. ' x ' in a business. 4 months after the start, Karan withdrew 50% of his investment and after one year of business he got a profit of Rs. 320 from the total profit of Rs. 620. Find the value of ' x '?

अजय और करण ने एक व्यवसाय में ' $x - 900$ ' रुपये और ' x ' रुपये का निवेश किया। शुरुआत के 4 महीने बाद, करण ने अपने निवेश का 50% वापस ले लिया और एक साल के व्यवसाय के बाद उसे 620 रुपये के कुल लाभ में से 320 रुपये का लाभ हुआ। ' x ' का मूल्य ज्ञात कीजिए?

ANSWERS :

(A1) The series can be assumed to be like $a - 7, a - 5, a - 3, a - 1, a + 1, a + 3, a + 5, a + 7$

The sum of all the terms = $8a$ Average = a

$$8a - a = 280$$

$$a = 40$$

Sum of first and last terms = $2a = 2 \times 40 = 80$ 75% of the sum = 75% of 80 = 60

$$(A2) \text{ Varun} + \text{Rakul} = 2 \times 30 = 60$$

$$\text{Siddharth} - \text{Varun} = 10$$

Adding the above two equations we get $\text{Siddharth} + \text{Rakul} = 70$

Average age of Siddharth and Rakul = 35 years $\text{Rakul} + \text{Siddharth} = 2 \times 35 = 70$

We have two variables but only one equation, so the answer cannot be determined.

$$(A3) \text{ Total interest} = 3 \times 16\% = 48\% \quad 0.48x = 0.4x + 240$$

$$0.08x = 240$$

$$x = 3000$$

$$x - 500 = 3000 - 500 = 2500$$

$$(A4) \text{ Total} = 4800$$

$$\text{Administration} = 25\% \text{ of } 4800 = 1200$$

$$\text{Faculty} = 37.5\% \text{ of } 4800 = 1800$$

$$\text{Remaining staff} = 4800 - (1200 + 1800) = 1800$$

$$\text{Reqd. difference} = 50\% \text{ of } 1800 - 30\% \text{ of } 1200 = 540$$

(A5) Length of Train B : Train A = 3 : 1 Let length of train A = x and train B = 3x

$$x = 200$$

$$\text{Length of train B} = 3x = 600 \text{ m}$$

(A6) Let initially milk = 8x and water = 5x $(8x + 20) : 5x = 2 : 1$

$$x = 10$$

$$\text{Total mixture initially} = 8x + 5x = 13x = 13 \times 10 = 130 \text{ liters}$$

(A7) Profit = 25%

$$\text{CP} : \text{SP} = 4 : 5$$

$$\text{CP} : \text{SP} : \text{MP} = 4 : 5 : 8 \quad \text{CP} : (\text{MP} - \text{CP}) = 4 : 4$$

(A8) Fraction of tank filled per hour by A and B Fraction of tank emptied per hour by C

Time taken by C to empty the tank = 5 hours

$$(A9) \pi r + 2r = 72$$

$$r = 14 \text{ cm}$$

$$D = 2r = 28 \text{ cm}$$

$$\text{Length of the rectangle} = 28 \text{ cm Breadth} \times 28 = 308$$

$$\text{Breadth} = 11 \text{ cm}$$

(A10) Ratio of time investment of Ajay : Karan = $(x - 900) \times 12 : x \times 4 + 0.5x \times 8$

$$(x - 900) \times 12 : 8x$$

$$(x - 900) \times 12 : 8x = 300 : 320$$

$$x = 2400$$

Simplification Questions :

1. $(\{[15 + (3 * 2)] - [9 - (4 * (7 + 2))]\} + \{3 * [4 + 1] - 2\}) = ?$
2. $(\{[20 - (7 * (8 / 2))]\} + [12 + (3 - 4)] * (5 + 3)\}) = ?$
3. $(\{4 * [5 + (3 * 6)] - [(2 + 3) * (8 / 4)]\} + \{9 - (3 * 2)\}) = ?$
4. $(\{[8 + (6 * (4 / 2))]\} - [9 * (3 + 5) - 2]\} + \{[7 * 3] / 2\}) = ?$
5. $(\{[12 - (5 * (3 + 2))]\} + [(4 * 7) - (8 / 2)]\} - \{5 + (6 / 2)\}) = ?$
6. $(\{14 / [2 + (9 - 3)] * [(5 * 2) - (8 / 4)]\} - \{7 * (3 + 2)\}) = ?$
7. $(\{15 * [3 - (4 * 2)] + [(9 / 3) + (8 - 1)]\} + \{6 * (4 - 2)\}) = ?$
8. $(\{18 / [3 + (7 * 2)] - [(5 * 4) + (9 / 3)]\} + \{(10 - 2) * 3\}) = ?$
9. $(\{20 - [4 * (3 + 2)] + [(6 * 5) - (9 / 3)]\} - \{7 + (5 * 2)\}) = ?$
10. $(\{22 / [2 + (9 - 5)] * [(4 * 3) - (7 / 1)]\} + \{8 * (6 - 3)\}) = ?$
11. $(\{25 * [2 - (7 + 3)]\} / [(8 / 2) + (6 * 3)]\} - \{9 + (4 / 2)\}) = ?$
12. $(\{27 - [5 * (4 / 2)] + [(10 * 3) - (9 / 3)]\} * \{5 - (2 + 1)\}) = ?$
13. $(\{30 / [3 + (11 - 4)] * [(5 * 4) - (8 / 2)]\} - \{6 * (3 + 2)\}) = ?$
14. $(\{32 - [6 * (3 + 2)]\} / [(9 * 4) - (7 / 1)]\} + \{5 * (4 - 1)\}) = ?$
15. $(\{35 * [3 - (8 + 4)] + [(10 / 2) + (9 - 2)]\} - \{7 * (2 + 3)\}) = ?$
16. $(\{37 / [2 + (12 - 5)] * [(6 * 3) - (7 / 1)]\} + \{8 * (5 - 2)\}) = ?$
17. $(\{40 - [7 * (4 + 3)]\} / [(11 * 3) - (9 / 1)]\} - \{6 * (3 + 1)\}) = ?$
18. $(\{42 * [2 - (9 + 5)] + [(7 / 3) + (8 - 2)]\} + \{5 * (6 - 2)\}) = ?$
19. $(\{45 / [3 + (13 - 6)]\} / [(6 * 4) - (10 / 2)]\} - \{9 * (4 + 1)\}) = ?$
20. $(\{47 - [8 * (5 + 4)] + [(11 * 2) - (9 / 3)]\} * \{6 - (3 / 1)\}) = ?$

21. $(\{50 / [2 + (14 - 7)] * [(8 * 3) - (9 / 1)]\} - \{5 + (6 * 2)\}) = ?$

22. $(\{52 - [9 * (6 + 3)] / [(12 * 3) - (10 / 2)]\} + \{7 * (4 - 1)\}) = ?$

23. $(\{55 * [3 - (10 + 5)] / [(7 / 2) + (9 - 3)]\} - \{8 * (5 + 2)\}) = ?$

24. $(\{57 / [3 + (15 - 8)] * [(7 * 4) - (11 / 2)]\} + \{9 * (6 - 3)\}) = ?$

25. $(\{60 - [10 * (5 + 4)] + [(13 * 2) - (10 / 2)]\} - \{7 * (3 + 2)\}) = ?$

26. $(\{62 * [2 - (11 + 7)] / [(9 / 3) + (10 - 4)]\} + \{8 * (5 / 1)\}) = ?$

27. $(\{65 / [2 + (16 - 9)] / [(8 * 3) - (12 / 2)]\} - \{9 + (6 * 2)\}) = ?$

28. $(\{67 - [11 * (6 + 4)] / [(13 * 2) - (11 / 1)]\} + \{7 * (3 - 1)\}) = ?$

29. $(\{70 * [3 - (12 + 8)] + [(10 / 2) + (11 - 5)]\} - \{5 + (6 * 3)\}) = ?$

30. $(\{72 / [3 + (17 - 10)] * [(9 * 4) - (13 / 2)]\} + \{8 * (5 + 1)\}) = ?$

AARAMBH BY NAVNEET SR

Simplifications Solutions :

1. $(\{[15 + (3 * 2)] - [9 - (4 * (7 + 2))]\} + \{3 * [4 + 1] - 2\}) = ?$

- $(\{[15 + 6] - [9 - (4 * 9)]\} + \{3 * 5 - 2\}) = ?$

- $(\{21 - [9 - 36]\} + \{15 - 2\}) = ?$

- $(\{21 - (-27)\} + 13) = ?$

- $(48 + 13) = 61$

2. $(\{[20 - (7 * (8 / 2))]\} + [12 + (3 - 4)] * (5 + 3)\}) = ?$

- $(\{[20 - (7 * 4)] + [12 - 1] * 8\}) = ?$

- $(\{20 - 28\} + 11 * 8) = ?$

- $(\{-8\} + 88) = 80$

3. $(\{4 * [5 + (3 * 6)] - [(2 + 3) * (8 / 4)]\} + \{9 - (3 * 2)\}) = ?$

- $(\{4 * [5 + 18] - [5 * 2]\} + \{9 - 6\}) = ?$

- $(\{4 * 23 - 10\} + 3) = ?$

- $(\{92 - 10\} + 3) = ?$

- $(82 + 3) = 85$

4. $(\{[8 + (6 * (4 / 2))]\} - [9 * (3 + 5) - 2]\} + \{[7 * 3] / 2\}) = ?$

- $(\{[8 + (6 * 2)] - [9 * 8 - 2]\} + \{21 / 2\}) = ?$

$$- (\{8 + 12\} - \{72 - 2\} + 10.5) = ?$$

$$- (20 - 70 + 10.5) = ?$$

$$- (-50 + 10.5) = -39.5$$

$$5. (\{[12 - (5 * (3 + 2))]\} + [(4 * 7) - (8 / 2)]\} - \{5 + (6 / 2)\}) = ?$$

$$- (\{[12 - (5 * 5)] + [(28) - 4]\} - \{5 + 3\}) = ?$$

$$- (\{12 - 25\} + 24) - 8 = ?$$

$$- (-13 + 24) - 8 = ?$$

$$- 11 - 8 = 3$$

$$6. (\{14 / [2 + (9 - 3)] * [(5 * 2) - (8 / 4)]\} - \{7 * (3 + 2)\}) = ?$$

$$- (\{14 / [2 + 6] * [10 - 2]\} - \{7 * 5\}) = ?$$

$$- (\{14 / 8 * 8\} - 35) = ?$$

$$- (14 - 35) = -21$$

$$7. (\{15 * [3 - (4 * 2)] + [(9 / 3) + (8 - 1)]\} + \{6 * (4 - 2)\}) = ?$$

$$- (\{15 * [3 - 8] + [3 + 7]\} + \{6 * 2\}) = ?$$

$$- (\{15 * (-5) + 10\} + 12) = ?$$

$$- (-75 + 10 + 12) = ?$$

$$- (-75 + 22) = -53$$

$$8. (\{18 / [3 + (7 * 2)] - [(5 * 4) + (9 / 3)]\} + \{(10 - 2) * 3\}) = ?$$

$$- (\{18 / [3 + 14] - [20 + 3]\} + \{8 * 3\}) = ?$$

$$- (\{18 / 17 - 23\} + 24) = ?$$

$$- (1.06 - 23 + 24) = ?$$

$$- (1.06 + 1) = 2.06$$

9. $(\{20 - [4 * (3 + 2)] + [(6 * 5) - (9 / 3)]\} - \{7 + (5 * 2)\}) = ?$

- $(\{20 - [4 * 5] + [30 - 3]\} - \{7 + 10\}) = ?$

- $(\{20 - 20 + 27\} - 17) = ?$

- $(27 - 17) = 10$

10. $(\{22 / [2 + (9 - 5)] * [(4 * 3) - (7 / 1)]\} + \{8 * (6 - 3)\}) = ?$

- $(\{22 / [2 + 4] * [12 - 7]\} + \{8 * 3\}) = ?$

- $(\{22 / 6 * 5\} + 24) = ?$

- $(18.33 + 24) = 42.33$

11. $(\{25 * [2 - (7 + 3)] / [(8 / 2) + (6 * 3)]\} - \{9 + (4 / 2)\}) = ?$

- $(\{25 * [2 - 10] / [4 + 18]\} - \{9 + 2\}) = ?$

- $(\{25 * -8 / 22\} - 11) = ?$

- $(-9.09 - 11) = -20.09$

12. $(\{27 - [5 * (4 / 2)] + [(10 * 3) - (9 / 3)]\} * \{5 - (2 + 1)\}) = ?$

- $(\{27 - [5 * 2] + [30 - 3]\} * \{5 - 3\}) = ?$

- $(\{27 - 10 + 27\} * 2) = ?$

- $(44 * 2) = 88$

13. $(\{30 / [3 + (11 - 4)] * [(5 * 4) - (8 / 2)]\} - \{6 * (3 + 2)\}) = ?$

- $(\{30 / [3 + 7] * [20 - 4]\} - \{6 * 5\}) = ?$

- $(\{30 / 10 * 16\} - 30) = ?$

- $(48 - 30) = 18$

14. $(\{32 - [6 * (3 + 2)] / [(9 * 4) - (7 / 1)]\} + \{5 * (4 - 1)\}) = ?$

$$- (\{32 - [6 * 5] / [36 - 7]\} + \{5 * 3\}) = ?$$

$$- (\{32 - 30 / 29\} + 15) = ?$$

$$- (31.03 + 15) = 46.03$$

$$15. (\{35 * [3 - (8 + 4)] + [(10 / 2) + (9 - 2)]\} - \{7 * (2 + 3)\}) = ?$$

$$- (\{35 * [3 - 12] + [5 + 7]\} - \{7 * 5\}) = ?$$

$$- (\{35 * -9 + 12\} - 35) = ?$$

$$- (-315 + 12 - 35) = ?$$

$$- (-315 - 23) = -338$$

$$16. (\{37 / [2 + (12 - 5)] * [(6 * 3) - (7 / 1)]\} + \{8 * (5 - 2)\}) = ?$$

$$- (\{37 / [2 + 7] * [18 - 7]\} + \{8 * 3\}) = ?$$

$$- (\{37 / 9 * 11\} + 24) = ?$$

$$- (45.22 + 24) = 69.22$$

$$17. (\{40 - [7 * (4 + 3)] / [(11 * 3) - (9 / 1)]\} - \{6 * (3 + 1)\}) = ?$$

$$- (\{40 - [7 * 7] / [33 - 9]\} - \{6 * 4\}) = ?$$

$$- (\{40 - 49 / 24\} - 24) = ?$$

$$- (38.96 - 24) = 14.96$$

$$18. (\{42 * [2 - (9 + 5)] + [(7 / 3) + (8 - 2)]\} + \{5 * (6 - 2)\}) = ?$$

$$- (\{42 * [2 - 14] + [2.33 + 6]\} + \{5 * 4\}) = ?$$

$$- (\{42 * -12 + 8.33\} + 20) = ?$$

$$- (-504 + 8.33 + 20) = ?$$

$$- (-504 + 28.33) = -475.67$$

$$19. (\{45 / [3 + (13 - 6)] / [(6 * 4) - (10 / 2)]\} - \{9 * (4 + 1)\}) = ?$$

$$- (\{45 / [3 + 7] / [24 - 5]\} - \{9 * 5\}) = ?$$

$$- (\{45 / 10 / 19\} - 45) = ?$$

$$- (0.24 - 45) = -44.76$$

$$20. (\{47 - [8 * (5 + 4)] + [(11 * 2) - (9 / 3)]\} * \{6 - (3 / 1)\}) = ?$$

$$- (\{47 - [8 * 9] + [22 - 3]\} * \{6 - 3\}) = ?$$

$$- (\{47 - 72 + 19\} * 3) = ?$$

$$- (-6 * 3) = -18$$

$$21. (\{50 / [2 + (14 - 7)] * [(8 * 3) - (9 / 1)]\} - \{5 + (6 * 2)\}) = ?$$

$$- (\{50 / [2 + 7] * [24 - 9]\} - \{5 + 12\}) = ?$$

$$- (\{50 / 9 * 15\} - 17) = ?$$

$$- (83.33 - 17) = 66.33$$

$$22. (\{52 - [9 * (6 + 3)] / [(12 * 3) - (10 / 2)]\} + \{7 * (4 - 1)\}) = ?$$

$$- (\{52 - [9 * 9] / [36 - 5]\} + \{7 * 3\}) = ?$$

$$- (\{52 - 81 / 31\} + 21) = ?$$

$$- (49.39 + 21) = 70.39$$

$$23. (\{55 * [3 - (10 + 5)] / [(7 / 2) + (9 - 3)]\} - \{8 * (5 + 2)\}) = ?$$

$$- (\{55 * [3 - 15] / [3.5 + 6]\} - \{8 * 7\}) = ?$$

$$- (\{55 * -12 / 9.5\} - 56) = ?$$

$$- (-69.47 - 56) = -125.47$$

$$24. (\{57 / [3 + (15 - 8)] * [(7 * 4) - (11 / 2)]\} + \{9 * (6 - 3)\}) = ?$$

$$- (\{57 / [3 + 7] * [28 - 5.5]\} + \{9 * 3\}) = ?$$

$$- (\{57 / 10 * 22.5\} + 27) = ?$$

$$- (128.25 + 27) = 155.25$$

$$25. (\{60 - [10 * (5 + 4)] + [(13 * 2) - (10 / 2)]\} - \{7 * (3 + 2)\}) = ?$$

$$- (\{60 - [10 * 9] + [26 - 5]\} - \{7 * 5\}) = ?$$

$$- (\{60 - 90 + 21\} - 35) = ?$$

$$- (-9 - 35) = -44$$

$$26. (\{62 * [2 - (11 + 7)] / [(9 / 3) + (10 - 4)]\} + \{8 * (5 / 1)\}) = ?$$

$$- (\{62 * [2 - 18] / [3 + 6]\} + \{8 * 5\}) = ?$$

$$- (\{62 * -16 / 9\} + 40) = ?$$

$$- (-110.22 + 40) = -70.22$$

$$27. (\{65 / [2 + (16 - 9)] / [(8 * 3) - (12 / 2)]\} - \{9 + (6 * 2)\}) = ?$$

$$- (\{65 / [2 + 7] / [24 - 6]\} - \{9 + 12\}) = ?$$

$$- (\{65 / 9 / 18\} - 21) = ?$$

$$- (0.40 - 21) = -20.60$$

$$28. (\{67 - [11 * (6 + 4)] / [(13 * 2) - (11 / 1)]\} + \{7 * (3 - 1)\}) = ?$$

$$- (\{67 - [11 * 10] / [26 - 11]\} + \{7 * 2\}) = ?$$

$$- (\{67 - 110 / 15\} + 14) = ?$$

$$- (59.67 + 14) = 73.67$$

$$29. (\{70 * [3 - (12 + 8)] + [(10 / 2) + (11 - 5)]\} - \{5 + (6 * 3)\}) = ?$$

$$- (\{70 * [3 - 20] + [5 + 6]\} - \{5 + 18\}) = ?$$

$$- (\{70 * -17 + 11\} - 23) = ?$$

$$- (-1189 + 11 - 23) = ?$$

$$- (-1189 - 12) = -1201$$

$$30. (\{72 / [3 + (17 - 10)] * [(9 * 4) - (13 / 2)]\} + \{8 * (5 + 1)\}) = ?$$

$$- (\{72 / [3 + 7] * [36 - 6.5]\} + \{8 * 6\}) = ?$$

$$- (\{72 / 10 * 29.5\} + 48) = ?$$

$$- (212.40 + 48) = 260.40$$

Percentage Problems and Solutions:

1. A man spends 75% of his income. If his income increases by 20% and his expenditure also increases by 10%, what is the percentage increase in his savings?

एक व्यक्ति अपनी आय का 75% खर्च करता है। यदि उसकी आय 20% बढ़ जाती है और उसका खर्च भी 10% बढ़ जाता है, तो उसकी बचत में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

2. If the price of a commodity increases by 25%, by what percentage must a consumer reduce the consumption of that commodity, so as not to increase the expenditure?

यदि किसी वस्तु की कीमत 25% बढ़ जाती है, तो एक उपभोक्ता को उस वस्तु की खपत कितने प्रतिशत घटानी चाहिए, ताकि उसका खर्च न बढ़े?

3. A number is first increased by 10% and then reduced by 10%. Find the net percentage change in the number.

एक संख्या पहले 10% बढ़ाई जाती है और फिर 10% घटाई जाती है। संख्या में कुल प्रतिशत परिवर्तन क्या है?

4. The population of a town increased by 15% in the first year and by 20% in the second year. What is the percentage increase in the population at the end of the second year?

एक शहर की जनसंख्या पहले वर्ष में 15% बढ़ जाती है और दूसरे वर्ष में 20% बढ़ जाती है। दूसरे वर्ष के अंत में जनसंख्या में कुल कितनी प्रतिशत वृद्धि होती है?

5. A student's score was increased by 20%. If his original score was 75, what was his new score?

एक छात्र के अंक 20% बढ़ा दिए जाते हैं। यदि उसके मूल अंक 75 थे, तो उसके नए अंक क्या होंगे?

6. A salary is increased by 12% to \$56,000. What was the original salary?

किसी वेतन को 12% बढ़ाकर \$56,000 कर दिया जाता है। मूल वेतन क्या था?

7. If A's salary is 25% more than B's salary and B's salary is 20% less than C's salary, then by what percentage is C's salary more than A's salary?

यदि A का वेतन B के वेतन से 25% अधिक है और B का वेतन C के वेतन से 20% कम है, तो C का वेतन A के वेतन से कितने प्रतिशत अधिक है?

8. A trader marks his goods 20% above the cost price and allows a discount of 10%. What is his gain percentage?

एक व्यापारी अपने सामान की कीमत क्रय मूल्य से 20% अधिक अंकित करता है और 10% की छूट देता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

9. The price of an article is cut by 20%. To restore it to the former value, by what percentage must the new price be increased?

किसी वस्तु की कीमत में 20% की कटौती की जाती है। इसे पूर्व मूल्य पर वापस लाने के लिए नई कीमत में कितने प्रतिशत की वृद्धि की जानी चाहिए?

10. A person's salary is first increased by 10% and then reduced by 10%. What is the net percentage change in the person's salary?

किसी व्यक्ति का वेतन पहले 10% बढ़ाया जाता है और फिर 10% घटाया जाता है। उसके वेतन में कुल प्रतिशत परिवर्तन क्या है?

11. In an election between two candidates, the winner secured 56% of the total votes and won by a margin of 1440 votes. Find the total number of votes polled.

दो उम्मीदवारों के बीच एक चुनाव में, विजेता कुल वोटों का 56% प्राप्त करता है और 1440 वोटों के अंतर से जीतता है। कुल कितने वोट पड़े?

12. A man spends 65% of his income. If his income increases by 20% and his expenditure increases by 10%, find the percentage increase in his savings.

एक व्यक्ति अपनी आय का 65% खर्च करता है। यदि उसकी आय 20% बढ़ जाती है और उसका खर्च 10% बढ़ जाता है, तो उसकी बचत में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

13. A reduction of 25% in the price of sugar enables a person to buy 10 kg more for Rs. 200. Find the original price per kg of sugar.

चीनी की कीमत में 25% की कटौती से एक व्यक्ति को 200 रुपये में 10 किलो अधिक चीनी खरीदने में सक्षम बनाती है। चीनी की मूल कीमत प्रति किलो क्या थी?

14. Two numbers are such that the ratio between them is 3:4. If each number is increased by 6, the ratio between the new numbers becomes 4:5. What is the original percentage difference between the two numbers?

दो संख्याएँ इस प्रकार हैं कि उनके बीच का अनुपात 3:4 है। यदि प्रत्येक संख्या को 6 बढ़ा दिया जाता है, तो नई संख्याओं के बीच का अनुपात 4:5 हो जाता है। दो संख्याओं के बीच का मूल प्रतिशत अंतर क्या है?

15. A man spends 80% of his income. His income is increased by 25% and he increased his expenditure by 10%. Find the percentage increase in his savings.

एक व्यक्ति अपनी आय का 80% खर्च करता है। उसकी आय 25% बढ़ जाती है और उसने अपने खर्च को 10% बढ़ा दिया है। उसकी बचत में कितने प्रतिशत की वृद्धि होती है?

16. A tradesman marks his goods 25% above the cost price. If he allows a discount of 10%, what is his gain percentage?

एक व्यापारी अपने सामान की कीमत क्रय मूल्य से 25% अधिक अंकित करता है। यदि वह 10% की छूट देता है, तो उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

17. If the salary of A is 30% more than that of B, and the salary of B is 25% less than that of C, by what percentage is the salary of C more than that of A?

यदि A का वेतन B के वेतन से 30% अधिक है, और B का वेतन C के वेतन से 25% कम है, तो C का वेतन A के वेतन से कितने प्रतिशत अधिक है?

18. The population of a town is 20,000. If the population increases at the rate of 5% per annum, what will be the population at the end of 3 years?

एक शहर की जनसंख्या 20,000 है। यदि जनसंख्या की वृद्धि दर प्रति वर्ष 5% है, तो 3 वर्षों के अंत में जनसंख्या कितनी होगी?

19. A number is first increased by 20% and then reduced by 25%. Find the net percentage change in the number.

एक संख्या पहले 20% बढ़ाई जाती है और फिर 25% घटाई जाती है। संख्या में कुल प्रतिशत परिवर्तन क्या है?

20. The price of an article was increased by 15%. As a result, the sales of the article fell by 10%. What was the net effect on the revenue?

किसी वस्तु की कीमत में 15% की वृद्धि की गई थी। परिणामस्वरूप, उस वस्तु की बिक्री 10% कम हो गई। राजस्व पर कुल प्रभाव क्या था?

Solutions:

1.

Initial savings: 25% of income

New income: $1.2 \times \text{income}$

New expenditure: $1.1 \times 75\% = 82.5\%$ of income

New savings: $1.2 - 0.825 = 0.375$

Increase in savings: $(0.375 - 0.25) / 0.25 \times 100 = 50\%$

2.

Price increase: 25%

Required reduction in consumption: $(25 / 125) \times 100 = 20\%$

3.

Increase by 10%, then decrease by 10%

Net change: $(10 \times 10) / 100 = 1\%$ decrease

4.

Increase: 15% in year 1, 20% in year 2

Total increase: $(1.15 \times 1.20 - 1) \times 100 = 38\%$

5.

Original score: 75

New score: $75 \times 1.2 = 90$

6.

New salary: \$56,000

Original salary: $56000 / 1.12 = \$50,000$

7.

1. Define Salaries:

- Let C's salary be C.
- B's salary = $0.80C$.
- A's salary = $1.25 \times 0.80C = 1.00C$.

2. Calculate Percentage Difference:

- Percentage Difference = $(C - A) / A \times 100$
- = $(C - 1.00C) / 1.00C \times 100$
- = 0

8.

Marked price: 120% of cost price

Selling price after 10% discount: 108% of cost price

Gain percentage: 8%

9.

Decrease by 20%, new price is 80% of original

Increase needed: $(20 / 80) \times 100 = 25\%$

10.

Increase by 10%, then decrease by 10%

Net change: $(10 \times 10) / 100 = 1\%$ decrease

11.

Votes: Winner got 56%, Loser got 44%

Difference: 12%

Total votes: $1440 / 12\% = 12,000$

12.

Initial savings: 35% of income

New income: $1.2 \times \text{income}$

New expenditure: $1.1 \times 65\% = 71.5\%$ of income

New savings: $1.2 - 0.715 = 0.485$

Increase in savings: $(0.485 - 0.35) / 0.35 \times 100 \approx 38.57\%$

13.

Original price: x , new price = $0.75x$

$200 / x = 200 / 0.75x - 10$

$x = \text{Rs. } 10$

14.

Ratio: 3:4, let numbers be $3x$ and $4x$

After increase, ratio = 4:5

$3x + 6 / 4x + 6 = 4 / 5 \Rightarrow x = 6$

Original numbers: 18 and 24

Percentage difference: $6 / 24 \times 100 = 25\%$

15.

Initial savings: 20% of income

New income: $1.25 \times \text{income}$

New expenditure: $1.1 \times 80\% = 88\%$ of income

New savings: $1.25 - 0.88 = 0.37$

Increase in savings: $(0.37 - 0.20) / 0.20 \times 100 = 85\%$

16.

Marked price: 125% of cost price

Selling price after 10% discount: 112.5% of cost price

Gain percentage: 12.5%

17.

$B = 75\%$ of C, $A = 130\%$ of B

$A = 97.5\%$ of C

C's salary is 2.56% more than A's salary

18.

Initial population: 20,000

Population after 3 years: $20000 \times 1.05^3 = 23152.5$

19.

- Initial Increase of 20%:

New value = $1.20x1.20x1.20x$

- Subsequent Decrease of 25%:

New value = $1.20x \times 0.75 = 0.90x$

- Net Percentage Change:

Change = $\frac{0.90x - x}{x} \times 100 = -10\%$

The net percentage change is a decrease of 10%

20.

Price increase by 15%, sales decrease by 10%

Net effect on revenue: $1.15 \times 0.90 = 1.035$

Net increase: 3.5%

AARAMBHI BY NAVNEET SIR

A

**BANK
MAHAPACK PLUS**
*For IBPS, SBI, SIDBI, RBI
Grade B, +5 More*

Selection Ka Saathi

A

**BANK
MAHAPACK**
*for all Bank & Insurance
Exams*

Selection Ka Saathi

A

**ADDA KA
MAHAPACK**
BANK, SSC, Railways Exams

Selection Ka Saathi

**MEMORY
MASTER**

IMPROVE YOUR
MEMORY POWER

START DATE
6 AUG

TIME- 2:00PM-3:30PM



A

 **IBPS CLERK 2024**

AIMERS

PRELIMS + MAINS BATCH



START-12 JULY | TIME-3 PM-7 PM

21AUG-15 AUG | TIME-3 PM-7 PM

Video Course

A

**THE VIRAL
MATHS**

*Quants Foundation Batch
Banking Exams 2024*



**USE CODE Y392 TO ENROLL AT
80% DISCOUNT**

SAAA

ENGLISH EDITION



BANK SUPREME 2.0

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 8 BOOKS

HINDI EDITION



BANK SUPREME

BOOKS PACK 2024-25
By ADDA247

TOTAL 7 BOOKS

Adda247 PUBLICATIONS

2nd EDITION



The Viral MATHS

BRAHMASTRA FOR MATHS CALCULATION
All Competitive Exams

5000+ QUESTIONS

ALSO USEFUL FOR:
Bank, SSC, Railway, CDS, DSSSB, CAT, MAT, CTET & All State Exams.

By Navneet Tiwari
Mentor Adda247



FOR BOOKS/TEST SERIES USE ONLY CODE Y392s TO GET 22% DISCOUNT

Adda247 PUBLICATIONS

LATEST EDITION

BANK PO/CLERK QUANTITATIVE APTITUDE

CHAPTERWISE PREVIOUS YEAR PAPERS (PRELIMS & MAINS)

FROM 2021 2022 2023 2024



2000+ QUESTIONS WITH 100% SOLUTIONS

INCLUDES—

- 35+ Previous Years' Papers (IBPS+SBI+RRB+RBI)
- PO & Clerk (Prelims & Mains Exams)
- 5 Practice Sets
- Basic to Advance Level Questions
- Useful for all Banking & Insurance Exams

NAVNEET TIWARI



PUBLICATIONS

50+ BANK PO/CLERK

LAST 5 YEARS MEMORY BASED PAPERS

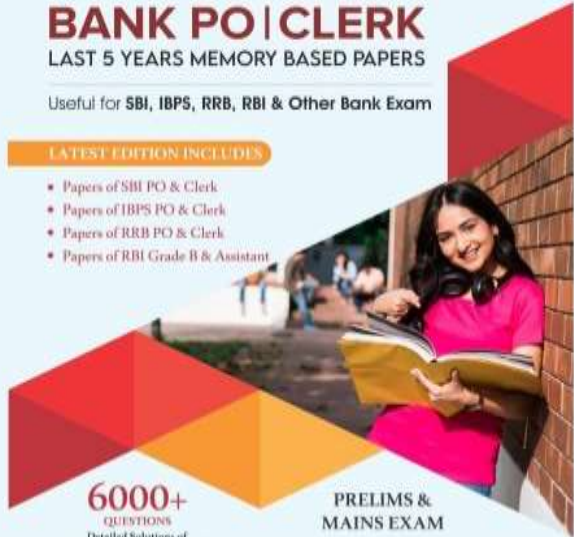
Useful for SBI, IBPS, RRB, RBI & Other Bank Exam

LATEST EDITION INCLUDES

- Papers of SBI PO & Clerk
- Papers of IBPS PO & Clerk
- Papers of RRB PO & Clerk
- Papers of RBI Grade B & Assistant

6000+ QUESTIONS Detailed Solutions of

PRELIMS & MAINS EXAM



Latest Ace Series

Books Pack For Banking & Insurance Exam (By Adda247)



AARAMBH BY NAVNEET SIR