WELCOME TO

airGurukul

18 March - ③ III^rd

Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth

www.airgurukul.com

Powered by **Prince Edutech Private Limited**

⚠️ Disclaimer ⚖️

This presentation, lecture, and all related study materials have been created and published by airGurukul Institute for Career Growth, a unit of ***Prince Edutech Private Limited***, for educational and informational purposes only. While every effort has been made to ensure the accuracy and reliability of the content, airGurukul does not guarantee that the information is absolutely current or free from error. Examination patterns, syllabus, and official notifications are subject to change by respective authorities, and students are strongly advised to verify details from official sources before making any decisions.

All third-party materials including logos, questions, references, or data used within this content are solely for educational illustration and fair-use academic discussion. Their ownership and copyrights remain with their respective owners. airGurukul shall not be held liable for any loss, damage, or consequence arising directly or indirectly from the use of this information.

By attending this session, viewing this content, or using the provided materials, the viewer acknowledges and agrees to this disclaimer. Unauthorized recording, copying, or redistribution of this content in any form is strictly prohibited.

	M		D
I →	6	:	7
E →	2	:	3
S →	4		4R

4R → 69000

1R → 69000/4 = 34500/2

34500/2 × 6 = 103500

103500

1. दो मित्रों मोहन और डेविड की मासिक आय का अनुपात क्रमशः 6 : 7 है और दोनों प्रत्येक माह ₹69,000 (प्रत्येक) की बचत करते हैं। यदि उनके मासिक व्यय का अनुपात 2 : 3 है, तो मोहन की मासिक आय (₹ में) ज्ञात कीजिए।

The ratio of the monthly incomes of two friends, Mohan and David, is 6 : 7 respectively, and both save ₹69,000 (each) every month. If the ratio of their monthly expenditures is 2 : 3, then find the monthly income of Mohan (in ₹).

A) 1,04,500 B) 1,02,500

C) 1,44,900 D) 1,03,500

बहुलक = 3 माध्यिका - 2 माध्य

बहुलक - माध्य = 3 (माध्यिका - माध्य)

बहुलक - माध्य = $\frac{26.7}{3} \times 2$ = 8.9 × 2

17.8

2. यदि किसी आंकड़े का बहुलक उसके माध्य से 26.7 अधिक है, तो बहुलक, माध्यिका से _____ अधिक होगा। (उत्तर ज्ञात करने के लिए मूलानुपाती सूत्र का प्रयोग कीजिए)

If the mode of a data set is 26.7 more than its mean, then the mode will be _____ more than the median. (Use the empirical formula to find the answer)

A) 12.4

B) 17.8

C) 8.5

D) 10.5

3. विकल्पों में दिए गए a, b, c के कौन-से मान निम्नलिखित समीकरण को संतुष्ट करते हैं?

Which of the values of a, b, c given in the options satisfy the following equation?

$3a - 4b + 2c = -9$

$-4a + 4b + 10c = 32$

$-a + 2b - 7c = -7$

A) (3, 2, 2)

B) (5, 1, 1)

C) (2, 1, 4)

D) (1, 4, 2)

3+4−16

−9

4. यदि $\text{cosec}A = \frac{5}{3}$ है, तो $\frac{9(1+\cot^2 A)}{80(1-\sec A)(1+\sec A)}$ का मान ज्ञात कीजिए।

If $\text{cosec}A = \frac{5}{3}$, then find the value of

$$\frac{9(1+\cot^2 A)}{80(1-\sec A)(1+\sec A)}$$

A) −5/9

B) 3/7

C) −7/9

D) 5/7

$\text{cosec}A = \frac{5}{3} \frac{-H}{-P}$ $B = 4$

$1 - \sec^2 A$

$$\frac{9 \times \text{cosec}^2 A}{-80 \times \tan^2 A}$$

$\tan A = \frac{P}{B}$

$\text{cosec}^2 - \cot^2 = 1$

$\text{cosec}^2 = 1 + \cot^2$

$\sec^2 - \tan^2 = 1$

$\sec^2 - 1 = \tan^2 A$

$$-\frac{9 \times 25 \times 16}{80 \times 9 \times 9} = -\frac{5}{9}$$

5. यदि वृत्त का व्यास 14 cm है, तो वृत्त की परिधि ज्ञात कीजिए।
(π = 22/7) का उपयोग कीजिए)
If the diameter of a circle is 14 cm, then find the circumference of the circle.

A) 22 cm
B) 44 cm
C) 36 cm
D) 24 cm

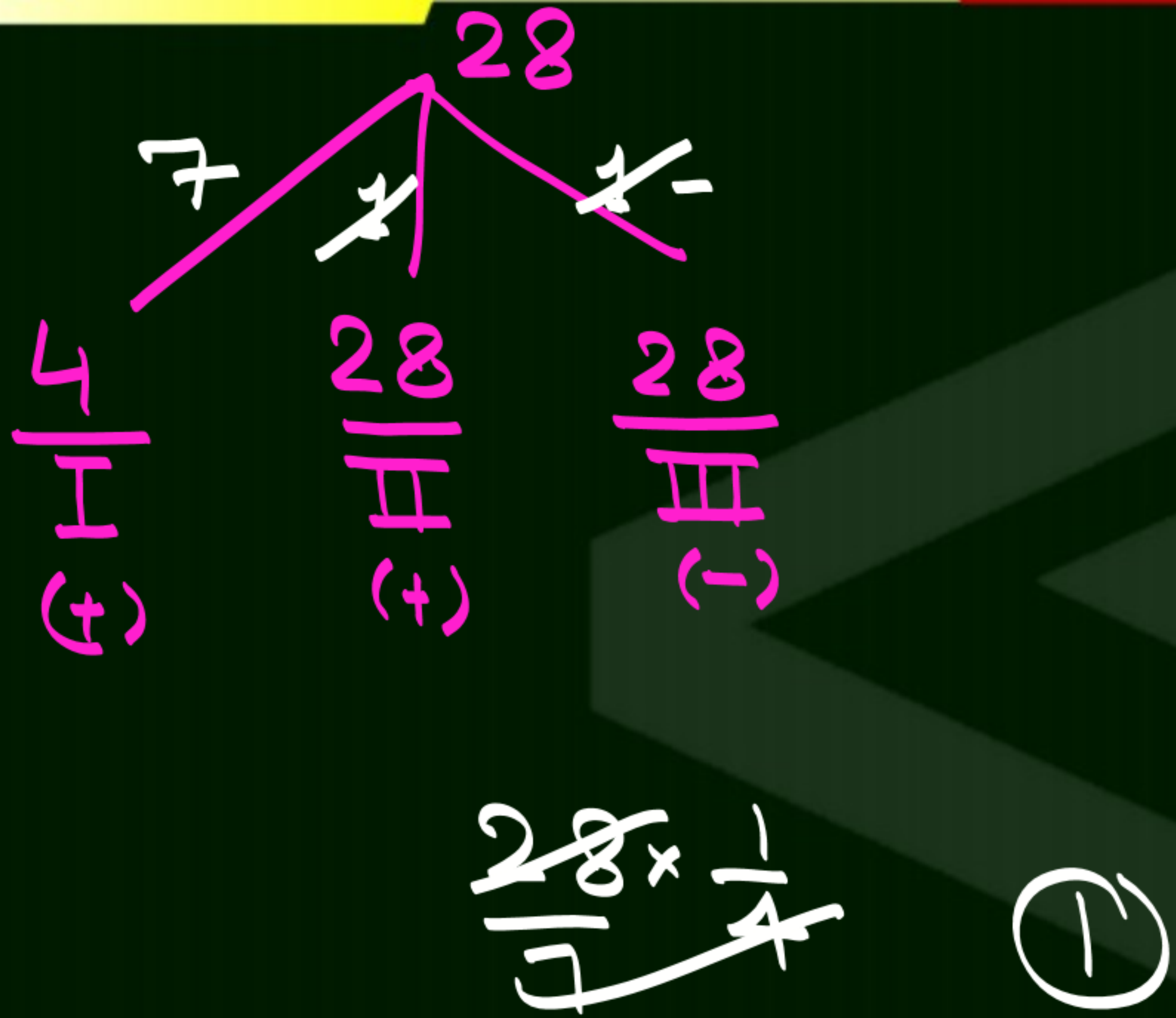
$2r = 14$
$r = 7$
$C = 2\pi r$
$2 \times \frac{22}{7} \times 7$

6. समूह A में 53 सदस्य, समूह B में 86 सदस्य और समूह C में 57 सदस्य हैं। इन समूहों के सभी सदस्य एक रेस्तरां में गए। समूह A, B और C के प्रत्येक सदस्य द्वारा खर्च की गई औसत राशि क्रमशः ₹424, ₹337 और ₹122 है। प्रति सदस्य खर्च की गई समग्र औसत राशि (₹ में) ज्ञात कीजिए।

Group A has 53 members, Group B has 86 members, and Group C has 57 members. Members of all these groups went to a restaurant. The average amount spent by each member of groups A, B, and C is ₹424, ₹337, and ₹122 respectively. Find the overall average amount (in ₹) spent per member.

A) 303 B) 297

C) 302 D) 298



7. दो नल एक टंकी को क्रमशः 4 घंटे और 28 घंटे में भर सकते हैं। तीसरा नल उसे 28 घंटे में खाली कर सकता है। यदि सभी नल एक साथ खोले जाएं, तो खाली टंकी को एक-चौथाई भरने में कितना समय (घंटों में) लगेगा?

Two pipes can fill a tank in 4 hours and 28 hours respectively. A third pipe can empty it in 28 hours. If all the pipes are opened together, how much time (in hours) will it take to fill one-fourth of the empty tank?

A) 3 B) 4

C) 2 D) 1

8. यदि $a = 7 + 4\sqrt{3}$ है, $\left(a^3 + \frac{1}{a^3}\right)$ तो का मान ज्ञात कीजिए।

If $a = 7 + 4\sqrt{3}$, then find the value of $\left(a^3 + \frac{1}{a^3}\right)$.

A) 2702

B) $1560\sqrt{3}$

C) –2702

D) $-1560\sqrt{3}$

$a + \frac{1}{a} = 14$

$a^3 + \frac{1}{a^3} = 14^3 - 3 \times 14$

$14(193)$

2702

9. एक शंकु के आधार की त्रिज्या 6 cm और ऊँचाई 7 cm है। इसे जल से भरना है, और शंकु में प्रविष्ट किए गए प्रत्येक 180 cc जल के लिए, जल प्रविष्ट करते समय अतिरिक्त 20 cc जल छलक (या अधिक्षेपित हो जाता है) जाता है। यदि अधिक्षेप वर्णन के अनुसार समानुपाती है, तो शंकु को उसके किनारी (brim) तक भरने के लिए कितने जल (cc में) की आवश्यकता होगी? (π = 22/7 का उपयोग कीजिए और अपना उत्तर दो दशमलव स्थानों तक सही दीजिए।)

A cone has a base radius of 6 cm and a height of 7 cm. It is to be filled with water, and for every 180 cc of water added to the cone, an additional 20 cc of water spills out (or is precipitated) while adding water. If precipitate is proportional as described, how much water (in cc) is needed to fill the cone to its brim? (Use π = 22/7 and give your answer correct to two decimal places.)

A) 283.33
B) 293.33
C) 295.67
D) 296.67

10. द्विघात व्यंजक $Ax^2 + Bx + C = 0$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए, जहां $A < 0$ है।

Find the maximum value of the quadratic expression $Ax^2 + Bx + C = 0$, where $A < 0$.

A) $\frac{AC-B^2}{4A}$

B) $\frac{4AC-B^2}{4A}$

C) $\frac{4AC-B^2}{4}$

D) $\frac{B^2-AC}{4A}$

$$\frac{4AC-B^2}{4A}$$

11. कोई धनराशि किस वार्षिक साधारण ब्याज दर (प्रतिशत में, दशमलव के दो स्थानों तक पूर्णांकित) से 18 वर्षों में स्वयं की दोगुनी हो जाएगी?

At what annual simple interest rate (in percent, rounded to two decimal places) will a sum of money double itself in 18 years?

A) 7.56

B) 11.12

C) 3.56

D) 5.56

P → A

100 → 200

$\frac{100}{18}$

5.56

12. दो ट्रेनें, ट्रेन A और ट्रेन B, समानांतर पटरियों पर एक ही दिशा में चल रही हैं। ट्रेन A, जिसकी लंबाई 150 m है, 72 km/hr की चाल से चल रही है, जबकि ट्रेन B, जिसकी लंबाई 120 m है, 54 km/hr की चाल से चल रही है। ट्रेन A द्वारा ट्रेन B को पूरी तरह से ओवरटेक करने में कितना समय लगेगा?

Two trains, Train A and Train B, are running in the same direction on parallel tracks. Train A, which is 150 m long, is running at a speed of 72 km/hr, while Train B, which is 120 m long, is running at a speed of 54 km/hr. How much time will Train A take to completely overtake Train B?

A) 58 सेकंड B) 50 सेकंड

C) 54 सेकंड D) 52 सेकंड

$$T = \frac{D}{S}$$

$$T = \frac{270 \times 18}{18 \times 5}$$

54 sec

13. एक टाइपिस्ट को 2 पेज टाइप करने में 40 मिनट लगते हैं। उसे 89 पेज टाइप करने में कितना समय (मिनट में) लगेगा?

A typist takes 40 minutes to type 2 pages. How much time (in minutes) will it take for him to type 89 pages?

A) 1785

B) 1790

C) 1780

D) 1770

2P → 40

1P → 20×89

1780

14. एक दुकानदार किसी वस्तु का मूल्य उसके क्रय मूल्य से 140% अधिक अंकित करता है। 68% लाभ प्राप्त करने के लिए उसके द्वारा अंकित मूल्य पर कितने प्रतिशत की छूट प्रदान की जानी चाहिए?

A shopkeeper marks the price of an article 140% above its cost price. What percentage of discount should be allowed by him on the marked price to get a profit of 68%?

A) 28% B) 32%

C) 29% D) 30%

MP SP

240 → 168

$\frac{72}{240} \times 100$ = 30%

15. किसी वस्तु को उसके वास्तविक विक्रय मूल्य के 3/10 पर बेचने पर अमन को 25% की हानि होती है। यदि वह उसे उसके वास्तविक विक्रय मूल्य के 77% पर बेचता है, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

By selling an article at 3/10 of its actual selling price, Aman incurs a loss of 25%. If he sells it at 77% of its actual selling price, then find the profit percentage.

A) 92.5% B) 92.6%

C) 90.6% D) 91.4%

MP : SP : CP

10 : 3 : 4

77% → 7.7

$\frac{3.7}{4} \times 100$

92.5%

16. यदि दो संख्याओं का मध्यानुपाती 14 है तथा तृतीयानुपाती 112 है, तो वे संख्याएं ज्ञात कीजिए।

If the mean proportional between two numbers is 14 and the third proportional is 112, then find those numbers.

A) 4, 49

B) 14, 14

C) 7, 28

D) 4, 44

17. यदि सबसे छोटा पूर्णांक 28 है, तो पाँच क्रमागत सम पूर्णांकों का औसत कितना है?

If the smallest integer is 28, then what is the average of five consecutive even integers?

A) 32
B) 33
C) 31
D) 30

28 30 32 34 36

1st No. × 2nd No. = LCM × HCF

18×2^{nd} No. $= 72 \times 6$

24

18. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 6 है और उनका लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) 72 है। यदि उनमें से एक संख्या 18 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

The Highest Common Factor (HCF) of two numbers is 6 and their Least Common Multiple (LCM) is 72. If one of the numbers is 18, then find the other number.

A) 12 B) 24

C) 36 D) 48

19. A को दिया जाने वाला वह अधिकतम मान क्या है जिससे 8-अंकों वाली संख्या 713A8845 संख्या 3 से विभाज्य हो जाए?

What is the maximum value that can be given to A so that the 8-digit number 713A8845 becomes divisible by 3?

A) 7

B) 8

C) 9

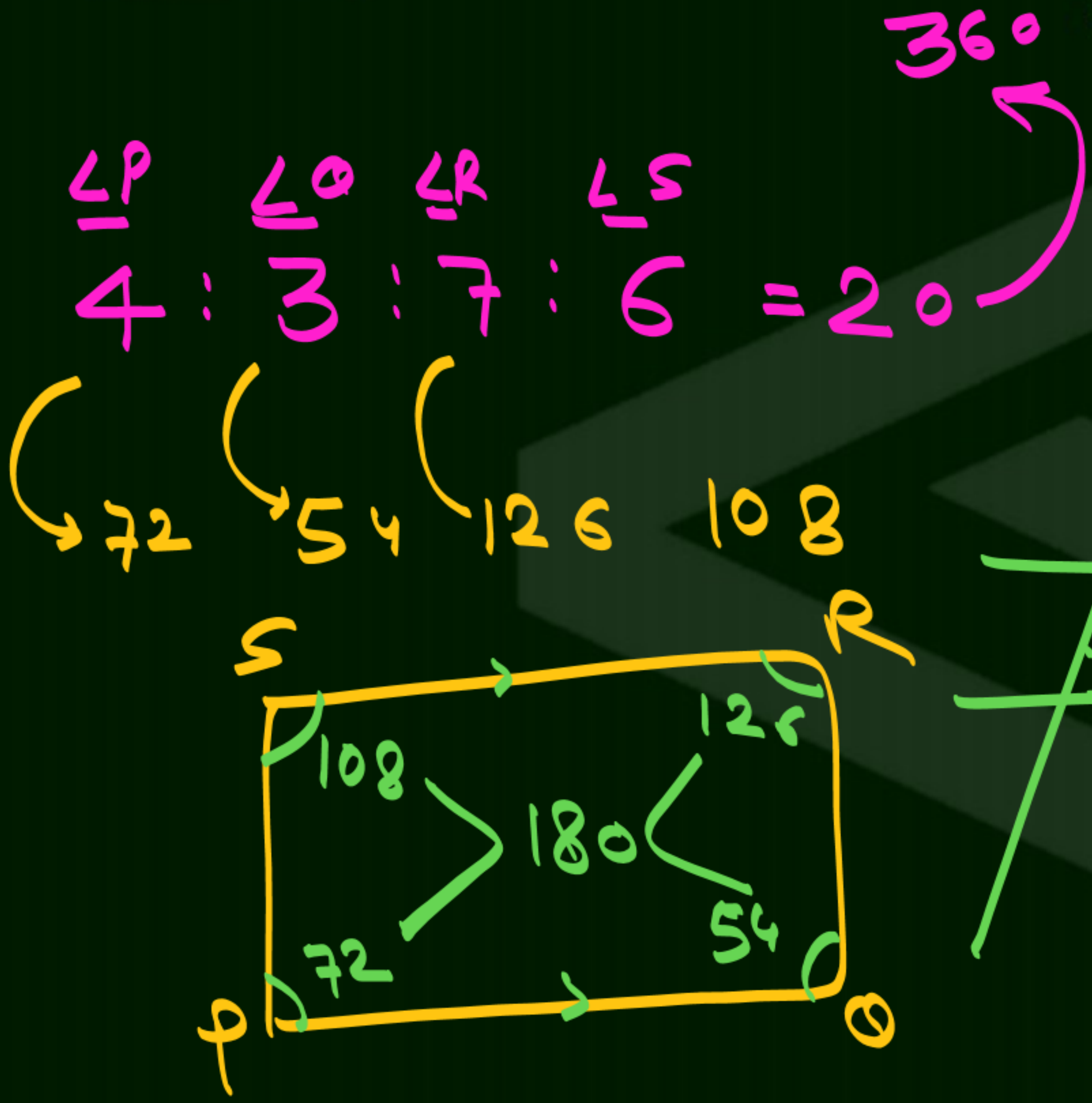
D) 6

20. पीयूष के पास ₹1407 हैं। वह इस धनराशि को अपने दो बेटों, मनोज और आनंद के बीच विभाजित करता है, और उन्हें अपने-अपने हिस्सों को 10% वार्षिक ब्याज दर पर निवेश करने के लिए कहता है जहां ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होता है। यह पाया जाता है कि मनोज के निवेश का मूल्य 16 वर्ष बाद उतना ही होता है जितना आनंद के निवेश का मूल्य 17 वर्ष बाद होता है। पीयूष ने आनंद को कितनी धनराशि (₹ में) दी थी?

Piyush has ₹1407. He divides this amount between his two sons, Manoj and Anand, and asks them to invest their respective shares at 10% per annum interest rate where interest is compounded annually. It is found that the value of Manoj's investment after 16 years is the same as the value of Anand's investment after 17 years. How much money (in ₹) did Piyush give to Anand?

A) 837 B) 737

C) 520 D) 670



21. यदि किसी चतुर्भुज PQRS के ∠P, ∠Q, ∠R और ∠S को क्रम से लेने पर उनका अनुपात 4 : 3 : 7 : 6 हो, तो चतुर्भुज PQRS किस प्रकार का होगा?

A) समचतुर्भुज　　B) समलंब चतुर्भुज

C) समांतर चतुर्भुज　　D) पतंग

If the ratio of ∠P, ∠Q, ∠R and ∠S of a quadrilateral PQRS, taken sequentially, is 4 : 3 : 7 : 6, then what type of quadrilateral PQRS will it be?

A) Rhombus　　B) Trapezium

C) Parallelogram　　D) Kite

22. P किसी वस्तु को Q को 50% लाभ पर बेचता है। Q उसी वस्तु को R को 32% हानि पर बेचता है। यदि R ने वस्तु के लिए ₹5406 का भुगतान किया, तो P द्वारा वस्तु को किस मूल्य (₹ में) पर खरीदा गया था?

P sells an article to Q at a profit of 50%. Q sells the same article to R at a loss of 32%. If R paid ₹5406 for the article, then at what price (in ₹) was the article purchased by P?

A) 5300
B) 5299
C) 5302
D) 5301

$$P \times \frac{150}{100} \times \frac{68}{100} = 5406$$

$$P = 5300$$

23. 425 और 17 का मध्यानुपाती ज्ञात कीजिए।

Find the mean proportional between 425 and 17.

A) 65

B) 95

C) 75

D) 85

$\sqrt{A\ B}$

$\sqrt{425 \times 17}$

$\sqrt{17 \times 25 \times 17}$

17×5 85

24. एक वर्ग का क्षेत्रफल 8649 cm^2 है। इसका परिमाप एक सम षट्भुज के परिमाप के बराबर है। षट्भुज का क्षेत्रफल (cm^2 में) ज्ञात कीजिए।

The area of a square is 8649 cm^2. Its perimeter is equal to the perimeter of a regular hexagon. Find the area of the hexagon (in cm^2).

A) $5766\sqrt{3}$

B) 5716

C) $5762\sqrt{3}$

D) 5758

$a^2 = 8649$

$a = 93$

$93 \times 4 = 6x$

$x = 62$

$6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times side^2$

$6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 62 \times 62$

$961 \times 6 \times \sqrt{3}$

$5766\sqrt{3}$

25. एक कार शहर A से शहर B तक 360 km की दूरी तय करती है। दूरी के प्रथम आधे हिस्से में यह 60 km/h की चाल से यात्रा करती है। यातायात के कारण, अगले 120 km की दूरी यह 40 km/h की चाल से तय करती है। शेष दूरी के लिए, यह प्रथम आधे हिस्से की चाल के समान ही चाल से चलती है। संपूर्ण यात्रा के लिए कार की औसत चाल (km/h में, दशमलव के बाद दो स्थानों पूर्णांकित) कितनी है?

A car travels a distance of 360 km from city A to city B. In the first half of the distance it travels at a speed of 60 km/h. Due to traffic, it covers the next 120 km at a speed of 40 km/h. For the remaining distance, it travels at the same speed as in the first half. What is the average speed of the car (in km/h, rounded to two places after the decimal) for the entire journey?

A) 49.43 km/h B) 50.43 km/h

C) 51.43 km/h D) 52.43 km/h

$$\text{Avg Speed} = \frac{360}{\frac{180}{60} + \frac{120}{40} + \frac{60}{60}} = \frac{360}{7} = 51.4$$

26. (–9) – (-56) ÷ (–14) + (–2) × 9 का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of (–9) – (-56) ÷ (–14) + (–2) × 9.

A) –33
B) – 30
C) – 34
D) – 31

4
–13 –18

27. यदि निम्नलिखित आंकड़ों का माध्य 41 है, तो X का मान ज्ञात कीजिए।

If the mean of the following data is 41, then find the value of X.

xi	30	40	55	95
fi	31	X	50	17

A) 1298

B) 1281

C) 1277

D) 1293

$$Avg = \frac{fx}{f}$$

$$41 = \frac{930 + 40x + 2750 + 1615}{98 + x}$$

-11, -1, +14, +54

$$-341 - x + 700 + 918 = 0$$

1618

$$x = 1277$$

28. दो उम्मीदवारों के बीच हुए चुनाव में, पंजीकृत मतदाताओं में से 80% ने अपना वोट डाला और 20% वोट अमान्य पाए गए। विजयी उम्मीदवार को वैध वोटों का 55% प्राप्त हुआ और उसने 368 वोटों के अंतर से चुनाव जीत लिया। कितने मतदाता पंजीकृत थे?

In an election between two candidates, 80% of the registered voters cast their votes and 20% of the votes were found invalid. The winning candidate received 55% of the valid votes and won the election by a margin of 368 votes. How many voters were registered?

A) 5749 B) 5750

C) 5747 D) 5751

$$x \times \frac{80}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{10}{100} = 368$$

$$x = 250 \times 23$$

29. यदि 7 : 63 :: 6.5 : x और 7 : 42 :: 4 : y है, तो x और y का अनुपात ज्ञात कीजिए।

If 7 : 63 :: 6.5 : x and 7 : 42 :: 4 : y, then find the ratio of x and y.

A) 37 : 17

B) 39 : 16

C) 40 : 14

D) 43 : 26

x : y

$\frac{63 \times 65}{7 \times 10}$: $\frac{42 \times 4}{7}$

39 : 16

30. m का वह मान ज्ञात कीजिए, जो निम्न समीकरण को संतुलित करेगा।

Find the value of m that will balance the following equation.

$$\left(\frac{13}{10}\right)^{4} \times \left(\frac{10}{13}\right)^{16} \times \left(\frac{13}{10}\right)^{17} = \left(\frac{10}{13}\right)^{3m+18}$$

A) $-\frac{23}{3}$

B) $-\frac{33}{3}$

C) $-\frac{24}{3}$

D) $-\frac{29}{3}$

$4-16+17 = -3m-18$

$5 = -3m-18$

$-3m = 23$

$m = -\frac{23}{3}$

THANK YOU

airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth

www.airgurukul.com

Follow Us |

Powered by **Prince Edutech Private Limited**