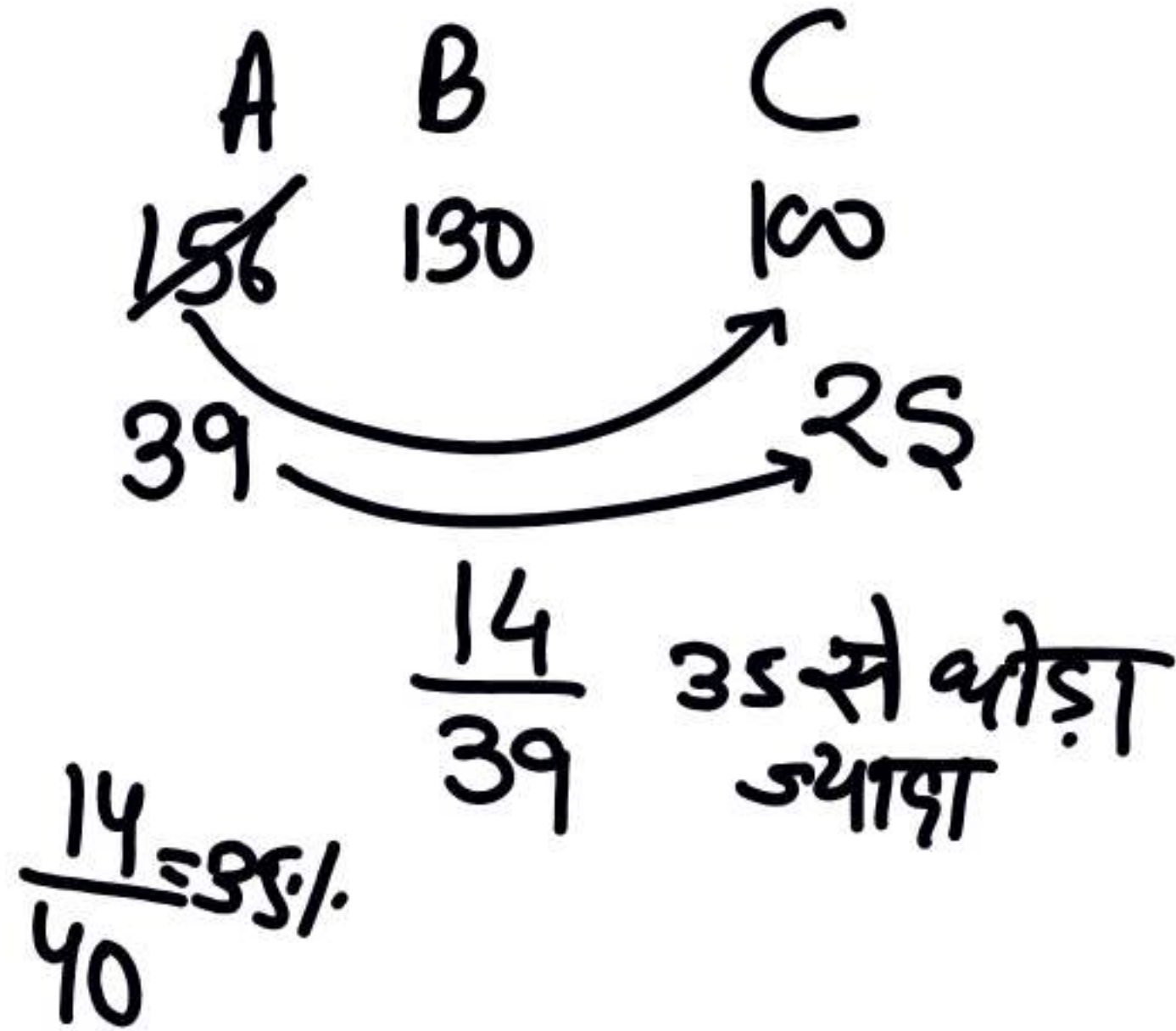


# MAINS SPECIAL

- ↳ Calculation ✓
- ↳ Smart Solution ✓
- ↳ Exam oriented



Income of A is 20 percent more than the income of B and income of B is 30 percent more than the income of C. The income of C is (approximately) how much percentage less than the income of A?

A की आय B की आय से 20 प्रतिशत अधिक है और B की आय C की आय से 30 प्रतिशत अधिक है। C की आय (लगभग), A की आय से कितना प्रतिशत कम है?

✓ ~~(a) 36~~  
(c) 40

(b) 30  
(d) 32

If  $(x + y) : (y + z) : (z + x) = 2 : 3 : 4$   
and  $(x + y + z) = 27$ , then what is the  
value of  $z$ ?

यदि  $(x + y) : (y + z) : (z + x) = 2 : 3 : 4$   
और  $(x + y + z) = 27$ , तो  $z$  का मान क्या  
है?  $\frac{12}{15}$

(a) 17

(b) 12

✓ (c) 15

(d) 10

Ⓒ



$n =$

$$\frac{25 \times 165 \times 60}{\frac{22}{7} \times 17.5 \times 100}$$

$\div 9$

$\odot$

Diameter of wheel of a cycle is 17.5 cm. A cyclist takes 165 minutes to travel a distance with speed of 90 km/hr. How many revolutions will the wheel make during journey?

एक साइकिल के पहिये का व्यास 17.5 सेमी है। एक साइकिल चालक को 90 किमी/घंटा की गति से एक दूरी को तय करने में 165 मिनट लगते हैं। यात्रा के दौरान पहिया कितने चक्कर लगाएगा?

~~(a) 425000~~

~~(b) 525000~~

☒ (c) 450000

~~(d) 500000~~



$$3\pi r^2 = 4158$$

$63 \times 7$   
~~1386~~

$$r = 21$$

$$n = \frac{\frac{2}{3} \times (21)^3}{7^2 \times 1}$$

÷ 9  
÷ 7

**Total surface area of a solid hemisphere is  $4158 \text{ cm}^2$ . It is melted to form cylinder whose height is 1 cm and radius of base 7 cm. How many cylinders will be formed?**

एक ठोस अर्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल  $4158 \text{ सेमी}^2$  है। इसे पिघलाकर एक बेलन बनाया जाता है जिसकी ऊँचाई 1 सेमी और आधार की त्रिज्या 7 सेमी है। कितने बेलन बनेंगे?

(a) 136 ✗

(c) 96 ✗

(b) 156 ✗

**(d) 126** ✓

A sum of Rs. 1200 becomes Rs. 1560 at a rate of simple interest in 3 years. In how many years will the sum of Rs. 800 amounts to Rs. 1120 at the same rate of simple interest?

1200 रुपये की राशि 3 वर्ष में साधारण ब्याज की दर से 1560 रुपये हो जाती है। कितने वर्षों में साधारण ब्याज की समान दर पर 800 रुपये की राशि 1120 रुपये हो जाएगी?

(a) 5 years

✓ (b) 4 years

(c) 3 years

(d) 6 years

(B)



$$\begin{array}{cc}
 \text{HCF} & \text{LCM} \\
 7 & 42 \\
 \boxed{7 \ 14 \ 21} & \cancel{28 \ 35} \\
 7 \times 14 \times 21 & \\
 8 &
 \end{array}$$

Highest common factor of three distinct numbers is 7 and their least common multiple is 42. If all numbers are less than the least common multiple, then what is the product of these three numbers?

तीन पृथक संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 7 है और उनका लघुत्तम समापवर्तक 42 है। यदि सभी संख्याएँ लघुत्तम समापवर्तक से छोटी हैं, तो इन तीन संख्याओं का गुणनफल क्या होगा?

- (a) 686                      (b) 6174  
(c) 4116                      ☒ (d) 2058





72

$6 \times 5$	30
$4 \times 4$	
$3 \times 6$	

16

18

(B)

P, Q and R alone can do a work in 12, 18 and 24 days respectively. They worked for 5 days, 4 days and 6 days respectively. They received Rs. 32000. What is the share of Q?

P, Q और R अकेले एक कार्य को क्रमशः 12, 18 और 24 दिनों में कर सकते हैं। उन्होंने क्रमशः 5 दिन, 4 दिन और 6 दिन कार्य किया। उन्हें 32000 रुपये प्राप्त हुए। Q का भाग क्या है?

(a) 6000

~~(b)~~ 8000

(c) 12000

(d) 15000



	P	Q
	60	40
50	48	36
	<hr/> 48	<hr/> 4
	84	7
		<u>Ans</u>

A bike manufacturing factory has two plants P and Q. Plant P manufactures 60 percent of bikes and plant Q manufacture 40 percent. 80 percent of the bikes at plant P and 90 percent of the bikes at plant Q are rated of standard quality. A bike is chosen at random and is found to be of standard quality. What is the probability that it has come from plant P?

एक बाइक निर्माण कारखाने में दो संयंत्र P और Q हैं। संयंत्र P 60 प्रतिशत बाइक का निर्माण करता है और संयंत्र Q 40 प्रतिशत

का निर्माण करता है और संयंत्र Q 40 प्रतिशत का निर्माण करता है। प्लांट P पर 80 प्रतिशत बाइक्स और प्लांट Q में 90 प्रतिशत बाइक्स को स्टैंडर्ड क्वालिटी की रेटिंग दी गई है। एक बाइक यादृच्छिक रूप से चुनी जाती है और मानक गुणवत्ता की पाई जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि यह संयंत्र P से आया है?

- ✓ (a) 4/7 (b) 6/7  
(c) 1/7 (d) 2/7



$$h = \frac{V}{A} = \frac{10.2 \times 100 \times 100}{8400}$$

$$= \frac{10200}{84} = 121.43$$

आगे Solve नहीं करना।

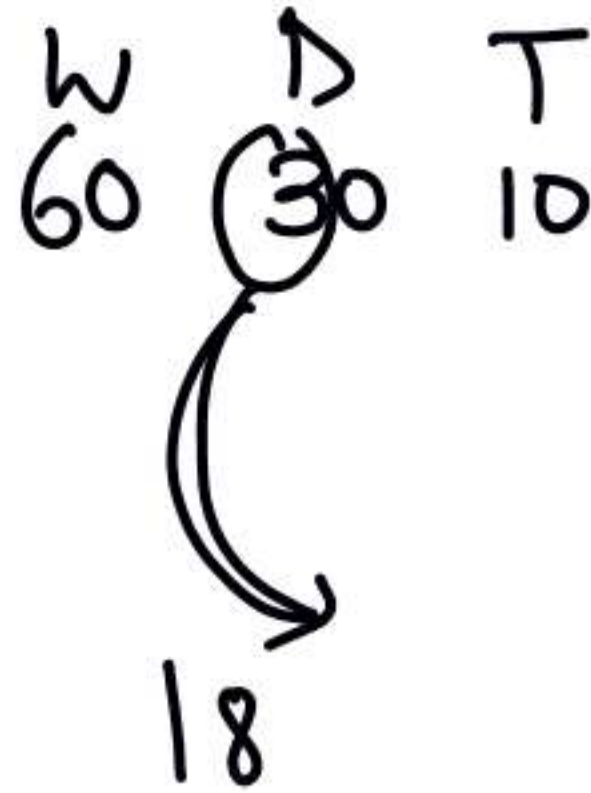
The area of the base of a cuboidal tank is 8400 square centimetres and the volume of petrol contained in it is 10.2 cubic metres. Find the depth of petrol in the tank (correct up to one decimal place).

एक घनाकार टैंक के आधार का क्षेत्रफल 8400 वर्ग सेंटीमीटर है और इसमें मौजूद पेट्रोल का आयतन 10.2 घन मीटर है। टैंक में पेट्रोल की गहराई ज्ञात करें (दशमलव स्थान तक सही)।

(a) 1300.4 cm (b) 1843.2 cm

(c) 900.2 cm (d) 1214.3 cm





Surendra has a property having a certain value. He gives 60% of his property to his wife. 75% of the remaining property to his daughter, and the rest to a trust. If he gives property worth Rs. 6,00,000 to the trust, find the worth of the share of the property he gives to his daughter.

Handwritten note: 100 → 6000000

सुरेंद्र के पास एक निश्चित मूल्य की संपत्ति है। वह अपनी संपत्ति का 60% हिस्सा अपनी पत्नी को देता है। शेष संपत्ति का 75% उनकी बेटी को, और बाकी एक ट्रस्ट को। यदि वह रुपये की संपत्ति देता है।



ट्रस्ट को 6,00,000 रुपये देने के बाद, वह अपनी बेटी को दी गई संपत्ति के हिस्से का मूल्य ज्ञात करें।

(a) Rs. 10,00,000

(b) Rs. 15,20,000

(c) Rs. 15,00,000

✓ (d) Rs. 18,00,000

Ⓓ

$$\begin{array}{cc} \underline{4:5} & \underline{5:7} \\ \text{?} & \text{?} \\ \underline{16:25} & \underline{55} \end{array}$$

$$3 \times 12 \quad 5 \times 12$$

$$\underline{41:55}$$

$$\begin{array}{r} 410 \quad 550 \\ +140 \end{array}$$

- (a) 144  
(c) 140



- (b) 136  
(d) 130

Solutions A and B contains acid to water in the ratio 4 : 5 and 5 : 7, respectively. Three litres of A is mixed with 5 litres of B. In 960 ml of this solution, how much acid (in ml) should be mixed so that the ratio of acid to water becomes 1 : 1 in the resulting solution?

विलयन A और B में अम्ल और पानी का अनुपात क्रमशः 4 : 5 और 5 : 7 है। तीन लीटर A को 5 लीटर B के साथ मिलाया जाता है। इस घोल के 960 मिलीलीटर में, कितना एसिड (मिलीलीटर में) मिलाया जाना चाहिए ताकि परिणामी घोल में एसिड और पानी का अनुपात 1 : 1 हो जाए?



$$\begin{array}{r}
 \boxed{4:5} \qquad \boxed{5:7} \\
 \boxed{160+250} \\
 \textcircled{360} \qquad \textcircled{600} \\
 \begin{array}{cc}
 A & W \\
 410 & 550 \\
 + 140 & \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}$$

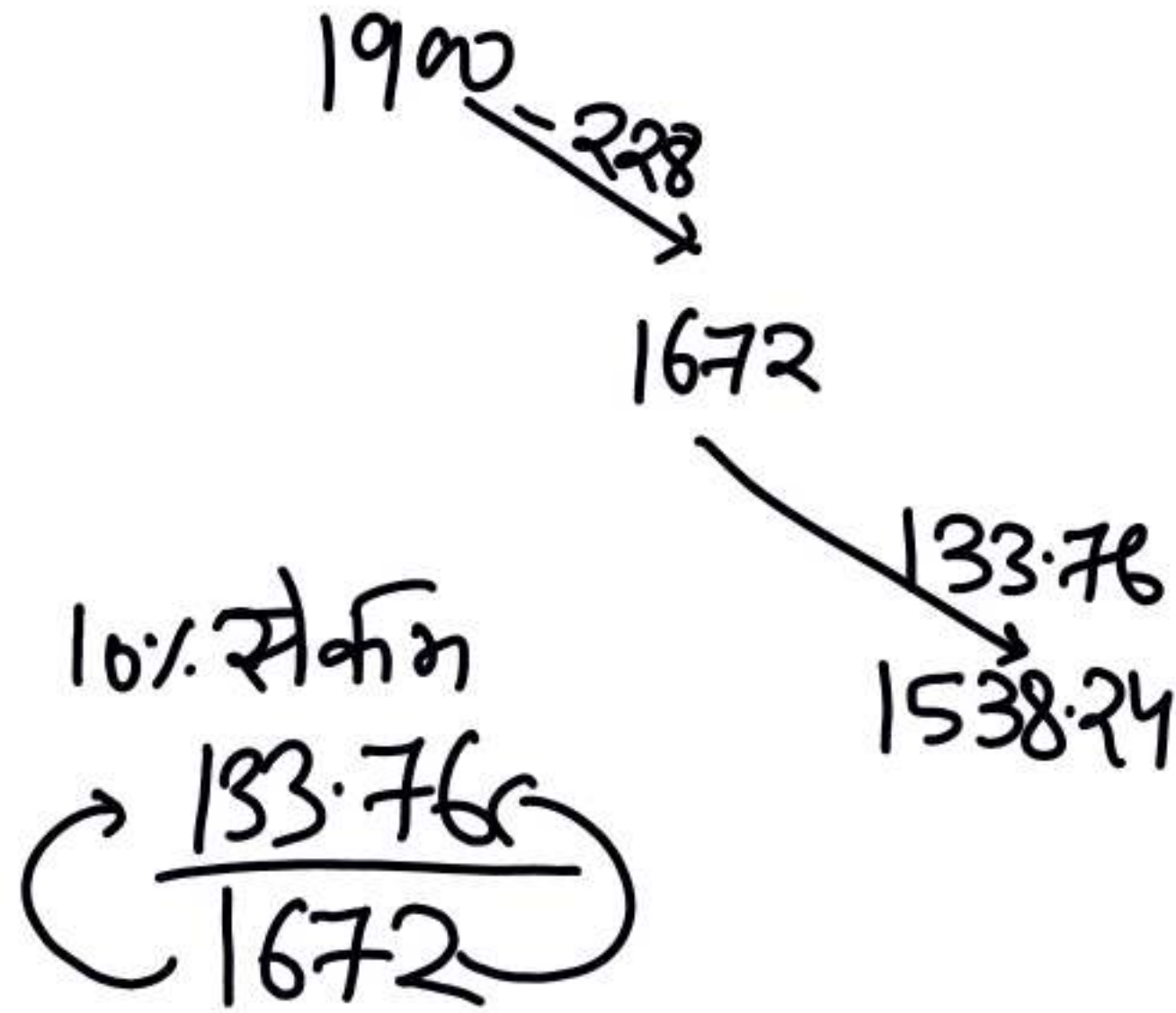
(a) 144  
☒ (c) 140

(b) 136  
 (d) 130

Solutions A and B contains acid to water in the ratio  $4 : 5$  and  $5 : 7$ , respectively. Three litres of A is mixed with 5 litres of B. In 960 ml of this solution, how much acid (in ml) should be mixed so that the ratio of acid to water becomes  $1 : 1$  in the resulting solution?

विलयन A और B में अम्ल और पानी का अनुपात क्रमशः  $4 : 5$  और  $5 : 7$  है। तीन लीटर A को 5 लीटर B के साथ मिलाया जाता है। इस घोल के 960 मिलीलीटर में, कितना एसिड (मिलीलीटर में) मिलाया जाना चाहिए ताकि परिणामी घोल में एसिड और पानी का अनुपात  $1 : 1$  हो जाए?





(a) 15%

(c) 12%

①

(b) 10%

(d) 8%

The marked price of an item is Rs. 1,900. The shopkeeper was offering it for a discount of 12% but on further bargaining agreed to offer a successive discount and finally he sold the item for Rs. 1,538.24. What was the second discount offered by him?

एक वस्तु का अंकित मूल्य 1,900 रु.. दुकानदार इस पर 12% की छूट दे रहा था, लेकिन आगे मोल-तोल करने पर वह क्रमिक छूट देने पर सहमत हो गया और अंततः उसने वस्तु को 1,538.24 रुपये में बेच दिया। उसके द्वारा दी गई दूसरी छूट क्या थी?

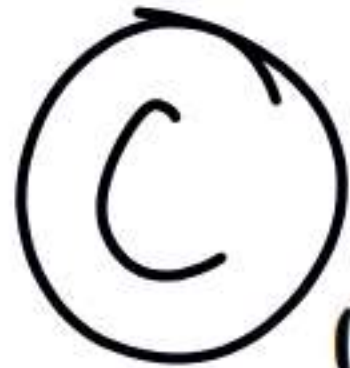


$$\frac{1200}{16+10+10}$$

Avg. Speed  
 =  $\frac{\text{Total Dis}}{\text{total time}}$

$$\frac{1200}{36}$$

(a) 33



(b)  $37\frac{1}{2}$

✓ (c)  $33\frac{1}{3}$

(d) 35

A bus has to travel from A to B. The bus covers the first one-third of the distance at 25 km/h and the next one-fourth of the distance at 30 km/h. For the rest of the journey, the bus travels at 50 km/h. The average speed of the bus (in km/h) for the entire journey is \_\_\_\_.

एक बस को A से B तक यात्रा करनी है। बस पहली एक-तिहाई दूरी 25 किमी/घंटा की गति से और अगली एक-चौथाई दूरी 30 किमी/घंटा की गति से तय करती है। शेष यात्रा के लिए, बस 50 किमी/घंटा की गति से चलती है। पूरी यात्रा के लिए बस की औसत गति (किमी/घंटा में) है।



बहुत सारी चीजें  
Mund में करो

$$\frac{12 \times 7}{7 \times 12} + \frac{20}{9}$$

$$\frac{29}{9}$$

**Simplify the following.**

निम्नलिखित को सरल कीजिए।

$$\frac{2\frac{3}{4}}{1\frac{5}{6}} \div \frac{7}{8} \times \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) + \frac{5}{7} \div \frac{3}{4} \text{ of } \frac{3}{7}$$

✓ (a)  $\frac{29}{9}$

(b)  $\frac{2}{9}$

(c)  $\frac{49}{80}$

(d)  $\frac{56}{77}$

। से वज्र के बाद में कोई फर्क नहीं।



Ashok  $\rightarrow x$  days  
Koushika  $\rightarrow y$  days

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{20}$$

$$\frac{x+y}{xy} = \frac{1}{20}$$

$$xy = 90 \times 20 \\ = 1800$$

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 45$$

$$x+y=90$$

If Ashok and Koushika work together, then they can complete a piece of work in 20 days. However, if Ashok works alone and completes half the work and then Koushika takes over the task and completes the second half of the task, the task is completed in 45 days. How long will Ashok take to complete the task if he worked alone? Assume that Koushika is more efficient than Ashok.

यदि अशोक और कौशिका एक साथ काम करते हैं, तो वे 20 दिनों में एक काम पूरा कर सकते हैं। हालाँकि, यदि अशोक अकेले



कार्य करता है और आधा काम पूरा करता है और फिर कौशिका कार्य संभालती है और कार्य का दूसरा भाग पूरा करती है, तो कार्य 45 दिनों में पूरा हो जाता है। यदि अशोक अकेले काम करता है तो उसे कार्य पूरा करने में कितना समय लगेगा? मान लीजिए कि कौशिका अशोक से अधिक कुशल है।

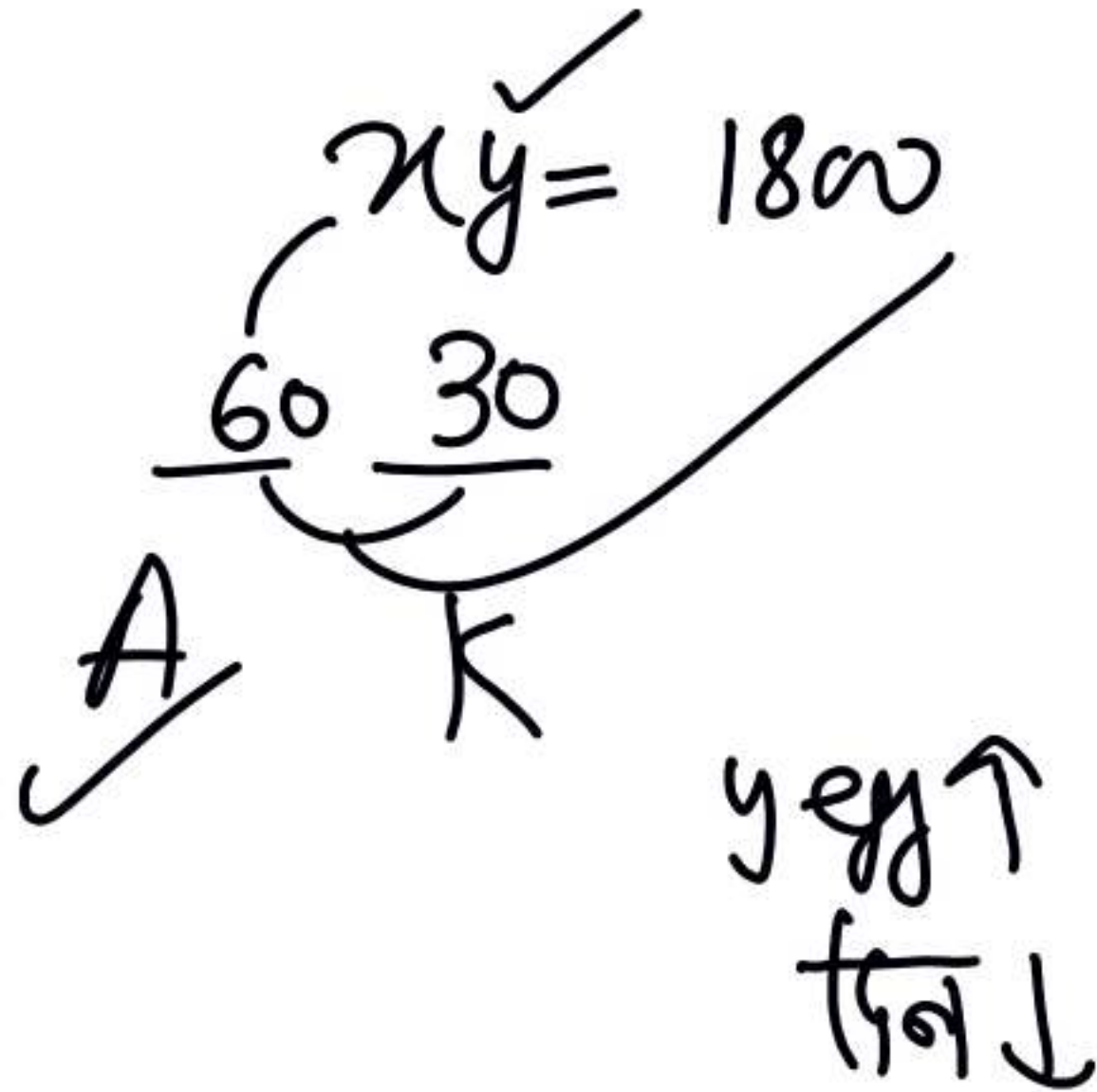
(a) 60 days

(b) 65 days

(c) 30 days

(d) 25 days

A





46 48 50 52 54

+6    +8 +10    +13    +13

20%  $\rightarrow$  50

100%  $\rightarrow$  250

54 52 50 48 46  
 $52^2 = 2704$

Five consecutive even numbers are written in descending order. If 6, 8 and 10 are added to the first, second and third numbers, respectively, and 13 is added to each of the last two numbers, the new sum of the numbers becomes 120% of the sum of the consecutive even numbers initially given. Find the square of the second largest of these five numbers.

पाँच लगातार सम संख्याएँ अवरोही क्रम में लिखी जाती हैं। यदि पहली, दूसरी और तीसरी संख्याओं में क्रमशः 6, 8 और 10 जोड़ दिए जाएं और अंतिम दो संख्याओं में से प्रत्येक में 13 जोड़ दिया जाए, तो

संख्याओं का नया योग प्रारंभ में दी गई लगातार सम संख्याओं के योग का **120%** हो जाता है, इन पाँच संख्याओं में से दूसरी सबसे बड़ी संख्या का वर्ग ज्ञात कीजिए।

~~(a) 2704~~

(b) 2304

(c) 1936

(d) 2116

A



$$\begin{array}{r} 5 \\ 4 \\ 20 \end{array} \begin{array}{r} 4 \\ 5 \\ -1 \end{array}$$

A

(a) 9:30 a.m.

(b) 11:00 a.m.

(c) 10:00 a.m.

(d) 10:30 a.m.

Three pipes are attached to a tank. The first one fills it completely in 5 hours, the second one fills it completely in 4 hours and the third one empties it in 20 hours. If all the three pipes are opened simultaneously at 7 a.m. at what time will the tank be completely filled?

एक टैंक से तीन पाइप जुड़े हुए हैं। पहला उसे 5 घंटे में पूरा भरता है, दूसरा उसे 4 घंटे में पूरा भरता है और तीसरा उसे 20 घंटे में खाली कर देता है। यदि तीनों पाइप एक साथ सुबह 7 बजे खोल दिए जाएं तो टंकी कितने बजे पूरी भर जाएगी?



If some items of clothing bought at prices ranging from Rs. 250 to Rs. 400 are sold at prices ranging from Rs. 350 to Rs. 550, then what is the maximum possible profit (in Rs.) that might be made in selling 12 such items of clothing?

B

(a) 3,000

(c) 2,400

☒ (b) 3,600

(d) 1,800

यदि कपड़ों की कुछ वस्तुएं 250 रुपये से लेकर 400 रुपये कीमतों पर खरीदी जाती हैं। 350 रुपये से लेकर 550 रुपये कीमतों पर बेचे जाते हैं, तो कपड़ों की ऐसी 12 वस्तुओं को बेचने पर अधिकतम संभावित लाभ (रुपये में) क्या हो सकता है?



The average age of a husband and a wife was 25 years when they were married 4 years ago. The average age of the husband, the wife, and their child, who was born during the interval is 20 ~~years~~ now. How old is the child now?

एक पति और पत्नी की औसत आयु 25 वर्ष थी जब उनकी शादी 4 वर्ष पहले हुई थी। इस अंतराल के दौरान पैदा हुए पति, पत्नी और उनके बच्चे की औसत आयु अब 20 वर्ष है। बच्चा अब कितने साल का है?

(a) 1 year

(b) 2.5 years

(c) 3 years

☒ (d) 2 years

S 3 4 ✓  
 T 4 3 → 150 min  
 1 → 50 min (2.5h)

(B)

(a) 30 km

(c) 40 km

✓ (b) 10 km

(d) 20 km

Reena reaches a party 20 minutes late if she walks at the speed of 3 km/h from her house. If she increases her speed to 4 km/h, she will reach 30 minutes early. What is the distance between her house and the venue?

यदि रीना अपने घर से 3 किमी/घंटा की गति से चलती है तो वह किसी पार्टी में 20 मिनट देरी से पहुँचती है। यदि वह अपनी गति 4 किमी/घंटा तक बढ़ा देती है, तो वह 30 मिनट पहले पहुँच जाएगी। उसके घर और कार्यक्रम स्थल के बीच की दूरी क्या है?



~~400~~  
100

(a) 9 m

(c) 5 m

D

(b) 7 m

(d) 10 m

**Fifty solid metallic cubes, each having 2 m long edges, and ten solid cuboids, each having dimensions 5m  $\times$  4m  $\times$  3m are melted and a big solid cube is formed. What is the length of each side of this big cube?**

पचास ठोस धात्विक घन, जिनमें से प्रत्येक का किनारा 2 मीटर लंबा है, और दस ठोस घनाभ, जिनमें से प्रत्येक का आयाम 5 m  $\times$  4 m  $\times$  3 m है, को पिघलाया जाता है और एक बड़ा ठोस घन बनता है। इस बड़े घन की प्रत्येक भुजा की लंबाई क्या है?



Ans

$$\frac{60}{x+4} = \frac{3}{5} \times \frac{75}{x-4}$$

$$x = 28$$

$$\frac{1.4}{39.2} + \frac{1.6}{51.2} = 3h$$

~~(a) 3~~

(c) 2.8

(b) 4

(d) 2.4

The time taken by a boat to cover a distance of 60 km downstream is equal to 60% of the time taken by it to cover 75 km upstream. The speed of the stream is 4 km/h. What will be the total time (in hours) that the boat will take to cover 39.2 km in still water and 51.2 km downstream?

एक नाव द्वारा धारा के अनुकूल 60 किमी की दूरी तय करने में लिया गया समय धारा के प्रतिकूल 75 किमी की दूरी तय करने में लिए गए समय के 60% के बराबर है। धारा की गति 4 किमी/घंटा है। शांत पानी में 39.2 किमी और धारा के अनुकूल 51.2 किमी की दूरी तय करने में नाव को कुल कितना समय (घंटों में) लगेगा?



$$133.1 \rightarrow 18634$$

$$10 \rightarrow$$

$$\frac{18634 \times 10}{133.1} = \text{last}$$

The amount payable on maturity of a certain sum invested for 2 years at the rate of 15% p.a. interest compounded 8-monthly is Rs. 18,634. What is the simple interest on the same sum for the same period at 5% p.a.?

2 वर्ष के लिए निवेश की गई एक निश्चित राशि की परिपक्वता पर 15% प्रति वर्ष की दर से देय राशि 8-मासिक चक्रवृद्धि ब्याज 18,634 रु. है। उसी राशि पर समान अवधि के लिए 5% प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज कितना है?

(a) Rs. 1,300 (b) Rs. 1,500

(c) Rs. 1,200 (d) Rs. 1,400





1.1  
गान्धि

$$S_A = 30 \times 50 = 1500 \text{ m}$$

$$S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$S_B = 1500 + \frac{1}{2} \times 1 \times 2500$$

$$= 2750 \text{ m}$$

$$S_B - S_A = 1250 \text{ m}$$

Two trains of length 600 m each are moving in the same direction on parallel tracks. Initially train A is ahead of train B and both the trains are moving with the same speed of 108 km/h. The driver of train B accelerates by  $1 \text{ m/sec}^2$ . After 50 sec train B is just completely ahead of train A. Calculate the original distance (in m) between trains A and B.

600 मीटर लंबाई वाली दो रेलगाड़ियाँ समानांतर पटरियों पर एक ही दिशा में चल रही हैं। प्रारंभ में ट्रेन A, ट्रेन B से आगे है और दोनों ट्रेनें 108 किमी/घंटा की



समान गति से चल रही हैं। ट्रेन **B** का चालक  $1 \text{ मीटर/सेकंड}^2$  की गति बढ़ाती है। 50 सेकंड के बाद ट्रेन **B** ट्रेन **A** से बिल्कुल आगे है। ट्रेन **A** और **B** के बीच वास्तविक दूरी (मीटर में) की गणना करें।

(a) 1000

(b) 1500

(c) 2750

(d) 1250



I spend 25% of my salary on rent, 20% of my salary on transport, 40% of the remaining salary on groceries, and save the remaining part, which is Rs. 16,500. What is my salary?

मैं अपने वेतन का 25% किराए पर, 20% परिवहन पर, शेष वेतन का 40% किराने के सामान पर खर्च करता हूं और शेष भाग जो 16,500 रु. बचाता हूं। मेरा वेतन क्या है?

- (a) Rs. 40,000      (b) Rs. 45,000  
(c) Rs. 30,000      ~~(d) Rs. 50,000~~

①