

RRB NTPC CBT 2/GROUP D



MATHS

अबकी बार **RAILWAY** पार

Complete Revision



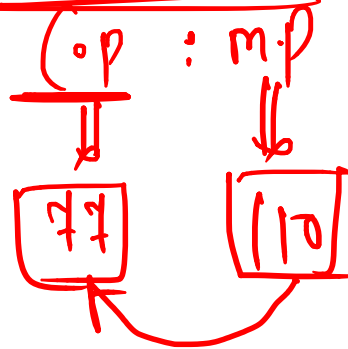
LIVE 5:30 PM



A shopkeeper organizes sale on Friday, offering a discount of 23% on all items. Still, he makes a profit of 10% only. By how much percentage CP was lower than MP?

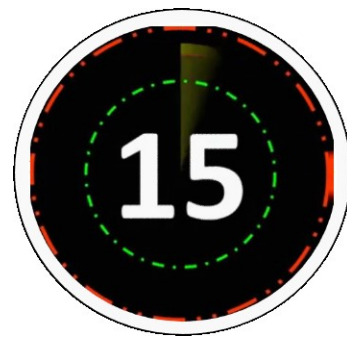
एक दुकानदार शुक्रवार को सभी वस्तुओं पर 23% की छूट देते हुए एक सेल का आयोजन करता है। फिर भी, वह केवल 10% का लाभ अर्जित करता है। क्रय मूल्य, अंकित मूल्य से कितने प्रतिशत कम था?

$$\frac{(100 - D) : (100 + P)}{}$$



$$\frac{77}{110} \times 100 = 70\%$$

30% (indicated by a red checkmark)

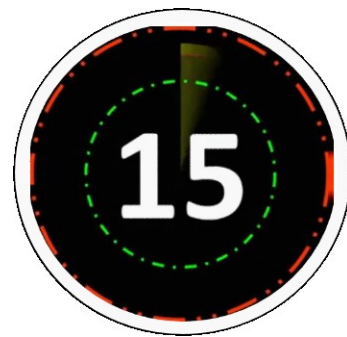


- 20%
- 10%
- 15%
- ✓ 30%

Train A took 30 minutes to cover a distance of 50 km. If the speed of train B is 40% more than train A, then the ratio of the respective speeds of both the trains is:

ट्रेन A ने 50 किमी की दूरी को तय करने में 30 मिनट का समय लिया। यदि ट्रेन B की चाल, ट्रेन A की तुलना में 40% अधिक है, तो दोनों ट्रेन की संबंधित चालों का अनुपात क्या है:

$$40\% = \frac{2}{5} \rightarrow A$$



$$\begin{matrix} A & B \\ \boxed{5 : 7} \end{matrix}$$

5 : 3

3 : 5

7 : 5

5 : 7

60 ₹
x4

₹ 500 was invested at 12% per annum simple interest and a certain sum of money at 10% per annum simple interest. If the sum of the interests on both the sum after 4 years is ₹ 480, the other sum of money is:

₹ 500 को 12% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर निवेश किया गया और एक निश्चित धनराशि को 10% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर निवेश किया गया। यदि 4 वर्ष के बाद दोनों राशि पर ब्याज की राशि ₹ 480 है, तो दूसरी धनराशि है:

$$\begin{array}{r} \text{Inter.} \quad 480 \\ - 240 \\ \hline 240 \end{array}$$

~~40%~~ = 240

100% = 600



₹ 550

₹ 450

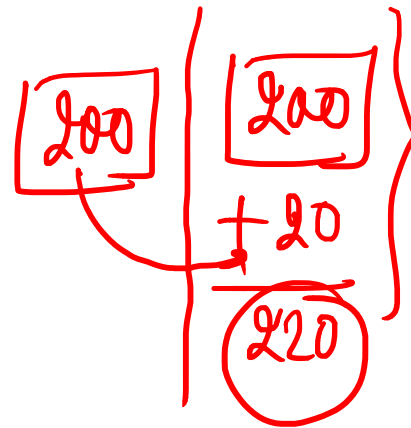
₹ 600

₹ 750

If a sum of ₹ 2000 is lent at 10% p.a. compound interest, what is the interest for the second year?

यदि 2000 रु. की राशि 10% प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज पर उधार दी जाती है, तो दूसरे वर्ष के लिए ब्याज क्या है?

Trick:-

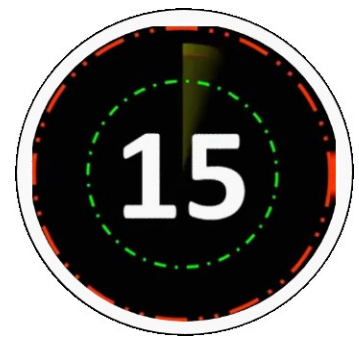


₹225

₹200

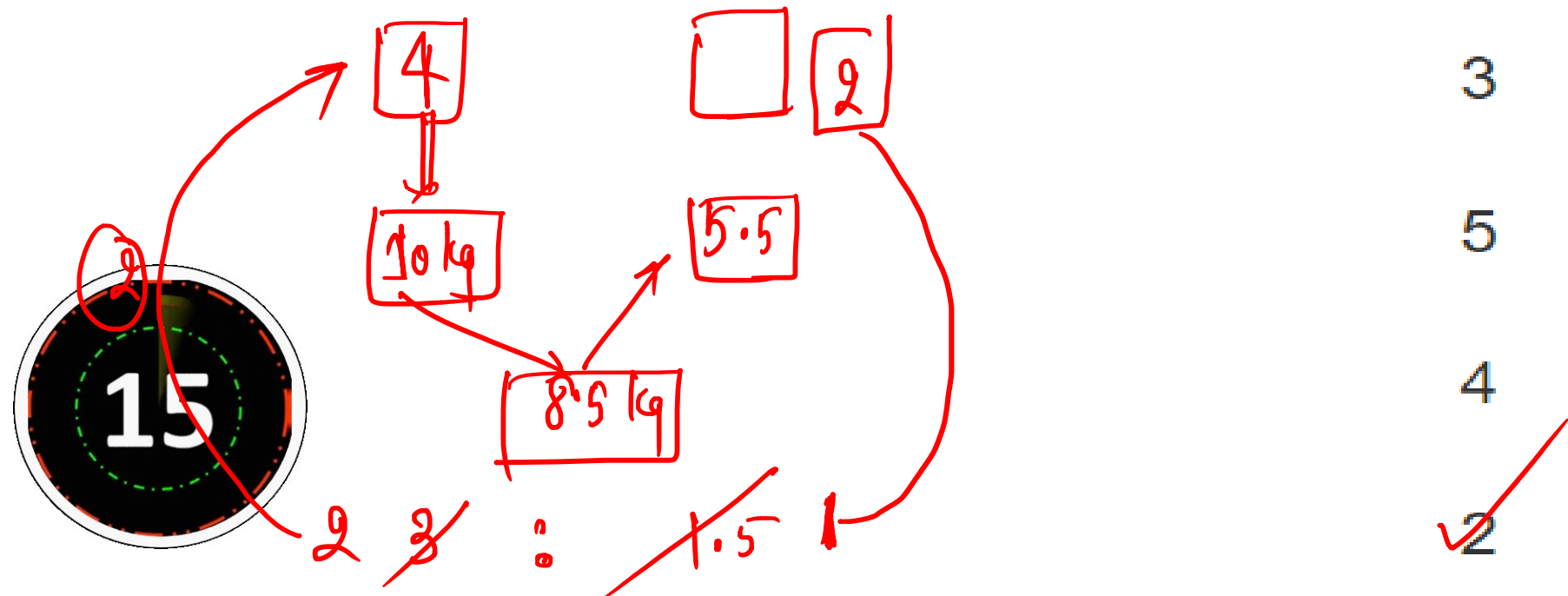
✓ ₹220

₹440



In a family of 4 adults and some minors, the average consumption of rice per head per month is 8.5 kg, while the average consumption for adults is 10 kg per head and for minor it is 5.5 kg per head. The number of minors in the family is:

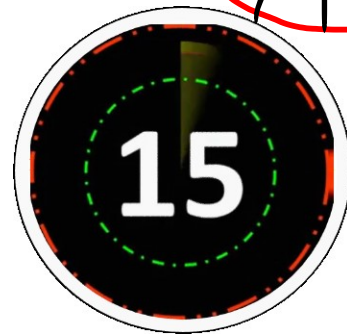
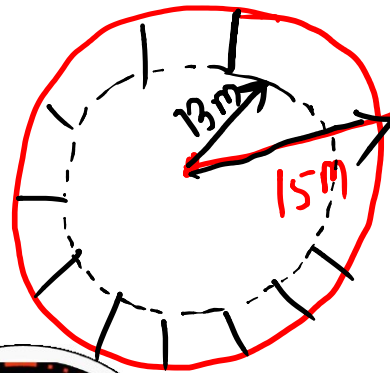
4 वयस्कों और कुछ नाबालिगों के परिवार में, प्रति माह प्रति व्यक्ति चावल की औसत खपत 8.5 किलोग्राम है, जबकि वयस्कों के लिए औसत खपत 10 किलोग्राम प्रति व्यक्ति है और नाबालिगों के लिए यह 5.5 किलोग्राम प्रति व्यक्ति है। परिवार में नाबालिगों की संख्या है:



In a circular garden of radius 15 m, a path of 2 m wide has to be made inside the garden at the rate of ₹ 24 per sq. m. The cost of making the path is: (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

15 मीटर त्रिज्या के एक वृत्ताकार उद्यान में, 2 मीटर चौड़े मार्ग को उद्यान के अंदर 24 रुपये प्रति वर्ग मीटर की दर से बनाया जाना है। मार्ग बनाने की कीमत है: ($\pi = \frac{22}{7}$ लेने पर)

$$\begin{array}{r} 225 \\ 169 \\ \hline 56 \end{array}$$



$$\frac{22}{7} \{ 15^2 - 13^2 \} \times 24$$

$$\frac{22}{7} \times 56 \times 24$$

$$192 \times 22 = \underline{\underline{4224}}$$

₹4100

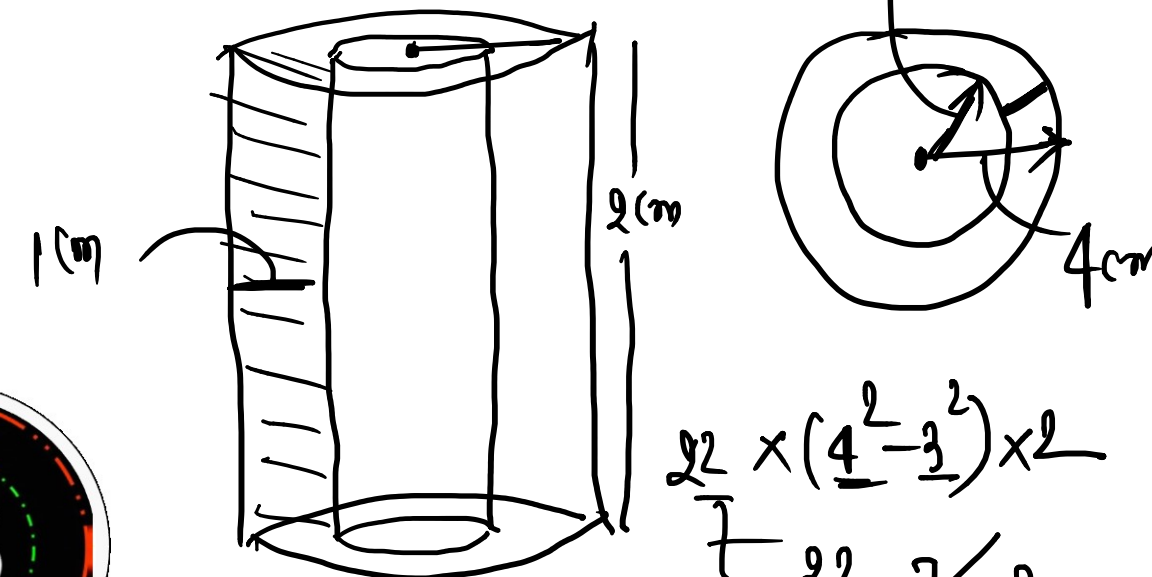
₹3864

✓ ₹4224

₹4355

A hollow cylinder with outer radius 4 cm and height 2 cm is made up of 1 cm thick metal sheet. What is the volume of metal used? (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

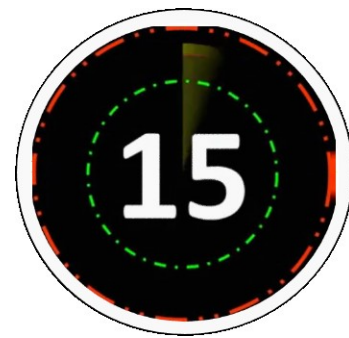
बाहरी त्रिज्या 4 सेमी और ऊंचाई 2 सेमी के साथ एक खोखला बेलन 1 सेमी मोटी धातु शीट से बना है। प्रयुक्त धातु का आयतन कितना है? ($\pi = \frac{22}{7}$ लेने पर)



40 cm^3
 56 cm^3
 $\checkmark 44 \text{ cm}^3$
 65 cm^3

$$\frac{22}{7} \times (4^2 - 3^2) \times 2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 2$$

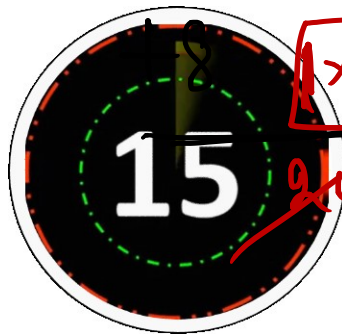
$$= 44 \text{ cm}^3$$


The ratio of the present age of Mahesh and Ajay is 3 : 2 respectively. After 8 years. Ratio of their age will be 11: 8. What will be the present age of Mahesh's son if his age is half of the present age of Ajay?

महेश और अजय की वर्तमान आयु का अनुपात क्रमशः 3 : 2 है। 8 वर्ष बाद, उनकी आयु का अनुपात 11 : 8 हो जाएगा। महेश के पुत्र की वर्तमान आयु क्या होगी, यदि उसकी आयु अजय की वर्तमान आयु की आधी है?

Trick:

$$\begin{array}{l}
 M : A \\
 \boxed{3 \times 3} : \boxed{2 \times 3} \\
 \boxed{1 \times 11} : \boxed{8 \times 1} \\
 \hline
 \text{Age} = 8 \quad \boxed{4}
 \end{array}$$



$$6 \times 4 = \boxed{24}$$

15 years

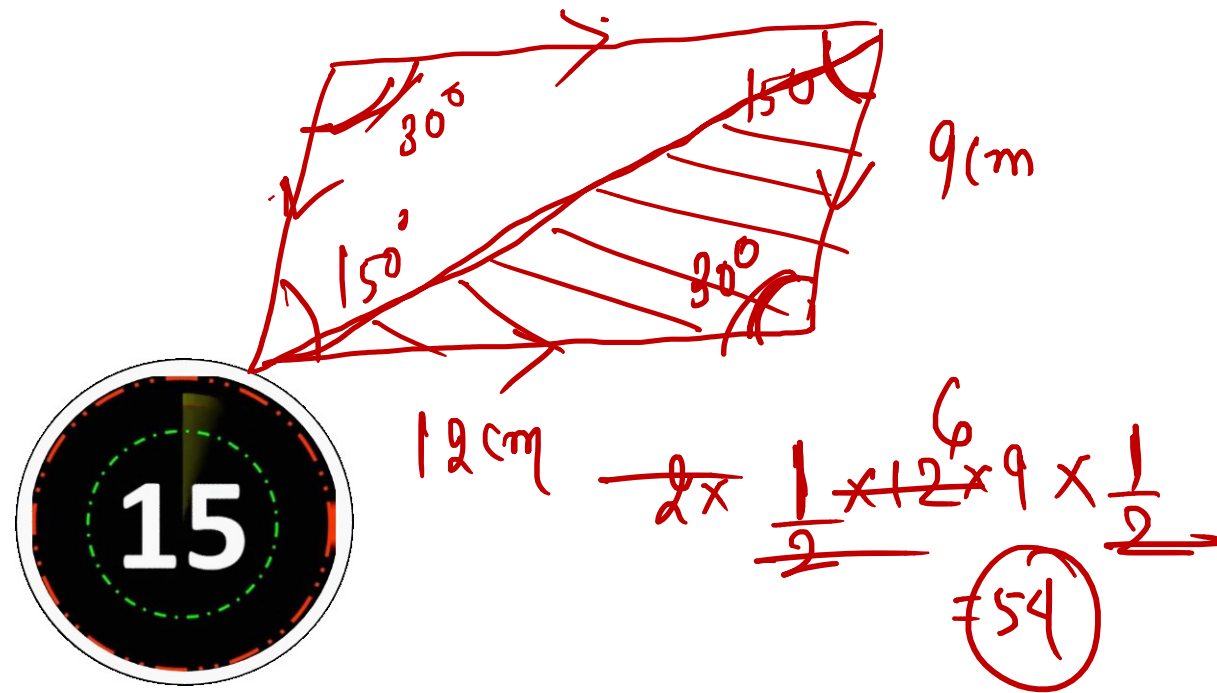
16 years

12 years ✓

18 years

Two adjacent sides of a parallelogram are 12 cm and 9 cm and one of the angle is 30° . Find the area of parallelogram.

समांतर चतुर्भुज के दो आसन्न भुजाएँ 12 सेमी और 9 सेमी हैं और एक कोण 30° है। समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



27 sq. cm

✓ 54 sq. cm

108 sq. cm

96 sq. cm

When the price of a cycle is decreased by 20%, then the selling is increased by 20%. What is the impact on the receipt of the revenue?

जब एक साइकिल की कीमत में 20% की कमी होती है, तो बिक्री में 20% की वृद्धि होती है। राजस्व की प्राप्ति पर क्या प्रभाव पड़ता है?

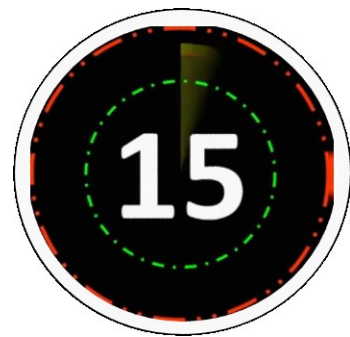
$$\begin{aligned} &+20\% - 20\% - \frac{20 \times 20}{100} \\ &= -4\% \text{ loss} \end{aligned}$$

4% loss

5% profit

No profit no loss

4% profit



Find the maximum length of the rod that can be placed in a room of dimension 10 meters by 10 meters by 5 meters?

छड़ की अधिकतम लंबाई ज्ञात कीजिये, जिसे 10 मीटर * 5 मीटर * 10 मीटर वीमा के एक कमरे में रखा जा सकता है?

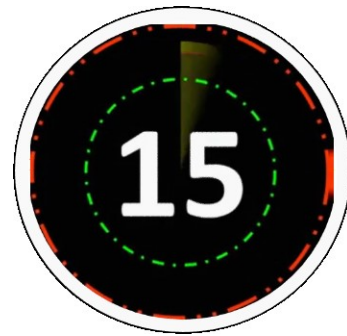
$$\begin{aligned} \text{Rod of maximum} \\ \text{length} &= \text{Diagonal} = \sqrt{10^2 + 5^2 + 10^2} \\ &= \sqrt{100 + 25 + 100} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15 \end{aligned}$$

✓ 15 meters

16.5 meters

17 meters

18 meters

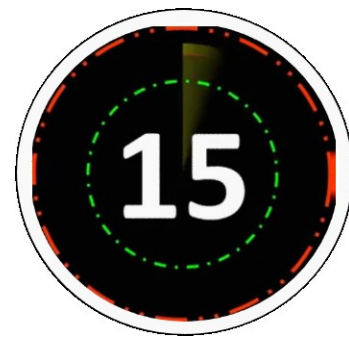


The LCM and HCF of two numbers are 108 and 18 respectively. If one of the numbers is 36, find the other number.

दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्त्य क्रमशः 108 और 18 है। यदि संख्याओं में से एक 36 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

$$\cancel{2} \ 36 \times ? = \overset{54}{\cancel{108}} \times \cancel{18}$$

$$\boxed{? = 54}$$



22

54 ✓

42

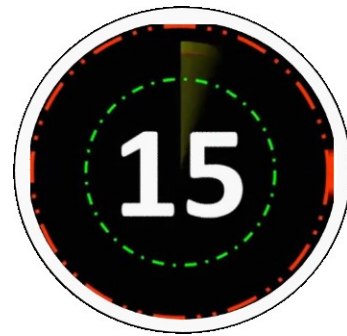
12

Find out the median of values of the given set 5, 6, 7, 14, 11, 12, 13 and 8.

दिए गए समूह 5, 6, 7, 14, 11, 12, 13 और 8 की माधिका का मान ज्ञात कीजिये।

5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14

$$\frac{8+11}{2} = 9.5$$



8

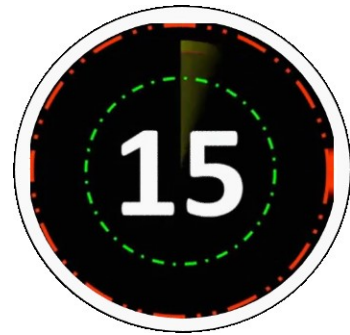
8.5

9.5

10

The age ratio of Kalam and Venkata is 8 : 7 respectively. After 20 years, the ratio of their ages will be 13 : 12 respectively. What is the difference between their ages?

कलाम और वेंकट की आयु का अनुपात क्रमशः 8 : 7 है। 20 वर्षों के बाद, उनकी आयु का अनुपात क्रमशः 13 : 12 होगा। उनकी आयु के बीच का अन्तर क्या है?



$$\frac{8}{5} - \frac{7}{20} = \frac{4}{5}$$

12 वर्ष

4 वर्ष ✓

8 वर्ष

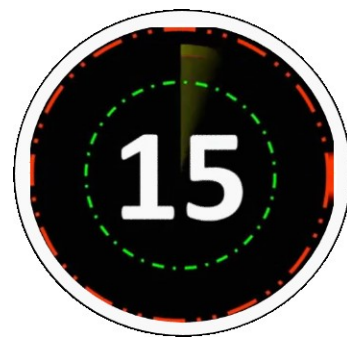
24 वर्ष

The average age of 10 people increases by 3 years when two new people come in place of two of them who are 23 and 25 years old. What will be the average age of two new people?

10 व्यक्तियों की औसत आयु में 3 वर्ष की वृद्धि होती है जब उनमें से दो लोगों के स्थान पर जिनकी आयु क्रमशः 23 और 25 वर्ष है, दो नए लोग आते हैं। दो नए लोगों की औसत आयु कितनी होगी?

~~$$\frac{48}{2} = 24$$~~

$$\begin{array}{r} + 48 \\ 30 \\ \hline 78 \\ 2 \\ \hline 39 \end{array}$$



23 years

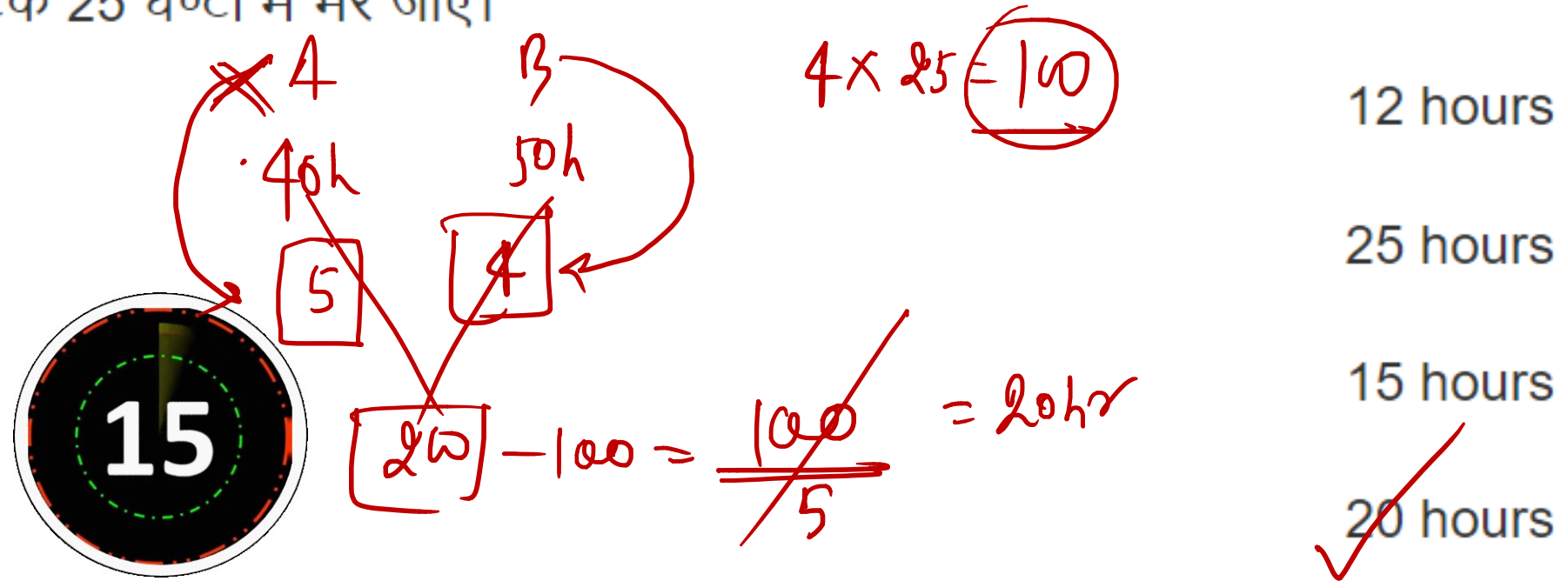
40 years

 39 years

37 years

Tap A can fill a tank in 40 hours and tap B can fill the same tank in 50 hours. The two taps are opened simultaneously to fill the tank. After how long tap A will be closed so that the tank is filled in 25 hours.

नल A एक टैंक को 40 घण्टों में भर सकता है और नल B उसी टैंक को 50 घण्टों में। टैंक को भरने के लिए दोनों नलों को एक साथ खोला जाता है। कितनी देर बाद नल A को बन्द कर दिया जाएगा ताकि टैंक 25 घण्टों में भर जाए।



Handwritten solution showing the work:

- Diagram: A tank with a gauge showing 15. Two pipes, A and B, are shown. Pipe A is labeled '40h' and '5'. Pipe B is labeled '50h' and '4'. Arrows indicate flow from both pipes into the tank.
- Equation: $4 \times 25 = 100$ (circled)
- Equation: $[20] - 100 = \frac{100}{5} = 20hr$
- Options: 12 hours, 25 hours, 15 hours, 20 hours (checked).

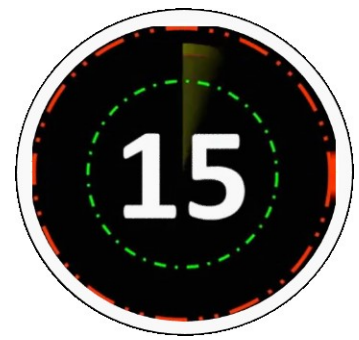
8 liters were taken out of a pot filled with mango juice and filled with water. This process is done three more times. The ratio of the amount of mango juice left in the pot to that of the total solution is 16 : 81. In the beginning, how much mango juice was there in the pot?

आम के रस से भरे एक बर्तन से 8 लीटर निकाल कर उसमें पानी भर दिया गया। यह प्रक्रिया तीन बार और दोहराई जाती है। बर्तन में बचे आम के रस की मात्रा का अनुपात कुल घोल की तुलना में 16 : 81 है। आरम्भ में बर्तन में कितना आम का रस था?

Trick:-

$$\frac{\text{Ras (रस)}}{\text{Total (कुल)}} = \frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{81}} = \frac{2}{3}$$

1 part = 8 lit
3 part = 3 × 8 = 24 lit



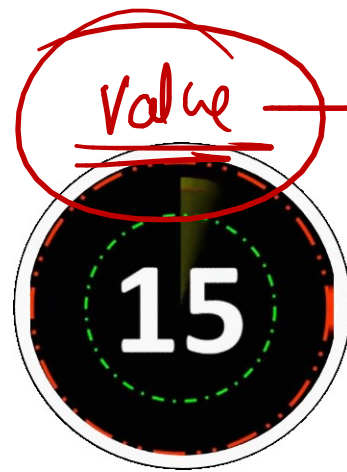
- 25 liters
- 36 liters
- 30 liters
- 24 liters

Rahul has a bag which contains Rs. 1, 50 paise, and 25 paise coins and the ratio of number of coins is $1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3}$. If Rahul has a total amount of Rs 1120, then find the total value of 25 paise coins.

राहुल के पास एक थैले में 1 रुपए, 50 पैसे और 25 पैसे के सिक्के हैं और सिक्कों की संख्या का अनुपात $1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3}$ है। यदि राहुल के पास कुल 1120 रुपए हैं, तब 25 पैसे के सिक्कों का कुल मूल्य ज्ञात कीजिए।

Ratio of coins $\rightarrow (1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3}) \Rightarrow \underline{6 : 3 : 2}$

RS 60



Value \rightarrow

$(6 + 1.5 + 0.5)$
~~8 unit = 1120~~

Rs 84

Rs 96

$\frac{1}{2}$ unit = $\frac{1120 \times 1}{2} = 70$

Rs 70

A sphere of radius 12 cm is melted and re-casted into a right circular cone of height 12 cm. The radius of the cone is.

12 सेमी त्रिज्या के एक गोले को पिघलाया जाता है और 12 सेमी ऊँचाई के लंब वृत्तीय शंकु में ढाला जाता है। शंकु की त्रिज्या क्या है?

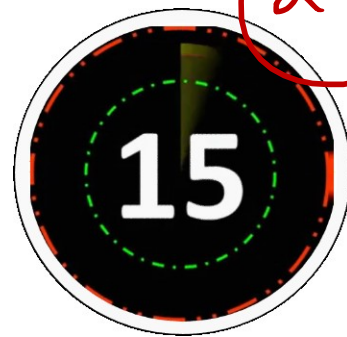
~~$\frac{4}{3}\pi \times 12 \times 12 \times 12 = \frac{1}{3}\pi \times r \times r \times 12$~~

36 cm

32 cm

$24 = 2 \times 12 = 2$

21 cm

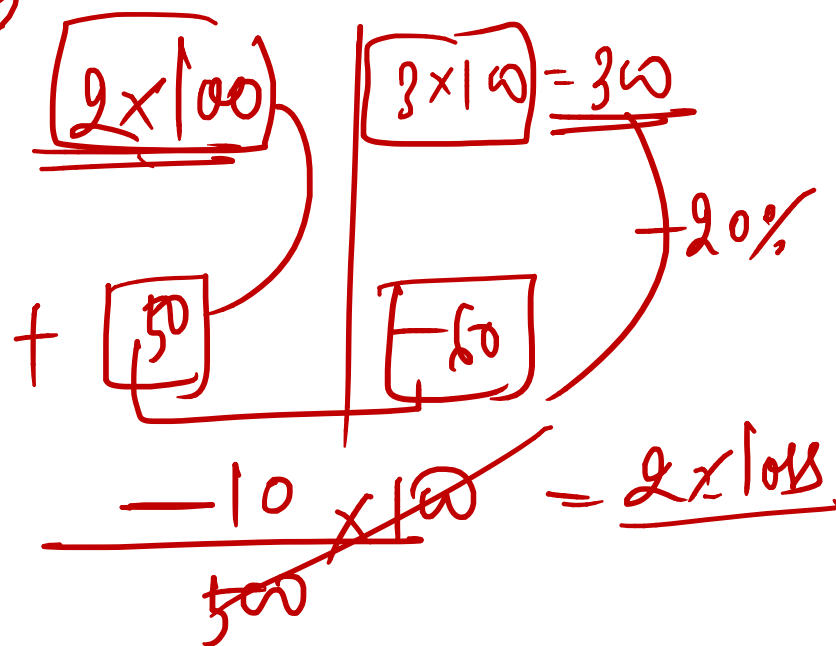
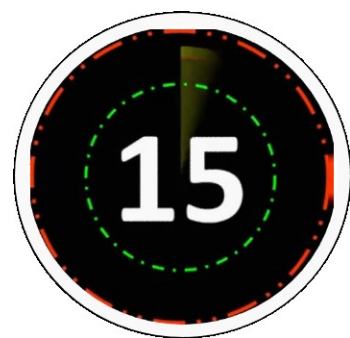


24 cm

Amrit buys ~~5 carpets for Rs. 3,000 each~~ while selling he gains 25% on 2 and losses 20% on the others. What will be the overall loss or gain percentage?

अमृत प्रत्येक 3,000 रुपये में 5 कार्पेट खरीदता है। बेचने के दौरान उसे 2 पर 25% का लाभ और शेष पर 20% की हानि होती है। उसका कुल लाभ या हानि प्रतिशत क्या होगा?

Tricks



2% profit

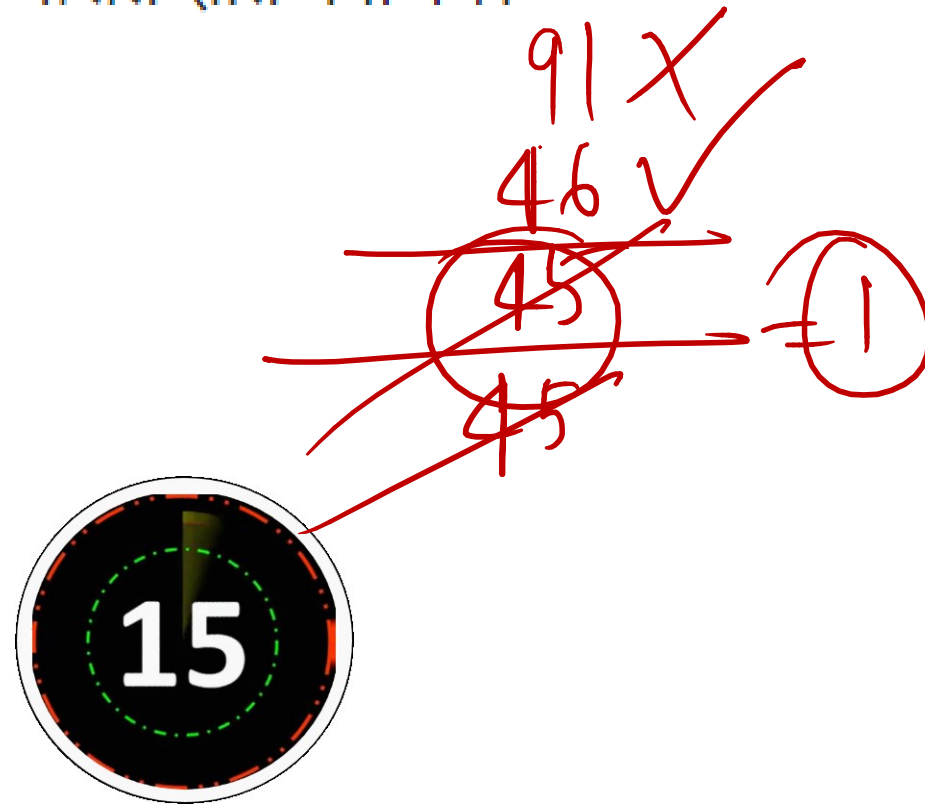
4% profit

2% loss

4% loss

The average of 45 numbers is 150. Later it is found that a number 46 is wrongly written as 91, then find the correct average.

45 संख्याओं का औसत 150 है। बाद में यह पाया जाता है कि एक संख्या 46 को गलती से 91 लिखा गया है, तो सही औसत ज्ञात कीजिये।



151

147

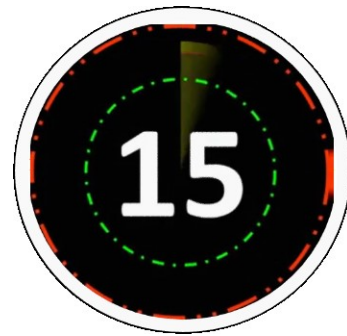
✓ 149

153

$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
 $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$
 $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$

Value of $\cos^2 30^\circ + \sin^2 45^\circ - 1/3 \tan^2 60^\circ$ is

$$\frac{3}{4} + \frac{2 \times 1}{2 \times 2} - \frac{1}{3} \times 3$$
$$\Rightarrow \frac{5}{4} - 1 = \frac{1}{4}$$



- 0
- 1
- 1/2
- ✓ 1/4

The sum of all interior angles of a polygon is 1440° . The number of sides of the polygon is

एक बहुभुज के सभी आंतरिक कोणों का योग 1440° है। बहुभुज की भुजाओं की संख्या क्या है?

$(8+2)$

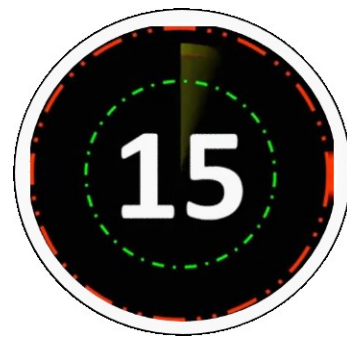
~~180~~

8

9

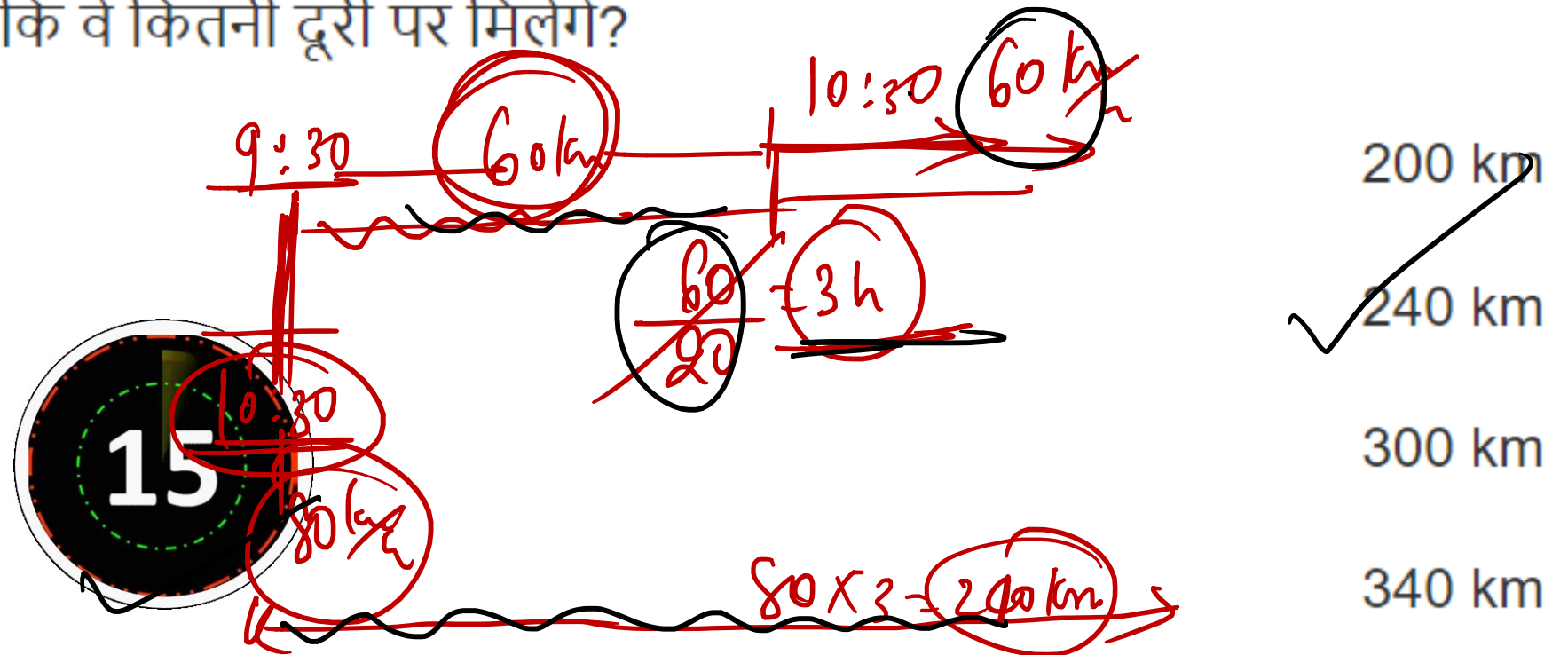
10

12



Two trains A and B start from same station travel in same direction, train A starts at 9:30 with speed of 60 km/h and train B start at 10:30 with speed of 80 km/h, then find at what distance they will meet?

दो ट्रेनें A और B एक ही दिशा में एक ही स्टेशन से यात्रा शुरू करती हैं, ट्रेन A, 60 किमी/घंटा की गति से 9:30 बजे शुरू होती है और ट्रेन B, 80 किमी/घंटा की गति से 10:30 बजे शुरू होती है, तब ज्ञात कीजिए कि वे कितनी दूरी पर मिलेंगे?





 Mahendra's

UP Police कांस्टेबल / UP लेखपाल



MATHS

Data Interpretation / Railway NTPC

BOAT & STREAM

PART-1

एकदम शुरु से...

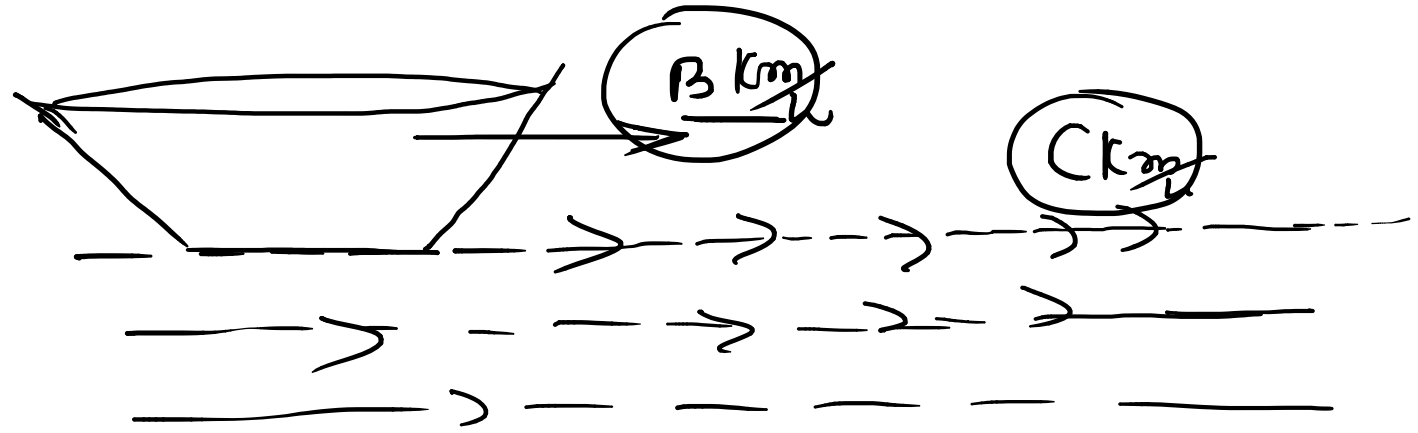
mahendry



 **1:00 PM**

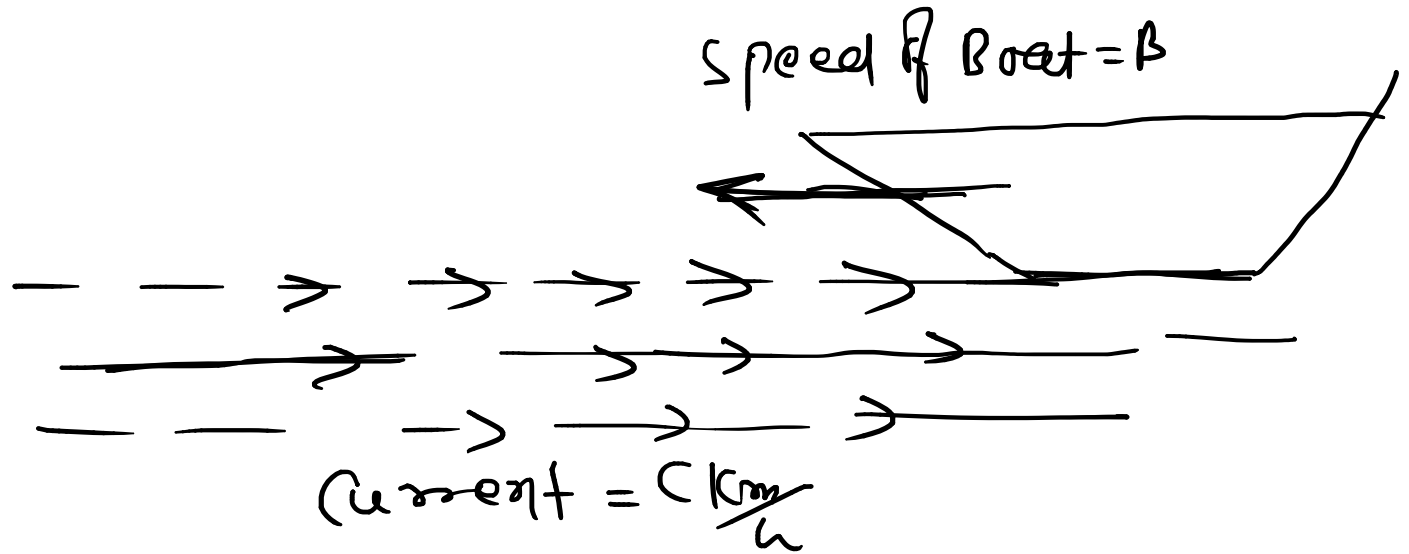
LIVE 

Boat and Stream
(नाव लॉ एारा)



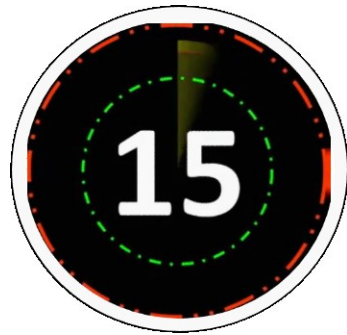
Speed of boat along the current = Downstream
(एारा कि दिशा में नाव कि चाल) (अनुप्रवाह)
 $D = (B+C) \text{ km/h}$





Speed of boat against the current
= upstream (उपरोध)

$$\underline{U} = \underline{(B - C) \frac{\text{km}}{\text{h}}}$$



Generally speed of boat in downstream (अनुप्रवाह) and in upstream (उपप्रवाह) are given

in still water (शांत जलमे)

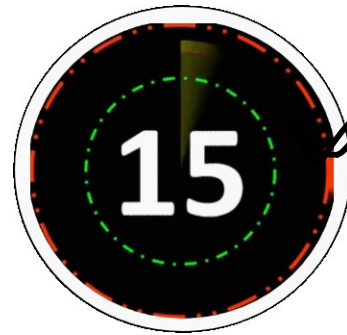
$$D = B + C \quad \text{--- (I)}$$

$$U = B - C \quad \text{--- (II)}$$

$$D + U = 2B$$

$$\frac{D + U}{2} = B = \text{Speed of Boat}$$

$$\begin{array}{r} D = B + C \\ U = B - C \\ \hline D - U = 2C \\ \frac{D - U}{2} = C \\ \hline \text{Current} \end{array}$$



Concept of Relative Speed in Boat and Stream

अधोधारा

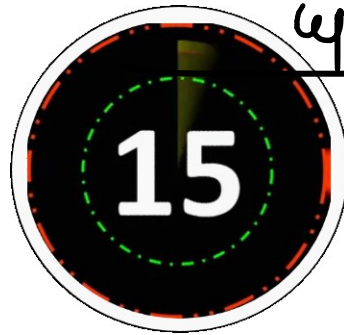
downstream



$$B_1 + C$$



अधोधारा



$$B_1 - C$$

उपधारा

upstream

$$(B_2 - C)$$

Relative Speed
सापेक्ष चाल

$$= B_1 + C + B_2 - C$$

$$= \underline{\underline{(B_1 + B_2)}}$$

उपधारा

$$(B_2 + C)$$

अधोधारा Relative Speed = $B_1 - C + B_2 + C$

$$= \underline{\underline{(B_1 + B_2)}}$$

$$\text{Distance} = \text{Speed} \times \text{Time}$$

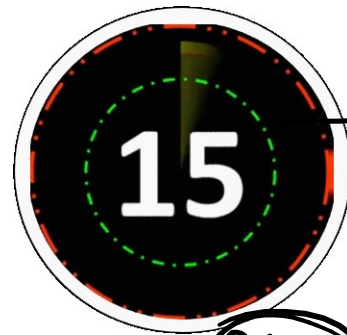
$$\frac{\text{Distance}}{\text{Time}} = \text{Speed}$$

A boat can row 35 km. upstream in 7 hours and the same distance downstream in 5 hours. What is the speed (in km./hr.) of the boat in still water?

एक नाव नदी की विपरीत धारा में 35 किमी. की यात्रा 7 घंटे में तय करती है और नदी की धारा के साथ उतनी ही दूरी 5 घंटे में तय करती है। स्थिर जल में नाव की गति (किमी./घंटा में) क्या है?

- (1) 5 (2) 7 (3) 9 ✓ (4) 6

$$\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ km/h} = \text{C} \\ 7 \text{ km/h} = \text{B} \end{array} \right. \quad \text{Speed of Boat} = \frac{5+7}{2} = 6 \text{ km/h}$$



$$\begin{array}{l} 5 = B - C \\ 7 = B + C \end{array}$$

$$6 \text{ km/h}$$

$$12 = 2B$$

The speed of a boat in still water is 10 km/hr. It covers (upstream) a distance of 45 km in 6 hours. The speed (in km/hr) of the stream is

शांत जल में एक नाव की चाल 10 किमी./घंटा है। यह धारा के प्रतिकूल 6 घंटे में 45 किमी. की दूरी तय करती है। धारा की चाल (किमी./घंटा में) है—

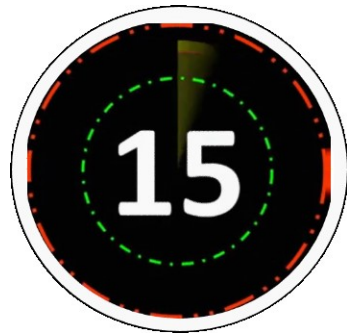
- ✓ (1) 2.5 (2) 3 (3) 3.5 (4) 4

$$7.5 = \frac{45 \text{ km}}{6 \text{ h}}$$

$$(10 - c)$$

$$10 - c = 7.5$$

$$2.5 = c$$

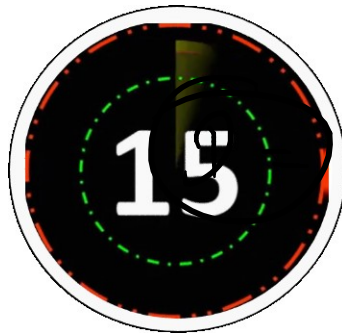


A person can row a distance of one km upstream in ten minutes and downstream in four minutes. What is the speed of the stream?

एक व्यक्ति एक किमी ऊर्ध्वप्रवाह की दूरी दस मिनट में खे सकता है और अनुप्रवाह में चार मिनट में। प्रवाह की गति क्या है?

- ✓ (1) 4.5 km/h / किमी/घं. (2) 4 km/h / किमी/घं.
 (3) 9 km/h / किमी/घं. (4) 5.6 km/h / किमी/घं.

$$\begin{aligned}
 \text{U} = (B - C) &= \frac{1 \text{ km}}{\frac{10 \text{ min}}{60}} = \frac{1 \text{ km}}{\frac{1}{6}} = 6 \text{ km/h} \\
 (B + C) &= \frac{1 \text{ km}}{\frac{4}{60}} = \frac{1 \text{ km}}{\frac{1}{15}} = 15 \text{ km/h} \\
 C &= \frac{D - U}{2} \\
 &= \frac{15 - 6}{2} \\
 &= 4.5 \text{ km/h}
 \end{aligned}$$



The distance between AB is 174 km. Two boats start moving towards each other at the same time at point A & B respectively. One in upstream and other in downstream. If their speed in still water is 9.6 km/hr. and 19.4 km/hr. respectively. Then in how much time they will meet.

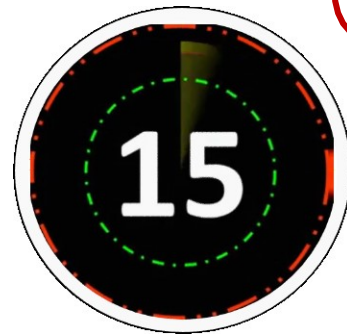
AB के बीच की दूरी 174 किमी. है दो नाव एक-दूसरे की ओर एक ही समय पर क्रमशः बिंदु A और B से चलना आरम्भ करती हैं। क्रमशः एक धारा के प्रतिकूल और एक धारा के अनुकूल यदि शांत जल में इनकी चाल क्रमशः 9.6 किमी./घंटे और 19.4 किमी./घंटे है तो वे कितने समय में मिलेंगी?

(a) 9 hr

(b) 7 hr

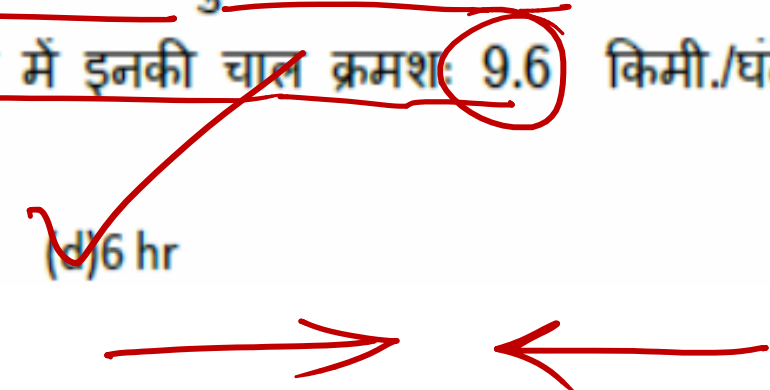
(c) 4.5 hr

(d) 6 hr



Handwritten calculation:

$$\frac{174 \text{ km}}{(9.6 + 19.4)} = \frac{174}{29} = 6 \text{ hr}$$



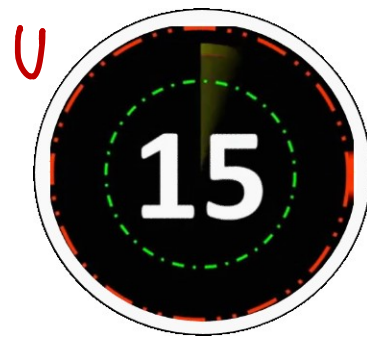
$$d = \text{Constant}$$

$$d = s \times t$$

A boat takes half time in moving a certain distance downstream than upstream. The ratio of the speed of the boat in still water and that of the current is

एक नौका को कुछ दूरी तक धारा के प्रतिकूल जाने की तुलना में नीचे की ओर जाने में आधा समय लगता है। स्थिर जल में और उस धारा में नौका की गति का अनुपात क्या होगा ?

- (1) 2 : 1 (2) 1 : 2 (3) 4 : 3 ✓ (4) 3 : 1



$$\frac{(B+C)}{(B-C)} = \frac{2}{1} \quad \begin{array}{l} \longrightarrow D \\ \hline \longrightarrow U \end{array}$$

$$B+C = 2(B-C)$$

$$3C = B \quad \Rightarrow \quad \boxed{\frac{3}{1} = \frac{B}{C}}$$

$$\frac{7 \text{ km}}{h} = U$$

$$\frac{25 \text{ km}}{h} = D$$

$$B = \frac{25 + 7}{2}$$

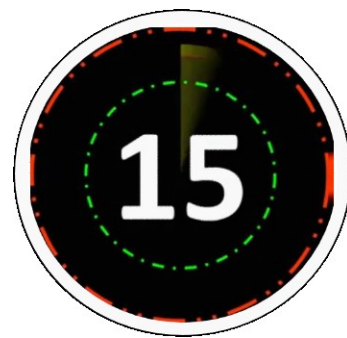
$$= 16 \frac{\text{km}}{h}$$

Abhi rows upstream a distance of 28 km in 4 hours and rows downstream a distance of 50 km in 2 hours. To row a distance of 44.8 km in still water, he will take :

अभि नाव से 4 घंटे में 28 किमी. की ऊर्ध्वप्रवाह दूरी तय करता है तथा 2 घंटे में 50 किमी. की अनुप्रवाह दूरी तय करता है। नाव से शांत जल में 44.8 किमी. की दूरी तय करने में उसे कुल कितने घंटे लगेंगे ?

- (1) 2.8 hours/घंटे
(3) 2.4 hours/घंटे

- (2) 3.2 hours/घंटे
(4) 2.2 hours/घंटे



$$\frac{44.8 \text{ km}}{16 \frac{\text{km}}{h}}$$

$$2.8 \text{ h}$$

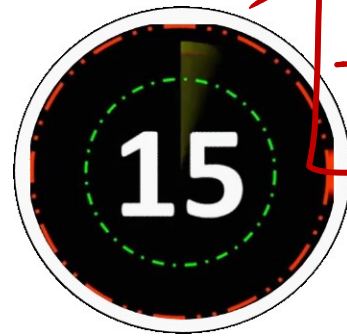
$$U = \frac{6 \text{ km}}{h} \quad D = 8 \text{ km/h}$$

$$C = \frac{D - U}{2}$$

A man rows upstream 36 km and downstream 48 km taking 6 hours each time. The speed of the current is

एक व्यक्ति ने 36 किमी धारा की प्रतिकूल दिशा में और 48 किमी निचले प्रवाह में दोनों तरफ से 6-6 घंटे नौका चलाई। धारा की गति क्या थी ?

- (1) 0.5 kmph / किमी/घं. (2) 2 kmph / किमी/घं.
 (3) 1 kmph / किमी/घं. (4) 1.5 kmph / किमी/घं.



$$\frac{8 - 6}{2}$$

$$= \frac{1 \text{ km}}{h}$$

$$\frac{4 \text{ km}}{\frac{20}{60} \text{ h}} = \frac{4}{\frac{1}{3}}$$

$$= 4 \times 3$$

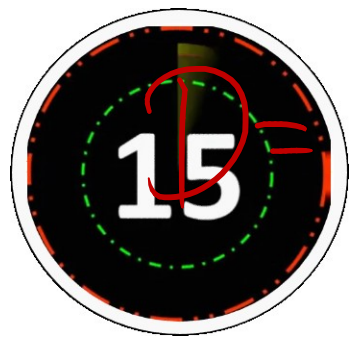
$$= 12 \text{ km/h}$$

$U = 3 \text{ km/h}$

A person can row a distance of 4 km upstream in one hour 20 minutes and can row back to the starting point in just 24 minutes. How much time (in hours) will he take to row 13 km in still water? एक व्यक्ति 1 घंटा 20 मिनट में पानी की धारा के विपरीत दिशा में 4 किमी. दूरी तय कर सकता है, और केवल 24 मिनट में उसी स्थान पर वापस आ जाता है। तो उसे स्थिर पानी में 13 किमी. जाने के लिए कितना समय (घंटों में) लगेगा?

$U = 3 \text{ km/h}$

- (1) 2 (2) $3\frac{1}{2}$ (3) 3 (4) $2\frac{1}{2}$



$$\frac{4}{\frac{24}{60}} = \frac{4 \times 5}{2} = 10 \text{ km/h}$$

$$B = \frac{D+U}{2}$$

$$= \frac{10+3}{2}$$

$B = 6.5 \text{ km/h}$

The speed of a stream is 3 km./hr. A boat goes 24 km and comes back to the starting point in 6 hours. What is the speed (in km/hr.) of the boat in still water?

एक धारा की गति 3 किमी./घंटा है। एक नाव 24 किमी. की दूरी तय करती है तथा 6 घंटे में आरंभिक बिंदु पर वापस आ जाती है। शांत जल में नाव की गति (किमी./घंटा में) क्या है ?

~~(1) 4~~

(2) 9

(3) 8

(4) 12

$B = ?$

$$\left\{ \frac{24 \text{ km}}{(B+3)} + \frac{24}{(B-3)} = 6 \text{ h} \right\}$$

$$\downarrow \qquad \qquad \downarrow$$

$$(2h + 4h) = 6h$$



$$\frac{6 \times 30 \text{ km}}{5v} + \frac{10 \times 30}{3v} = 8 \text{ h}$$


$$\frac{16}{v} = 8$$

$$v = 2$$

A man can row 30 km downstream and return in a total of 8 hours. If the speed of the boat in still water is four times the speed of the current, then the speed of the current is

एक आदमी नौका को 30 किलोमीटर अनुप्रवाह चला कर कुल 8 घण्टे में लौट आता है। यदि शांत पानी में नौका की चाल धारा की चाल से चार गुणा है तो धारा की चाल है—

- (1) 1 km/hour / किमी/घं. (2) 2 km/hour / किमी/घं. ✓
 (3) 4 km/hour / किमी/घं. (4) 3 km/hour / किमी/घं.



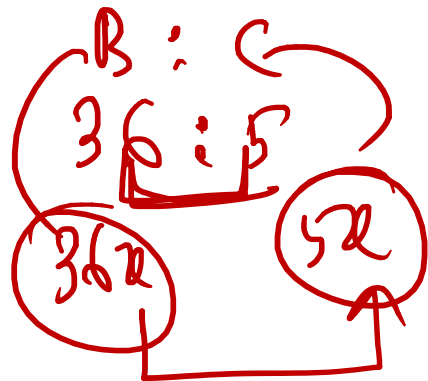
$$8 \text{ h} = 4v$$

$$B : C$$

$$4 : 1$$

$$\frac{4v}{v} = 4$$

→ 2 km/h



The speed of a motor-boat is that of the current of water as 36 : 5. The boat goes along with the current in 5 hours 10 minutes. It will come back in $5 \frac{10}{60} = \frac{31}{6} h$

एक मोटर-बोट तथा जल धारा की चालें 36 : 5 के अनुपात में हैं। बोट धारा के अनुकूल दिशा में किसी स्थान तक 5 घण्टे 10 मिनट में चलकर जाती है। इसे वापिस आरंभिक स्थान पर लौटने में कितना समय लगेगा ?



- (1) 5 hours 50 minutes / 5 घण्टे 50 मिनट
- (2) ~~6 hours / 6 घण्टे~~
- ✓ (3) 6 hours 50 minutes / 6 घण्टे 50 मिनट
- (4) 12 hours 10 minutes / 12 घण्टे 10 मिनट

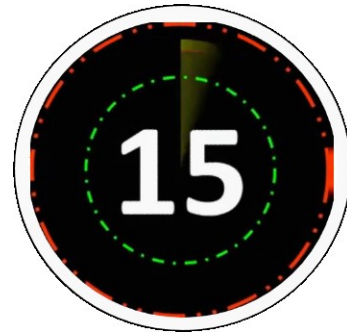
$$= \left[6 \frac{5}{6} \right] h = 6 \frac{5}{6} \times 60 \text{ } \underline{6 \text{ h } 50 \text{ min}}$$

TYPE-3

A motorboat can go 25 km up stream and 39 km downstream in 8 hours. While with same speed in 11 hours it can go 35 km upstream & 52 km downstream. What is the speed of current

एक मोटर-बोट, एक गति से 8 घंटे में धारा के विपरीत 25 किमी. तथा अनुदिश 39 किमी. जा सकती है। साथ ही उसी गति से यह 11 घंटे में धारा के विपरीत 35 किमी. तथा अनुदिश 52 किमी. जा सकती है। धारा की चाल है—

- (1) 2 km/hr / किमी./घंटा (2) 3 km/hr / किमी./घंटा
(3) 4 km/hr / किमी./घंटा (4) 5 km/hr / किमी./घंटा

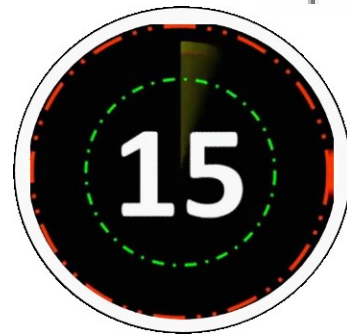


TYPE-3

A motorboat can go 25 km up stream and 39 km downstream in 8 hours. While with same speed in 11 hours it can go 35 km upstream & 52 km downstream. What is the speed of current

एक मोटर-बोट, एक गति से 8 घंटे में धारा के विपरीत 25 किमी. तथा अनुदिश 39 किमी. जा सकती है। साथ ही उसी गति से यह 11 घंटे में धारा के विपरीत 35 किमी. तथा अनुदिश 52 किमी. जा सकती है। धारा की चाल है—

- (1) 2 km/hr / किमी./घंटा (2) 3 km/hr / किमी./घंटा
(3) 4 km/hr / किमी./घंटा (4) 5 km/hr / किमी./घंटा



TYPE-4

A man can row at 5 kmph. in still water. If the velocity of current is 1 kmph. and it takes him 1 hour to row to a place and come back, how far is the place ?

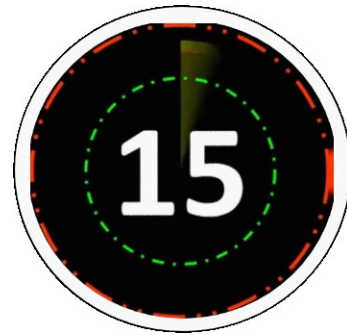
एक व्यक्ति शान्त जल में 5 कि० मी०/घंटा की चाल से नाव चला सकता है। यदि किसी स्थान पर नाव द्वारा जाने तथा वापस आने में उसे एक घण्टे का समय लगता है जबकि धारा की गति 1 कि०मी०/घं० है, तो स्थान कितनी दूर होगा ?

(1) 2.5 km / किमी०

(2) 3 km / किमी०

(3) 2.4 km / किमी०

(4) 3.6 km / किमी०

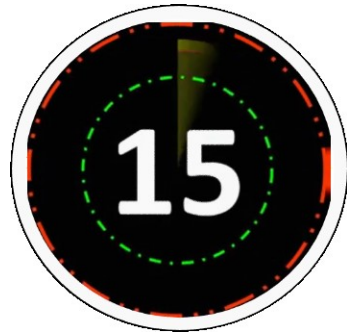


A man covers 39 km upstream and 116 km downstream in 7 hrs. He also covers 65 km upstream and 87 km downstream in 8 hrs. Find the speed of boat in still water.

एक व्यक्ति को 39 किमी की दूरी धारा के विपरीत दिशा में और 116 किमी धारा की दिशा में तय करने में कुल समय 7 घंटे लगता है। और उसे 65 किमी की दूरी धारा के विपरीत दिशा में और 87 किमी धारा की दिशा में तय करने में कुल समय 8 घंटे लगता है स्थिर पानी में नाव की गति का पता लगाएं।

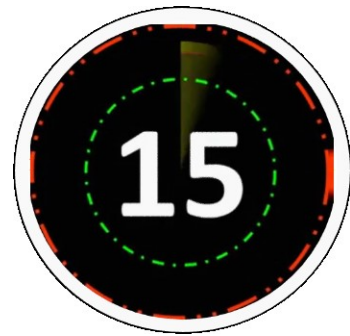
- a) 21 km/hr b) 27 km/hr c) 18 km/hr d) 29 km/hr

TYPE-3



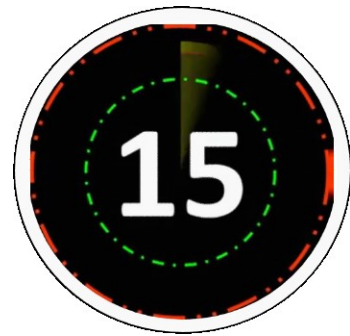


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**



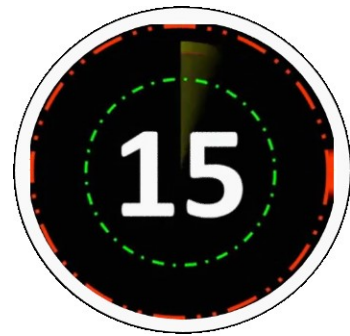


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**



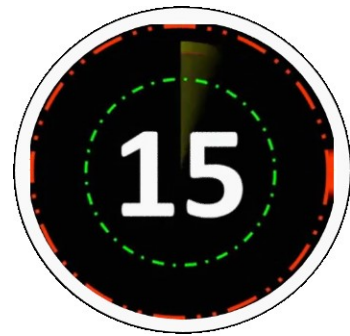


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**



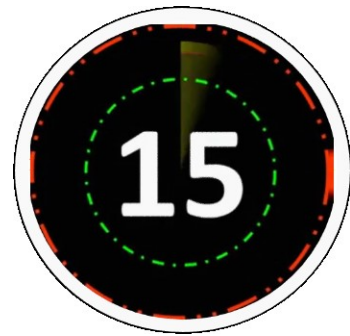


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : E06321



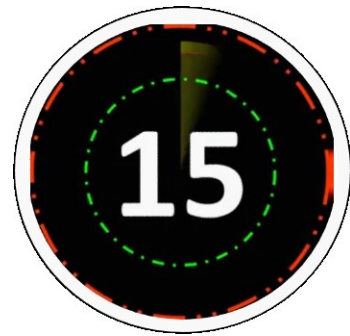


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**



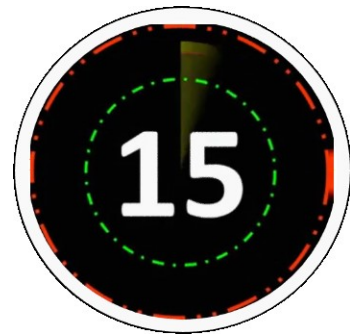


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**



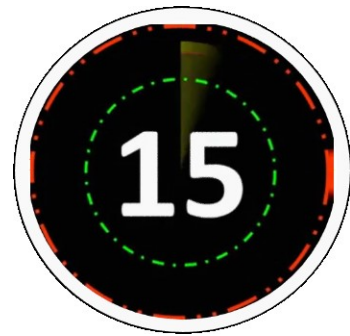


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**





FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : E06321



RRB NTPC CBT 2/GROUP D



MATHS

अबकी बार **RAILWAY** पार

Complete Revision

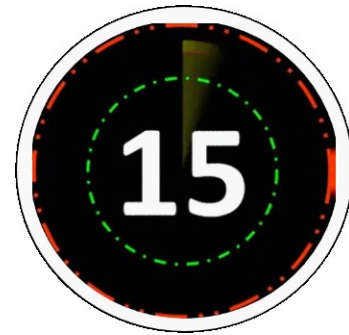


LIVE 5:30 PM



Rajaram purchased a certain amount of wheat. If he sold one-fourth of the wheat at a profit of 12%, then the profit percent he needs to make on the remaining wheat to make an overall profit of 15% is:

राजाराम ने एक निश्चित मात्रा में गेहूँ खरीदे। यदि उसने एक-चौथाई गेहूँ 12% के लाभ पर बेच दिए, तो उसे शेष गेहूँ पर कितना लाभ प्रतिशत कमाना चाहिए ताकि कुल लाभ प्रतिशत 15% हो:



18%

16%

15%

20%

The ratio of length of two trains is 6 : 5 and the ratio of their speed is 3 : 2 The ratio of time taken by them to cross a pole is:

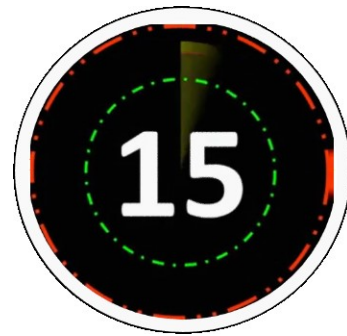
दो ट्रेनों की लंबाई का अनुपात 6 : 5 है और उनकी चालों का अनुपात 3 : 2 है, एक पोल को पार करने में उनके द्वारा लिए गए समय का अनुपात है:

3 : 5

4 : 5

5 : 6

5 : 8



A is twice as good as a workman as B. And together, they finish a piece of work in 20 days. In how many days, will A alone finish the work?

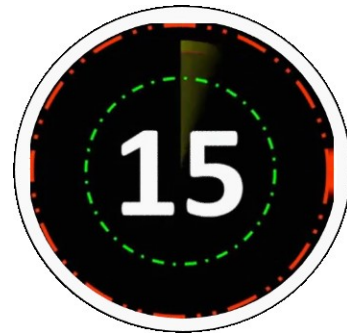
A कार्य करने में B से दोगुना अच्छा है। और एकसाथ, वे 20 दिनों में एक कार्य खत्म कर देते हैं। कितने दिनों में, A अकेले कार्य पूरा करेगा?

30 days

25 days

26 days

28 days



If all the sides of a square are increased by 20%, then the area is increased by _____

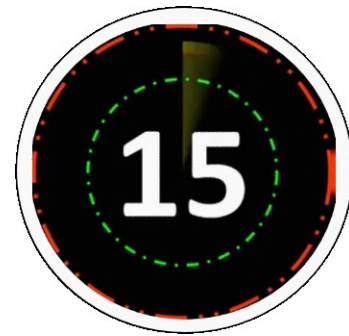
यदि किसी वर्ग की सभी भुजाओं में 20% की वृद्धि की जाती है, तो क्षेत्रफल में _____ की वृद्धि होगी

46%

44%

43%

45%



If a shopkeeper gives two successive discounts of 20% and 15% on a book whose marked price is Rs. 850, then what is the selling price of the book?

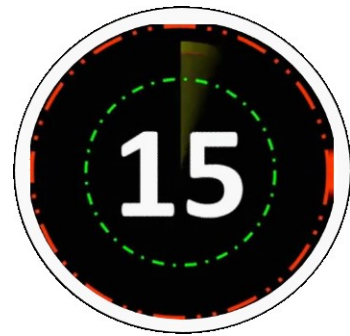
यदि एक दुकानदार एक पुस्तक पर 20% और 15% की दो क्रमागत छूट देता है, जिसका अंकित मूल्य 850 रुपये है। पुस्तक का विक्रय मूल्य क्या है?

₹ 758

₹ 587

₹ 785

₹ 578



Gold is 12 times as heavy as aluminum and copper is 5 times as heavy as aluminum. In what ratio gold and copper should be mixed to get an alloy 8 times of aluminum.

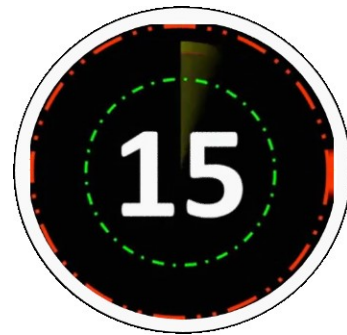
सोना, एल्युमीनियम की तुलना में 12 गुना और कॉपर, एल्युमीनियम की तुलना में 5 गुना भारी है। एल्युमीनियम की 8 गुनी मिश्रधातु प्राप्त करने के लिए सोने और कॉपर को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए।

2 : 1

3 : 4

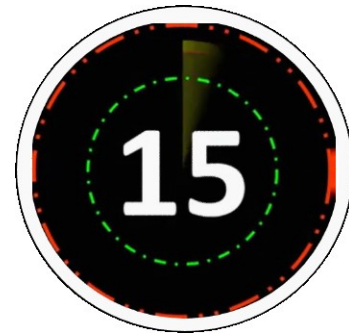
1 : 2

4 : 3



Vishal covers a distance of 20 km in 30 min. If he covers half of the distance in 18 min, what should be his speed to cover the remaining distance and completes the whole journey in 30 min.

विशाल 30 मिनट में 20 किमी की दूरी तय करता है। यदि वह 18 मिनट में आधी दूरी तय करता है, तो शेष दूरी तय करने के लिए उसकी गति क्या होनी चाहिए और पूरी यात्रा 30 मिनट में पूरी होनी चाहिए।



50 किमी/घंटा

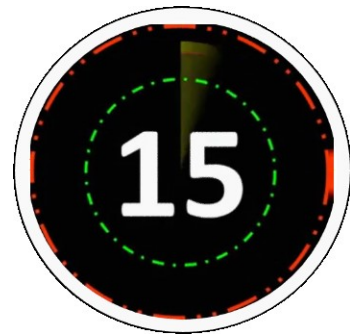
55 किमी/घंटा

60 किमी/घंटा

65 किमी/घंटा

Manjeet singh sold an article for ₹9000 gaining $\frac{1}{5}$ of its C.P. Find the gain %.

मंजीत सिंह ने 9000 रुपये में एक वस्तु बेची और इसके क्रय मूल्य का $\frac{1}{5}$ लाभ कमाया। लाभ% ज्ञात कीजिये।



10%

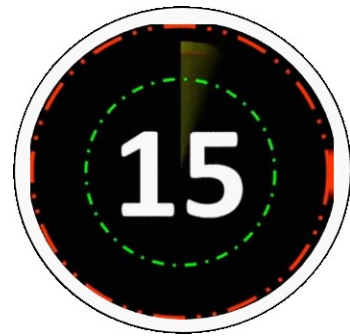
22%

20%

25%

A cloth was 50 cm broad and 8 cm long. When washed, it was found to have lost 25% of its length and 14% of its breath. Then the percentage decreased in area is _____

एक कपड़ा 50 सेमी चौड़ा और 8 सेमी लंबा है। जब इसे धोया गया, तो इसकी लंबाई का 25% और इसकी चौड़ाई का 14% कम हो गया। तो क्षेत्रफल में प्रतिशत कमी _____ है



34.5%

35.5%

36%

35%

In a mixture of 60 litres, milk and water are in the ratio 2 : 1. Find the quantity of water to be added to make the ratio 4 : 3

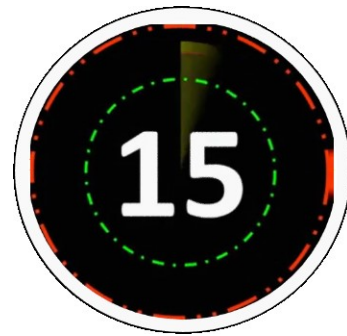
60 लीटर के मिश्रण में, दूध और पानी 2 : 1 के अनुपात में हैं। 4 : 3 का अनुपात बनाने के लिए मिलाए जाने वाले पानी की मात्रा ज्ञात कीजिये।

12 liters

10 liters

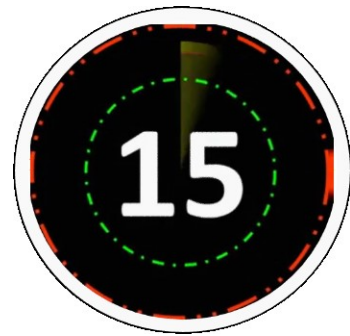
15 liters

20 liters



If the sum of five consecutive even numbers is 40 more than the average of those numbers, then find the middle number of the series?

यदि पाँच क्रमागत सम संख्याओं का योग उन संख्याओं के औसत से 40 अधिक है, तो श्रृंखला की मध्य संख्या ज्ञात कीजिये?



30

10

20

40

A cuboidal tank has 48000 liters of water. Find the depth of water in the tank if length of the tank is 6 m and breadth is 4 m.

एक घनाकार टैंक में 48000 लीटर पानी है। टैंक में पानी की गहराई ज्ञात कीजिये यदि टैंक की लंबाई 6 मीटर और चौड़ाई 4 मीटर है।

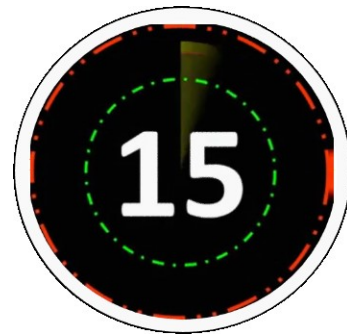
4 m

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ liters}$$

6 m

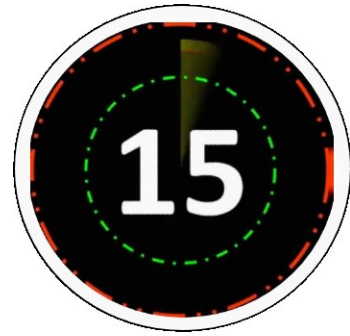
3 m

2 m



If the radius of a circle made of wire is 14 cm is remolded in the shape of a square, then find the side of the square.

यदि तार से बने वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी है, जब इसे एक वर्ग के आकार में बदल दिया जाता है, तो वर्ग की भुजा ज्ञात कीजिये।



14 cm

7 cm

22 cm

11 cm

P works thrice as fast as Q, whereas P and Q together can work four times as fast as R. If P, Q and R together work on a job, in what ratio should they share the earnings?

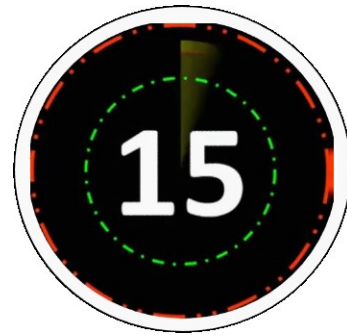
P, Q से तीन गुना तेजी से कार्य करता है, जबकि P और Q एक साथ, R से चार गुना तेजी से कार्य कर सकते हैं। यदि P, Q और R मिलकर एक कार्य करते हैं, तो उन्हें किस अनुपात में आमदनी की हिस्सेदारी करनी चाहिए?

3 : 1 : 1

3 : 2 : 4

4 : 3 : 4

3 : 1 : 4



Which of the following number is completely divisible by 4?

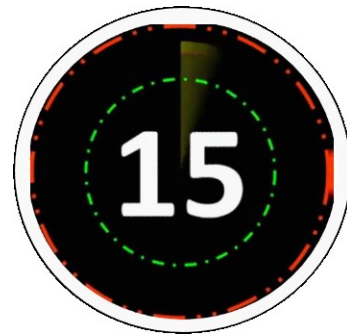
निम्नलिखित में से कौन सी संख्या 4 से पूर्णतः विभाज्य है?

97634

47654

83544

31459



The mode of the data

26, 32, 26, 28, 26, 24, 31, 24 is:

डेटा

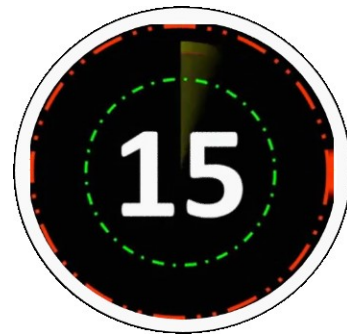
26, 32, 26, 28, 26, 24, 31, 24 का बहुलक है:

28

24

31

26



If the HCF of two numbers is 6 and their LCM is 120, one such pair of numbers is:

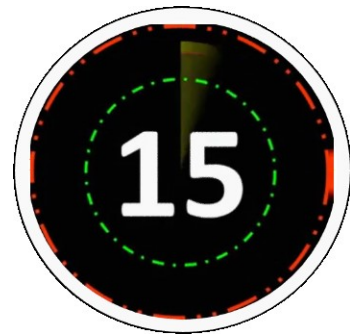
यदि दो संख्याओं का म.स.प 6 है और उनका ल.स.प 120 है, तो संख्याओं का एक युग्म इस प्रकार है:

24, 30

18, 40

12, 60

12, 40



If the profit made by a merchant on selling 45 m of cloth is equal to the selling price of 5 m of cloth, then his profit percentage is:

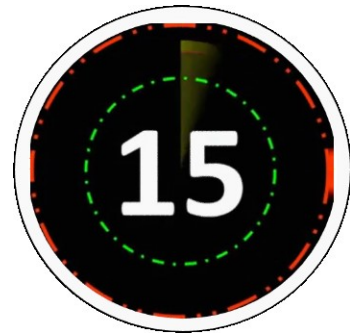
यदि किसी व्यापारी द्वारा 45 मीटर कपड़ा बेचने पर प्राप्त किया गया लाभ 5 मीटर कपड़े के विक्रय मूल्य के बराबर है, तो उसका लाभ प्रतिशत है:

9.09%

12.5%

11.11%

10%



At the foot of a mountain the elevation of its summit is 45° . After ascending 2 km towards the mountain, upon an incline of 30° , the elevation changes to 60° . Find the height of the mountain.

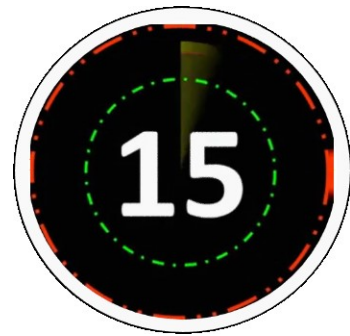
किसी पहाड़ के शिखर का इसके पाद से उन्नयन कोण 45° है, 30° के झुकाव से पहाड़ पर 2 किमी. चढ़ने के बाद उन्नयन कोण बदलकर 60° हो जाता है, तो पहाड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

(a) $\sqrt{3} + 1$

(b) $\sqrt{3} + 2$

(c) $2\sqrt{3} + 2$

(d) $\sqrt{3}$



The shadow of tower becomes 60m longer when the altitude of the sun changes from 45° to 30° . Then the height of the tower is-

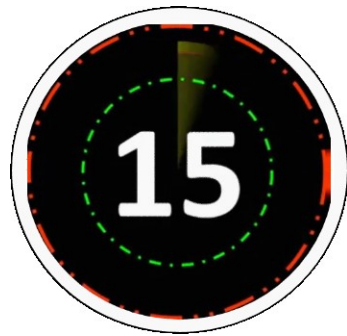
टॉवर की छाया 60 मीटर लंबी हो जाती हैं, जब सूर्य का उन्नयन कोण 45° से बदलकर 30° हो हो जाता है। तो टॉवर की ऊंचाई है-

A. $20(\sqrt{3} + 1)$ m

B. $24(\sqrt{3} + 1)$ m

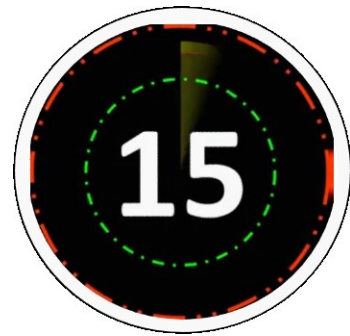
C. $30(\sqrt{3} + 1)$ m

D. $30(\sqrt{3} - 1)$ m



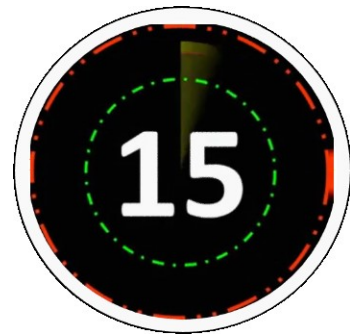


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**



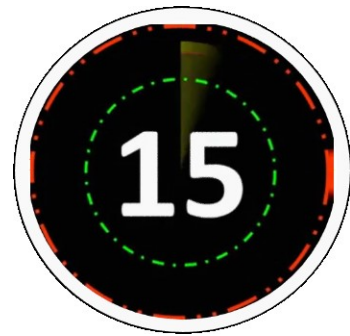


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : E06321



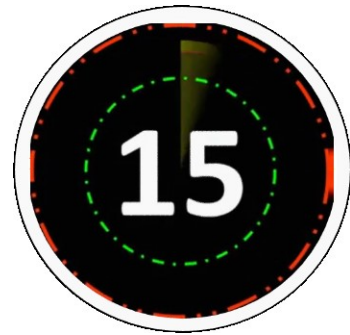


FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**



The average age of the mother and her six children is 12 years which is reduced by 5 years if the age of the mother is excluded. How old is the mother?

माता और उनके छह बच्चों की औसत आयु 12 वर्ष है जो कि माता की आयु को छोड़ दिया जाए तो 5 वर्ष कम हो जाती है। माता की आयु कितनी है?



40

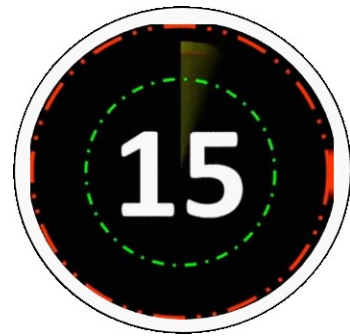
41

42

43

The sum of money invested at compound interest amounts to Rs. 1000 for two years and amounts to Rs. 1250 in 3 years. Find the rate of interest.

चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेश की गई राशि, 2 वर्ष में 1000 रुपये और 3 वर्ष में 1250 रुपये हो जाती है। ब्याज दर ज्ञात कीजिये।



10%

25%

30%

18%

The compound interest earned in 1 year on a sum of Rs 600 at 40% per annum compounded semi-annually is?

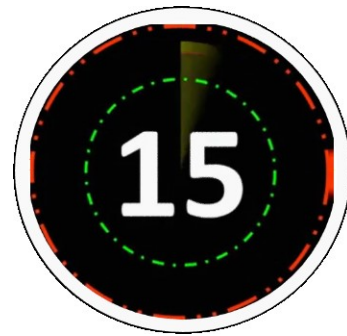
600 रूपए की राशि पर 1 वर्ष के लिए 40% प्रति वर्ष की दर से अर्ध वार्षिक रूप से संयोजित अर्जित चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?

Rs. 200

Rs. 264

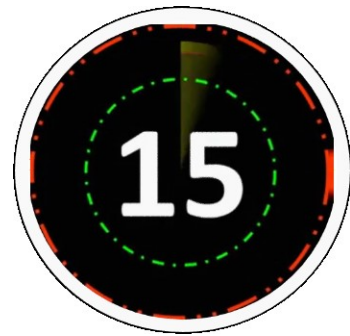
Rs. 240

Rs. 205



The radius of a sphere is 9 cm, It is melted and drawn into a wire of diameter 2 mm. The length of the wire in meters is

एक गोले की त्रिज्या 9 सेमी है, इसे पिघलाया जाता है और व्यास 2 मिमी के तार में खींचा जाता है। मीटर में तार की लंबाई है



97.2

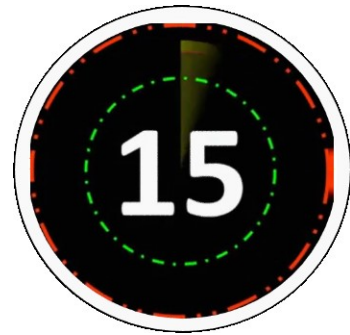
9.72

9720

972

A frog was at the bottom of an 80 m deep well. It attempted to come out of it by jumping. In each jump, it covered 1.15 m but slipped down by 0.75 m. The number of jumps after which it would be out of the well is:

एक मेंढक, 80 मीटर गहरे कुएँ के तल पर था। उसने छलांग लगा कर उससे बाहर आने का प्रयास किया। प्रत्येक छलांग में वह 1.15 मीटर तय करता था लेकिन 0.75 मीटर नीचे फिसल जाता था। छलांग की संख्या क्या है जिसके बाद वह कुएं से बाहर निकलता है:



200

198

201

199

Tonu invested 10% more than the investment of Monu and Sonu invested 10% less than the investment of Monu. If the total investment of all the three persons is Rs. 60,000, the investment of Monu is -

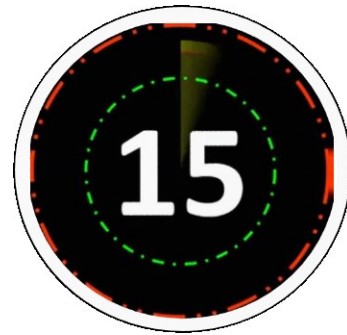
टोनू ने मोनू के निवेश से 10% अधिक और सोनू ने मोनू के निवेश से 10% कम निवेश किया। यदि सभी तीनों व्यक्तियों का कुल निवेश 60,000 रुपए है, तो मोनू का निवेश है -

Rs. 10,000

Rs. 20,000

Rs. 30,000

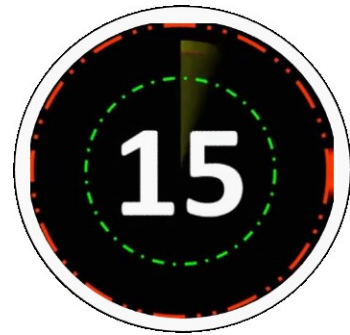
Rs. 40,000



In the Arithmetic Progressive series 7, 13, 19, _____, what will be the 19th term?

अंकगणित प्रगतिशील श्रृंखला

7, 13, 19, _____ में, 19^{वाँ} पद कौन सा है ?



125

120

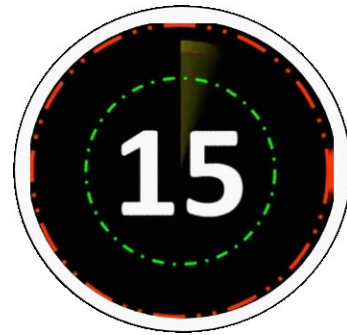
115

110

Price of milk has increased by 20%. To keep the expenditure unchanged, the present consumption is to be reduced by :

दूध की कीमत 20% बढ़ गई है। व्यय को उतना ही रखने के लिए वर्तमान उपभोग में कितनी कमी करनी होगी ?

- (1) 20% (2) 18% (3) 10% (4) $16\frac{2}{3}\%$



By selling 12 oranges for ₹ 60, a man loses 25%.
The number of oranges he has to sell for ₹ 100,
so as to gain 25% is

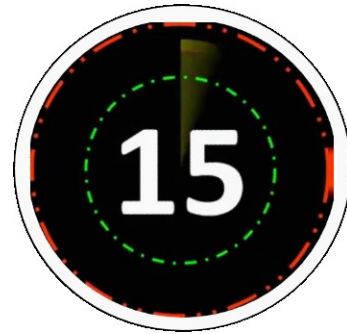
12 संतरे ₹ 60 में बेचने पर एक व्यक्ति को 25% हानि होती है।
तदनुसार उसे 25% लाभ के लिए ₹ 100 में कितने संतरे बेचने चाहिए?

(1) 10

(2) 11

(3) 12

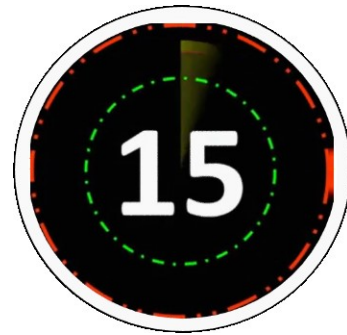
(4) 15



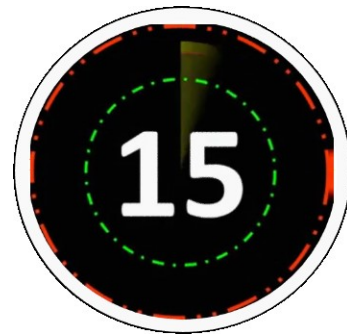
A and B have monthly incomes in the ratio 5 : 6 and monthly expenditures in the ratio 3 : 4. If they save ₹ 1800 and ₹ 1600 respectively, find the monthly income of B :

A और B की मासिक आय 5 : 6 के अनुपात में है तथा उनके मासिक व्यय का अनुपात 3 : 4 है। यदि वे प्रति मास क्रमशः ₹ 1800 और ₹ 1600 की बचत करते हैं, तो B की मासिक आय ज्ञात कीजिए :

- (1) ₹ 3400 (2) ₹ 2700 (3) ₹ 1720 (4) ₹ 7200



The cube root of 5832 is:
5832 का घनमूल ज्ञात कीजिए।



16

28

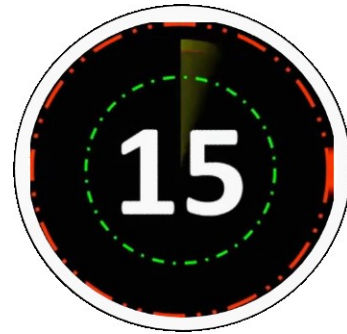
12

18

There are two containers of equal capacity. The ratio of milk to water in the first container is 3 : 1, in the second container 5 : 2. If they are mixed up, the ratio of milk to water in the mixture will be

समान क्षमता के दो कंटेनर हैं। पहले में दूध और पानी का अनुपात 3 : 1 है और दूसरे में 5 : 2 है। यदि उन्हें मिला दिया जाए तो मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात कितना हो जाएगा ?

- (1) 28 : 41 (2) 41 : 28 (3) 15 : 41 (4) 41 : 15



The value of $7 + [44 \div 4 + \{9 \times 2 - 14 \div 7\} + 5 \times 2]$ is:

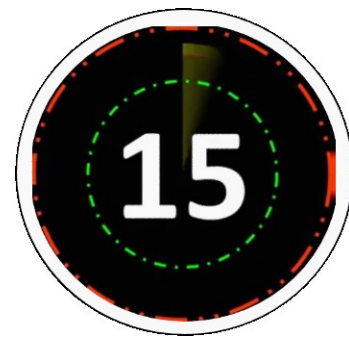
$7 + [44 \div 4 + \{9 \times 2 - 14 \div 7\} + 5 \times 2]$ का मान है:

44

55

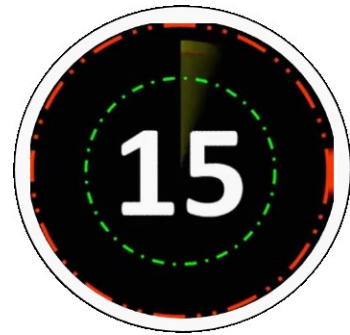
33

67



If a man covers a certain distance at the speed of 20 km/hr and comes back to his initial position with a speed of 30 km/hr. He takes 12 hours to complete the total distance. Find the total distance covered by him?

यदि एक व्यक्ति 20 किमी/घंटा की गति से एक निश्चित दूरी तय करता है और 30 किमी/घंटा की गति से अपनी प्रारंभिक स्थिति पर वापस आता है। कुल दूरी तय करने में उसे 12 घंटे लगते हैं। उसके द्वारा तय की गई कुल दूरी ज्ञात कीजिये।



144 km

72 km

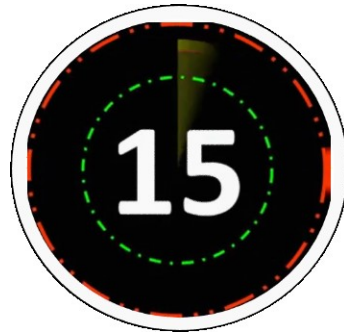
216 km

288 km

A shopkeeper allows a discount of 12.5 % on the marked price of a certain article and makes a profit of 20 %. If the article costs the shopkeeper ₹ 210, then the marked price of the article will be

एक दुकानदार किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर 12.5 % की छूट देता है और 20 % का लाभ कमाता है। यदि वस्तु की लागत दुकानदार को ₹ 210 पड़ती है, तो वस्तु का अंकित मूल्य क्या होगा ?

- (1) ₹ 387 (2) ₹ 350 (3) ₹ 386 (4) ₹ 288



A motor boat goes 48 km along the stream in 4 hrs while it goes upstream 20 km in 10 hrs. What is the speed of motor boat in still water?

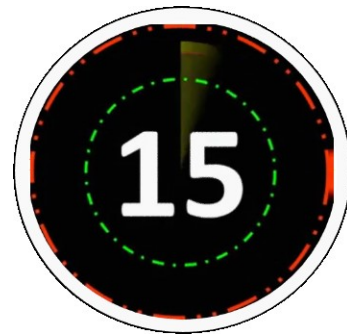
एक मोटरबोट 4 घंटे में धारा की दिशा में 48 किमी जाती है जबकि यह 10 घंटे में 20 किमी धारा की विपरीत दिशा में जाती है। स्थिर जल में मोटरबोट की गति क्या है?

9 km/hr

5 km/hr

7 km/hr

4 km/hr



Amit borrowed ₹8000 from a moneylender with Simple interest for as many years as the rate of interest. If he paid ₹2000 as interest at the end of loan period, what was the rate of interest?

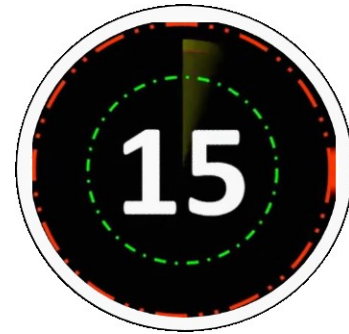
अमित ने साहूकार से 8000 रुपये का उधार साधारण ब्याज पर उतने ही वर्षों के लिए लिया जितनी ब्याज की दर है। यदि उसने ऋण अवधि के अंत में ब्याज के रूप में 2000 रुपये का भुगतान किया, तो ब्याज दर क्या थी?

5%

7%

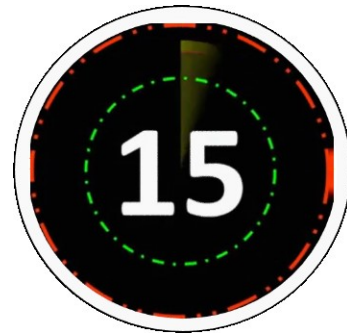
6%

8%



The ratio between two natural number is $3 : 4$, find the smallest number which must be added so that the ratio becomes $4 : 5$ and the sum of the numbers will be 27.

दो प्राकृतिक संख्याओं के बीच का अनुपात $3 : 4$ है, न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए जिसे जोड़ना होगा ताकि अनुपात $4 : 5$ हो जाए और संख्याओं का योग 27 हो जाए।



5

6

4

3

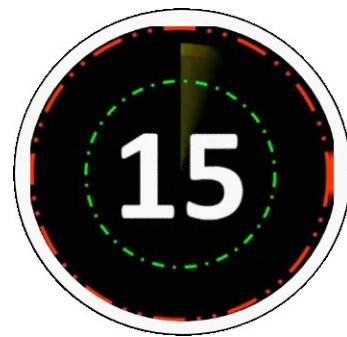
Average of first eight multiples of 8 is
8 के पहले 8 गुणकों का औसत है

36

46

32

72



The value of

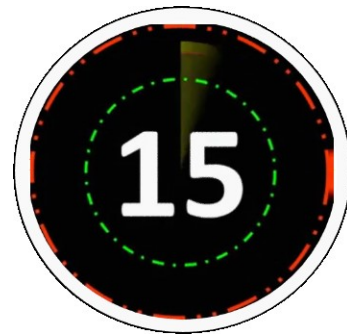
$(1 + \cot \theta - \operatorname{cosec} \theta) (1 + \tan \theta + \sec \theta)$ is equal to

(1) 1

(2) 2

(3) 0

(4) -1



If $\sec^2 \theta + \tan^2 \theta = \frac{7}{12}$, then

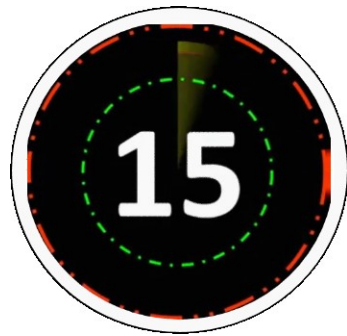
$\sec^4 \theta - \tan^4 \theta =$

(1) $\frac{7}{12}$

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

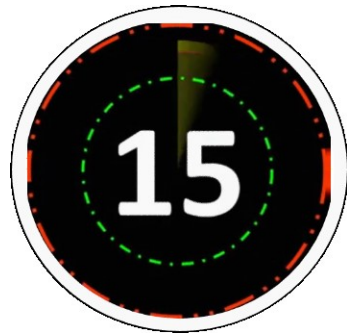
(3) $\frac{5}{12}$

(4) 1



If $\sec^2\theta + \tan^2\theta = 7$, then the value of θ when $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$, is

- (1) 60° (2) 30°
(3) 0° (4) 90°



The shadow of tower becomes 60m longer when the altitude of the sun changes from 45° to 30° . Then the height of the tower is-

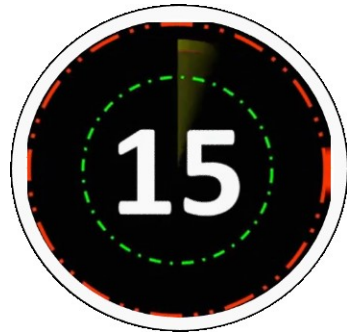
टॉवर की छाया 60 मीटर लंबी हो जाती हैं, जब सूर्य का उन्नयन कोण 45° से बदलकर 30° हो हो जाता है। तो टॉवर की ऊंचाई है-

A. $20(\sqrt{3} + 1)$ m

B. $24(\sqrt{3} + 1)$ m

C. $30(\sqrt{3} + 1)$ m

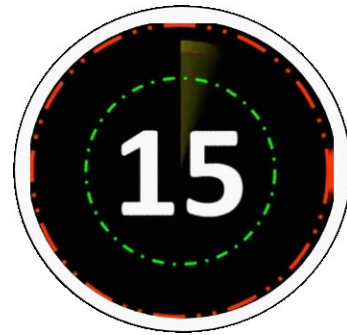
D. $30(\sqrt{3} - 1)$ m



Two posts are x metres apart and the height of one is double that of the other. If from the mid-point of the line joining their feet, an observer finds the angular elevations of their tops to be complementary, then the height (in metres) of the shorter post is

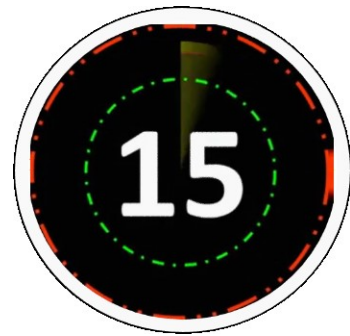
दो खंभे x मीटरों की दूरी पर हैं। उनमें एक की ऊँचाई, दूसरे की दुगुनी है। तदनुसार, यदि उनके तलों को जोड़ने वाली रेखा के मध्यबिन्दु से एक पर्यवेक्षक, उनके शीर्षों के उन्नयन कोण परस्पर पूरक पाता है, तो छोटे खंभे की ऊँचाई कितने मीटर है?

- (1) $\frac{x}{2\sqrt{2}}$ (2) $\frac{x}{4}$ (3) $x\sqrt{2}$ (4) $\frac{x}{\sqrt{2}}$





FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : E06321





 *Mahendra's*

UP Police कांस्टेबल / UP लेखपाल



MATHS

SPEED TIME & DISTANCE

PART-1

एकदम शुरु से...



 **1:00 PM**

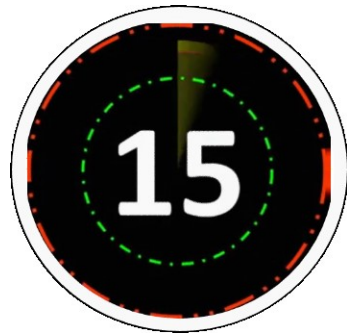
LIVE 

A person goes to his office at $1/4^{\text{th}}$ of the speed at which he returns from his office. If the average speed during the whole trip is 15 km/h, then what is the speed of the person while he was going to his office?

एक व्यक्ति अपने कार्यालय जिस गति से घर वापस आता है, उससे एक-चौथाई गति से वह अपने कार्यालय जाता है। यदि पूरे फेरे (trip) के दौरान औसत गति 15 किमी./घंटा है, तो कार्यालय जाने के दौरान उसकी गति क्या रही होगी?

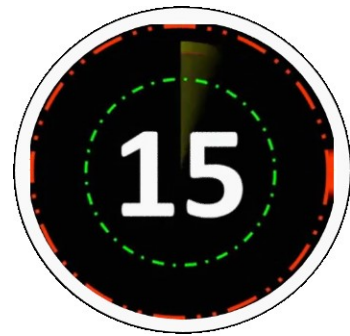
(1) $\frac{17}{3}$ km/h/किमी./घंटा (2) 9 km/h/किमी./घंटा

(3) $\frac{15}{2}$ km/h/किमी./घंटा (4) $\frac{75}{8}$ km/h/किमी./घंटा





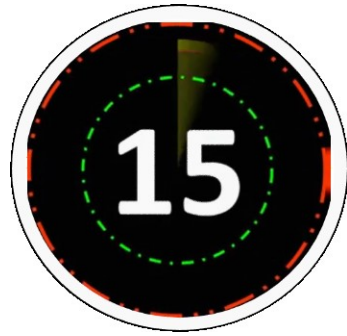
FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**



A bus covers four successive 3 km stretches at speed of 10 km/hr, 20 km/hr, 30 km/hr and 60 km/hr respectively. Its average speed over this distance is

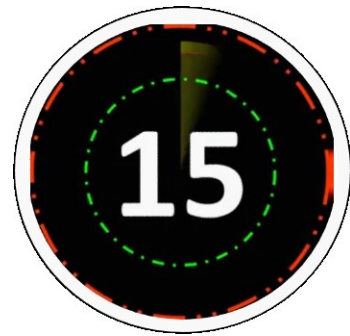
एक बस, 3 किमी लंबे 4 खंड क्रमशः 10 किमी/घंटा, 20 किमी/घंटा, 30 किमी/घंटा तथा 60 किमी/घंटा की गति से पार करती है। तदनुसार, उस बस की उस दूरी के लिए, औसत गति कितनी थी?

- (1) 30 km/hr / किमी/घंटा (2) 25 km/hr / किमी/घंटा
(3) 20 km/hr / किमी/घंटा (4) 10 km/hr / किमी/घंटा





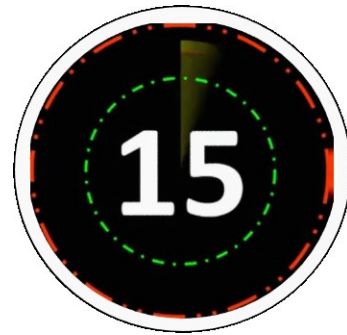
FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E06321**



A car covers four successive 7 km distances at speeds of 10 km/hour, 20 km/hour, 30 km/hour and 60 km/hour respectively. Its average speed over this distance is

एक कार सात-सात किमी. की क्रमिक चार दूरियों को क्रमशः 10 किमी/घंटा, 20 किमी./घंटा, 30 किमी./घंटा, 60 किमी./घंटा की गति से तय करती है। इस दूरी के लिए उसकी औसत गति क्या है?

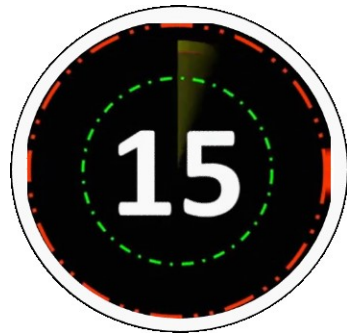
- (1) 30 km/hour / किमी/घंटा
- (2) 20 km/hour / किमी/घंटा
- (3) 60 km/hour / किमी/घंटा
- (4) 40 km/hour / किमी/घंटा



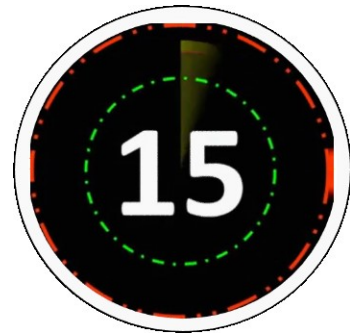
P and Q starting simultaneously from two different places proceed towards each other at a speed of 20 km/hour and 30 km/hour respectively. By the time they meet each other. Q has covered 36 km more than that of P. The distance (in km.) between the two places is

P और Q दो भिन्न-भिन्न स्थानों से क्रमशः 20 किमी/घंटा और 30 किमी/घंटा की गति से एक-दूसरे की ओर चलना शुरू करते हैं। जिस समय वे एक-दूसरे से मिलते हैं उस समय तक Q ने P से 36 किमी दूरी अधिक तय की। दोनों स्थानों के बीच दूरी (किमी में) कितनी है ?

- (1) 144 (2) 162 (3) 180 (4) 108

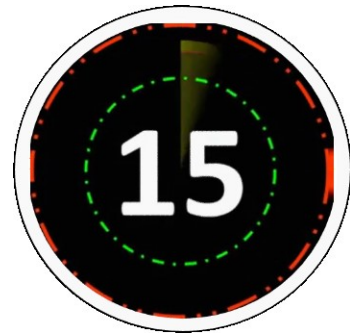


दो कार स्थान x से y की ओर एक साथ क्रमशः 60 किलोमीटर प्रति घंटा तथा 80 किलोमीटर प्रति घंटा की चाल से चलता है तेज कार पहले पहुंच जाती और पुनः वापस हो जाती है और वहां से 30 किलोमीटर चलने के बाद धीमी गति से जा रही कार से मिलती है x और y के बीच की दूरी क्या है? Two cars move simultaneously from place x to y at a speed of 60 kilometres per hour and 80 kilometres per hour respectively. The fast car reaches first and comes back and after going 30 km from there meet with slow going car. What is the distance between x and y ?



1. 210 km
2. 200 km
3. 190 km
4. 180 km

एक खरगोश एक सियार से 300 मीटर आगे है खरगोश प्रति मिनट 40 मीटर की दूरी पर है करता है तथा सियार प्रति मिनट 45 मीटर की दूरी तय करता है कितने मिनट में तथा जहां खरगोश आरंभ में था वहां से कितने मीटर की दूरी पर सियार खरगोश को पकड़ लेगा? A rabbit is 300 meters ahead of a jackal, the rabbit travels 40 meters per minute and the jackal covers a distance of 45 meters per minute, in how many minutes and at how many meters from where the rabbit was initially the jackal Will catch?

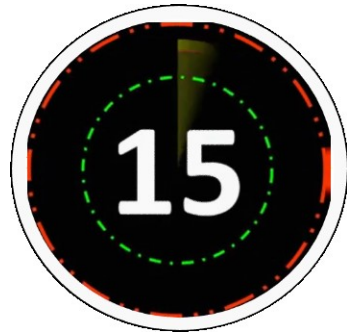


1. 60 min, 2400 meter
2. 60 min , 2800 meter
3. 80 min, 2400 meter
4. 80 min , 2800 metre

Walking $\frac{5}{7}$ of his usual speed, a person reaches his office 10 minutes later than the usual time. His usual time in minutes is :

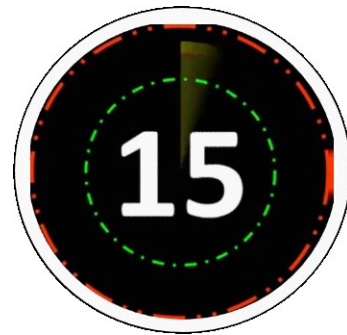
एक व्यक्ति अपनी सामान्य गति की $\frac{5}{7}$ गति से चलते हुए अपने कार्यालय में सामान्य समय से 10 मिनट विलम्ब से पहुँचता है। कार्यालय पहुँचने का उसका सामान्य समय (मिनटों में) है :

- (1) 28 (2) 30 (3) 25 (4) 35

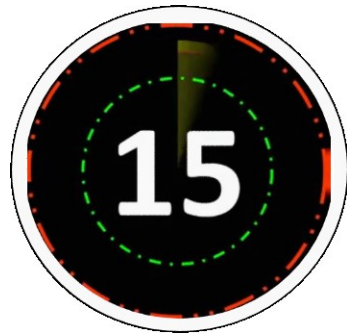


A train starts from Delhi at 8:00am. After 6hrs there was a breakdown in the train, due to which it travels $\frac{2}{3}$ of its normal speed and hence becomes 40 min late. If the breakdown would be 200km further then it becomes 30 min late only. Find the distance from Delhi to Jaipur? दिल्ली से सुबह 8:00 बजे एक ट्रेन शुरू होती है। 6 घंटे के बाद ट्रेन में ब्रेकडाउन हो गया, जिसके कारण यह अपनी सामान्य गति से $\frac{2}{3}$ यात्रा करती है और इसलिए 40 मिनट देरी से चलती है। यदि ब्रेकडाउन 200 किमी आगे होगा तो यह केवल 30 मिनट देर हो जाएगी। दिल्ली से जयपुर की दूरी ज्ञात कीजिये?

1. 4400
2. 4200
3. 4000
4. None



A starts from a place P to go to a place Q. At the same time B starts from Q for P. if after meeting each other A and B took 4 and 25 hours more respectively to reach their destination' the ratio of their speed is? A, किसी स्थान P पर जाने के लिए P से शुरू होता है। उसी समय B, P के लिए Q से शुरू होता है, यदि एक-दूसरे से मिलने के बाद A और B ने अपनी मंजिल तक पहुंचने के लिए क्रमशः 4 और 25 घंटे का समय लिया, तो उनकी गति का अनुपात क्या है?



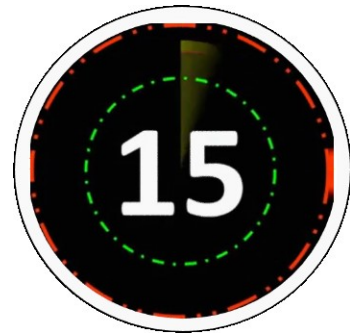
1.3:2

2.5:2

3.9:4

4.9:13

two trains A and B start from station X and Y towards Each Other they take 4 hours 48 minutes and 3 hours 20 minutes to reach Y and X respectively after they meet if train A is moving at 60 kilometer per hour then the speed of the train B is? दो ट्रेनें A और B स्टेशन X और Y से शुरू होती हैं एक दूसरे की ओर वे क्रमशः Y और X तक पहुंचने के लिए 4 घंटे 48 मिनट और 3 घंटे 20 मिनट लेते हैं यदि ट्रेन A 60 किलोमीटर प्रति घंटे की गति से चल रही है तो ट्रेन की गति?

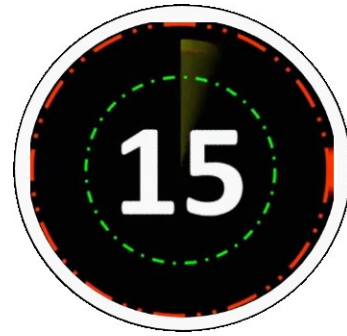


1. 60KM/H
2. 64.8 KM/H
3. 54 KM/H
4. 72 KM/H

A man travelled a certain distance by train at the rate of 25 kmph. and walked back at the rate of 4 kmph. If the whole journey took 5 hours 48 minutes, the distance was

किसी व्यक्ति ने 25 कि०मी०/घं० की चाल से चलने वाली रेलगाड़ी द्वारा एक दूरी तय की तथा वही दूरी वापसी में उसने 4 कि०मी०/घं० की चाल से पैदल चलकर तय की। यदि आने-जाने में उसे कुल समय 5 घण्टे 48 मिनट लगे हों, तो दूरी थी—

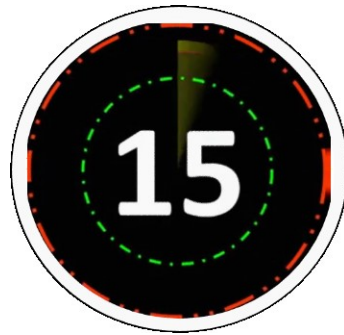
- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) 25 km / किमी. | (2) 30 km / किमी. |
| (3) 20 km / किमी. | (4) 15 km / किमी. |



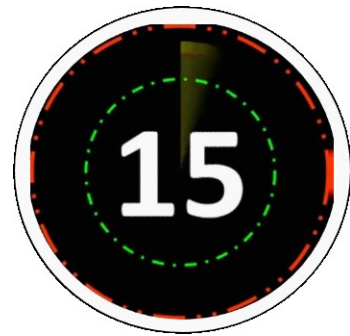
A man starts from his house and travelling at 30 km/h, he reaches his office late by 10 minutes, and travelling at 24 km/h, he reaches his office late by 18 minutes. The distance (in km.) from his house to his office is :

एक व्यक्ति अपने घर से 30 किमी./घंटा की चाल से यात्रा करके अपने कार्यालय में 10 मिनट देरी से पहुँचता है जबकि 24 किमी./घंटा की चाल से यात्रा करने पर 18 मिनट की देरी से कार्यालय पहुँचता है। उसके घर से कार्यालय की दूरी (किमी. में) है :

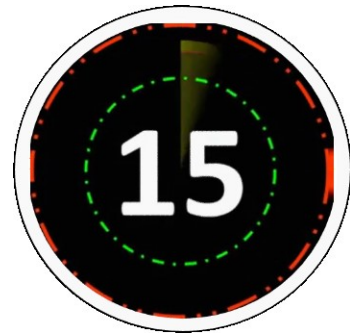
- (1) 18 (2) 16 (3) 12 (4) 20



A man covers certain distance by 10km/h and becomes 15 min late. But if he travels the same distance with 12km/h then he becomes 5min late .Find the distance and correct time? एक आदमी कुछ दूरी 10 किमी/घंटा से तय करता है और 15 मिनट देरी से पहुंचता है। लेकिन अगर वह 12 किमी/घंटा के साथ समान दूरी की यात्रा करता है तो वह 5 मिनट देर से आता है। दूरी और सही समय ज्ञात करें?

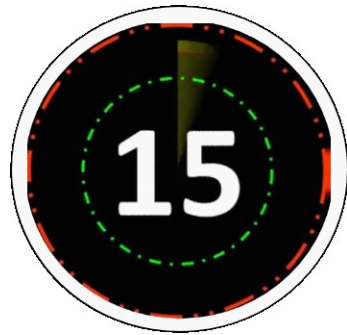


A man covers a certain distance from house to office. If he travel @30km/h ,then he is late by 10 min but if he travel @ 40 km/h then he reaches his office 5 min earlier, find the distance from home to office and the correct time to reach the office? एक आदमी घर से ऑफिस तक एक निश्चित दूरी तय करता है। अगर वह 30 किमी/घंटा की यात्रा करता है, तो वह 10 मिनट की देरी से आता है लेकिन अगर वह @ 40 किमी/घंटा की यात्रा करता है तो वह 5 मिनट पहले अपने कार्यालय पहुंचता है, घर से दूरी की दूरी ज्ञात करें ऑफिस और ऑफिस पहुंचने का सही समय?

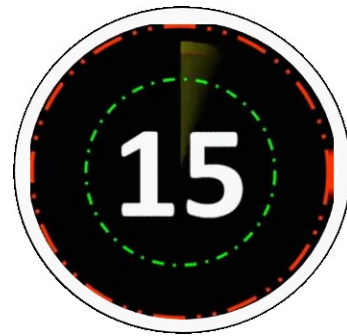


In a flight of 600kms, an aircraft was slowed down due to bad weather. Its average speed for the trip is reduced by 200km/h. and the time of flight increased by 30 min. find the original speed? 600kms की उड़ान में, खराब मौसम के कारण एक विमान धीमा हो गया था। यात्रा के लिए इसकी औसत गति 200 किमी/घंटा कम हो जाती है, और उड़ान का समय 30 मिनट बढ़ जाता है। मूल गति का पता लगाएं

- A. 400 km/h
- B. 600 km/h
- C. 800 km/h
- D. None



A man covered a certain distance at some speed. If he had moved 3km/h faster, he would have taken 40 min less. If he had moved 2km/h slower, he would have taken 40 min more. The distance (in kms) is- एक आदमी ने एक निश्चित दूरी को कुछ गति से तय किया। यदि वह 3 किमी/घंटा तेज चलता, तो वह 40 मिनट कम लेता। यदि वह 2 किमी/घंटा धीमी गति से चलता, तो उसे 40 मिनट अधिक लगते। दूरी (किमी में) है-



- A. 30 km
- B. 40 km
- C. 50 km
- D. 60 km

A man covers a certain distance by his car. Had he travel 6km/h faster then he take 4h less time. But if he drive 6km/h slower then he takes 6h more. Find the distance? एक आदमी अपनी कार से एक निश्चित दूरी तय करता है। यदि वह 6 किमी/घंटा तेज गति से यात्रा करता तो उसे 4 घंटे कम समय लगता। लेकिन अगर वह 6 किमी/घंटा धीमी गति से ड्राइव करता है तो वह 6 घंटे अधिक लेता है। दूरी ज्ञात कीजिए?

