

RAILWAY GROUP D

 *Mahendra's*

MATHS



≡ अंतिम प्रहार ≡

**MOST EXPECTED
PROBLEMS**

LIVE | 06:30 PM



2

The diameter of a circle is doubled. By how much does the area increase?
 एक वृत्त के व्यास को दोगुना किया जाता है। क्षेत्रफल में कितनी वृद्धि होती है?

$d = 2r$
 $\text{radius} = r$
 $2d = (4r) = 2r,$
 $(2r) = r$

$\pi r^2 : \pi (2r)^2$
 ~~$\pi r^2 : \pi \times 4r^2$~~
 $1 : 4$



- a) 2 times
- b) 4 times
- c) 8 times
- d) 16 times

3

If $(10x + 5) : (42x + 8)$ is the triplicate ratio for $5 : 8$, find x^3
 यदि $(10x + 5) : (42x + 8)$, $5 : 8$ के लिए घनानुपात है, तो x^3 ज्ञात कीजिए।

$$\frac{(10x + 5)}{42x + 8} = \frac{5^3}{8^3}$$

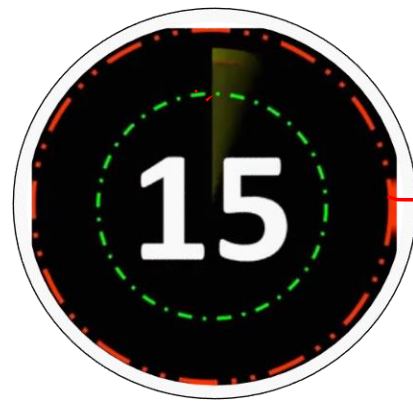
$$\frac{5^3}{8^3} \leftarrow \text{Triplicate}$$

a) 1,000

b) 1,331

c) 1,728

d) 2,197



$$\frac{10x + 5}{42x + 8} = \frac{125}{512}$$

$$x = 12$$

$$x^3 = (12)^3 = 1728$$

4

If the selling price is tripled, the profit goes up to 5 times, Find the profit.

यदि विक्रय मूल्य तीन गुना किया जाता है, तो लाभ 5 गुना हो जाता है, लाभ ज्ञात कीजिए।

S.P	C.P	<u>New S.P</u>	C.P
↓	↓	↓	↓
y	x	3y	x

~~profit = $\frac{y-x}{x}$~~

15

$$\frac{(3y-x)}{(y-x)} = \frac{5}{1}$$

$3y - x = 5y - 5x$ $24x = 2y$

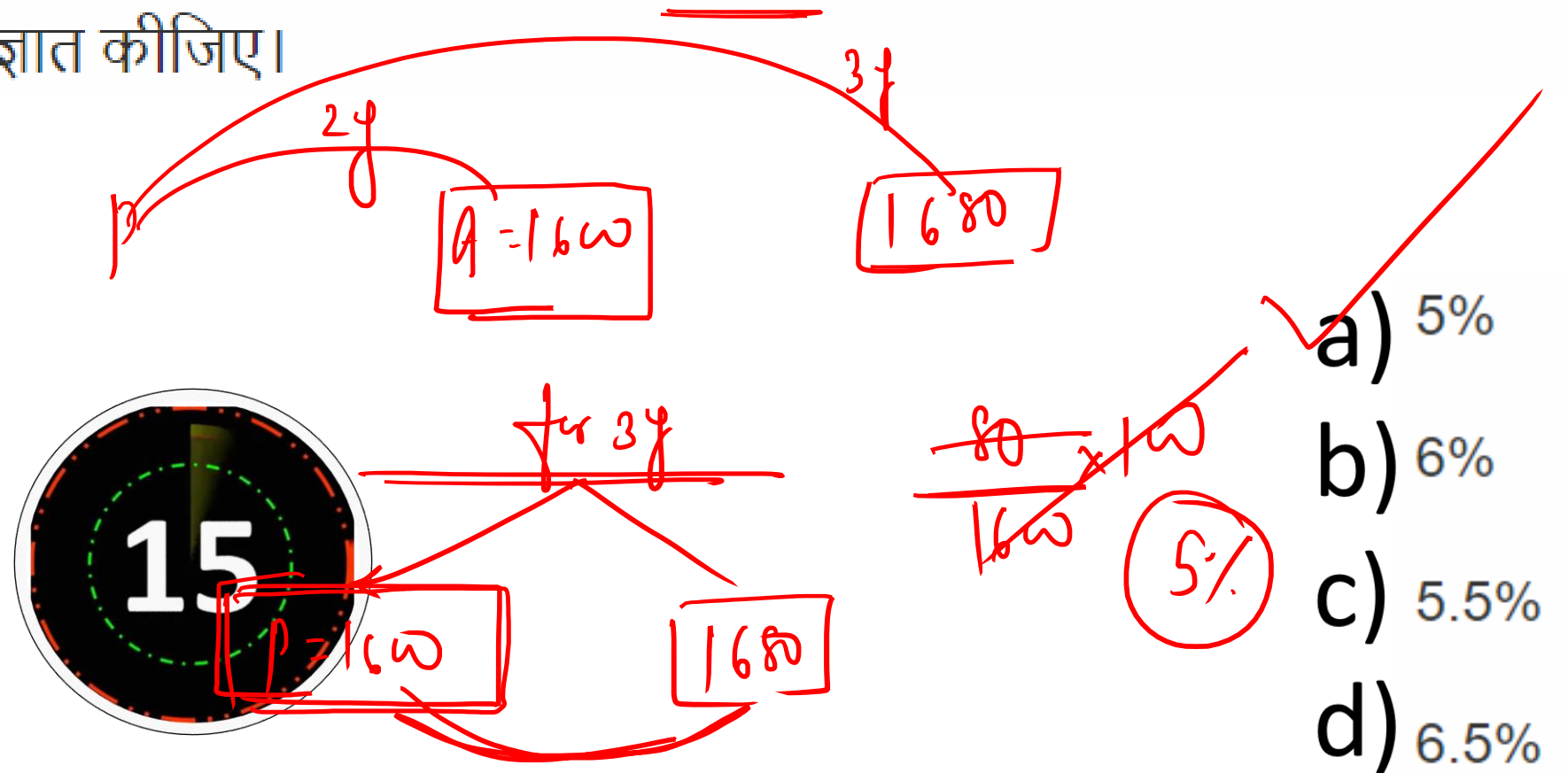
$\frac{100\%}{1} = \frac{1}{2} \times 100$ $\frac{2}{1} = \frac{1}{2} \times \frac{SP}{CP}$

- a) 80%
- b) 100%
- c) 125%
- d) 150%

5

A sum of money invested at compound interest amounts to Rs. 1,600 in 2 years and Rs. 1,680 in 3 years. Find the rate of interest.

चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेशित एक राशि पर 2 वर्ष में 1,600 रुपये और 3 वर्ष में 1,680 रुपये हो जाती है। ब्याज दर ज्ञात कीजिए।



Handwritten solution showing the calculation of the rate of interest:

Timeline diagram:

- At time 0: Principal P
- At time 2 years: Amount $A = 1600$
- At time 3 years: Amount 1680

Calculation:

$$\frac{80}{1600} \times 100 = 5\%$$

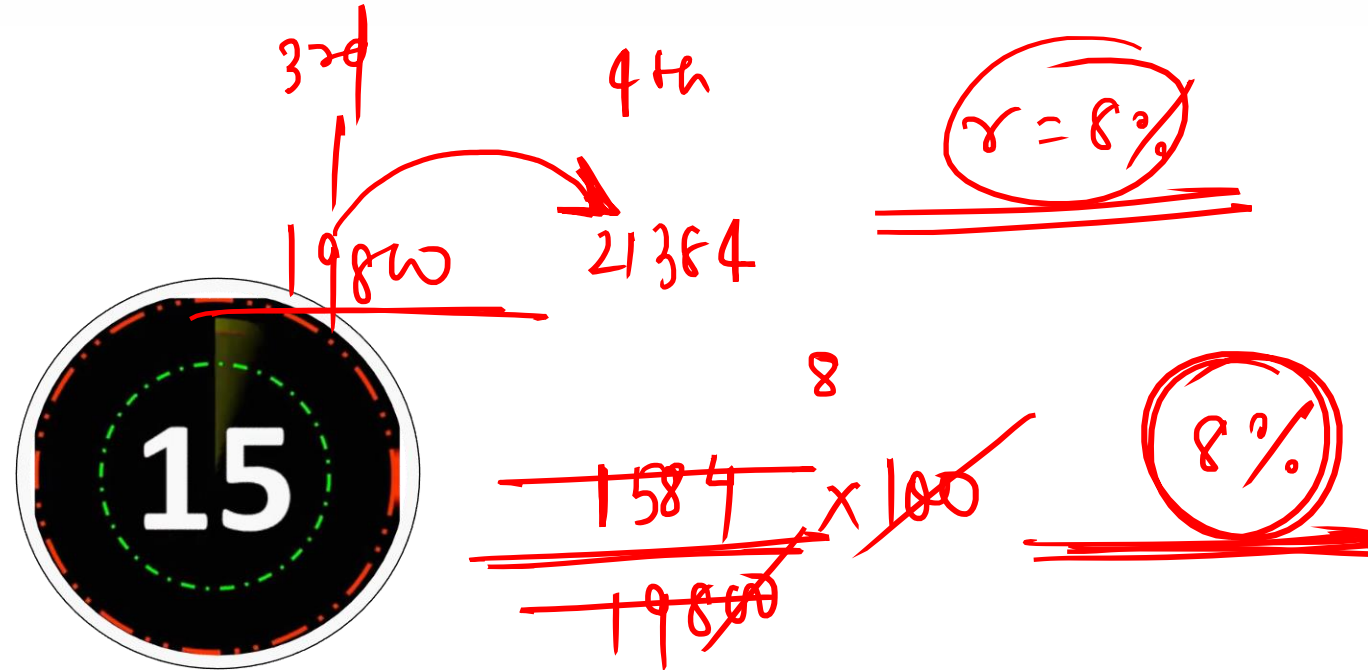
Options:

- a) 5%
- b) 6%
- c) 5.5%
- d) 6.5%

6

If the amount received at the end of the 3rd and the 4th year at compound interest on a certain principal is Rs.19,800 and Rs.21,384 respectively, then what is the rate of interest?

यदि तीसरे और चौथे वर्ष के अंत में एक निश्चित मूलधन पर चक्रवृद्धि ब्याज पर प्राप्त राशि क्रमशः 19,800 रुपये और 21,384 रुपये है, तो ब्याज की दर क्या है?



- a) 8%
- b) 5%
- c) 10%
- d) 9%

7

How much will Rs. 25,000 invested at compound interest amount to in 1 year at 4% per annum compounded half yearly?

1 वर्ष में 4% प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेशित 25,000 रुपये की राशि अर्धवार्षिक रूप से समायोजित होने पर कितनी हो जाएगी?

Handwritten solution:

$2\% \text{ half year} = \frac{1}{50}$

$\frac{51}{50} \times \frac{51}{50} = \frac{2601}{2500}$

$\frac{25000 \times 2601}{2500} = 26010$

~~$25000 \text{ unit} = 25000$~~

~~$2601 \text{ ''} = 26010$~~

15

a) Rs. 25,980

b) Rs. 26,010

c) Rs. 26,100

d) Rs. 26,001

8

A began a business with Rs. 75,000. B joins after some time with Rs. 37,500. After how many months did B join if the profits are shared in the ratio of 3 : 1 at A ने 75,000 रुपये के साथ एक व्यवसाय शुरू किया। 37,500 रुपये के साथ B कुछ समय बाद जुड़ जाता है। यदि वर्ष के अंत में लाभ 3 : 1 के अनुपात में साझा किया जाता है तो कितने महीनों के बाद B शामिल हुआ?

B joined the business after x months



$$\frac{A \text{ 30000}}{\cancel{75000}} \times 12 \text{ M} : \frac{B \text{ 37500}}{\cancel{37500}} \times (12 - x)$$

$$\frac{8 \cancel{4}}{(12 - x)} = \frac{3}{1}$$

$$12 - x = 8$$

$$\boxed{4 = x}$$

a) 4

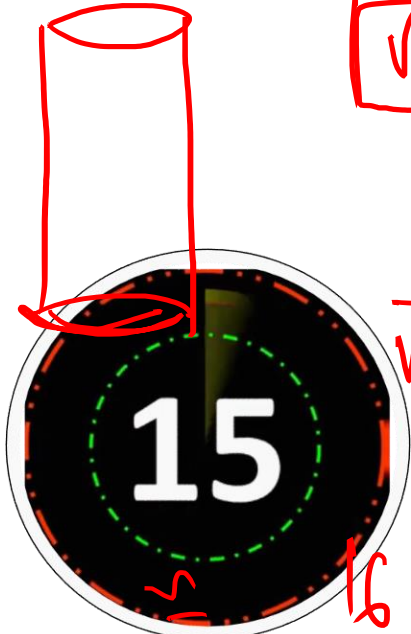
b) 5

c) 6

d) 7

The radius and the height of a cylinder are increased by 50% and 75% respectively. Express the original volume as a percentage of the volume obtained.

एक बेलन की त्रिज्या और ऊंचाई क्रमशः 50% और 75% तक बढ़ाई जाती है। मूल आयतन को प्राप्त आयतन के प्रतिशत के रूप में व्यक्त कीजिये।



$$V = \pi r^2 \times h$$

$$\frac{V_{\text{final}}}{V_{\text{initial}}} = \frac{\pi \times 3 \times 3 \times 7}{\pi \times 2 \times 2 \times 4}$$

$$= \frac{63}{16}$$

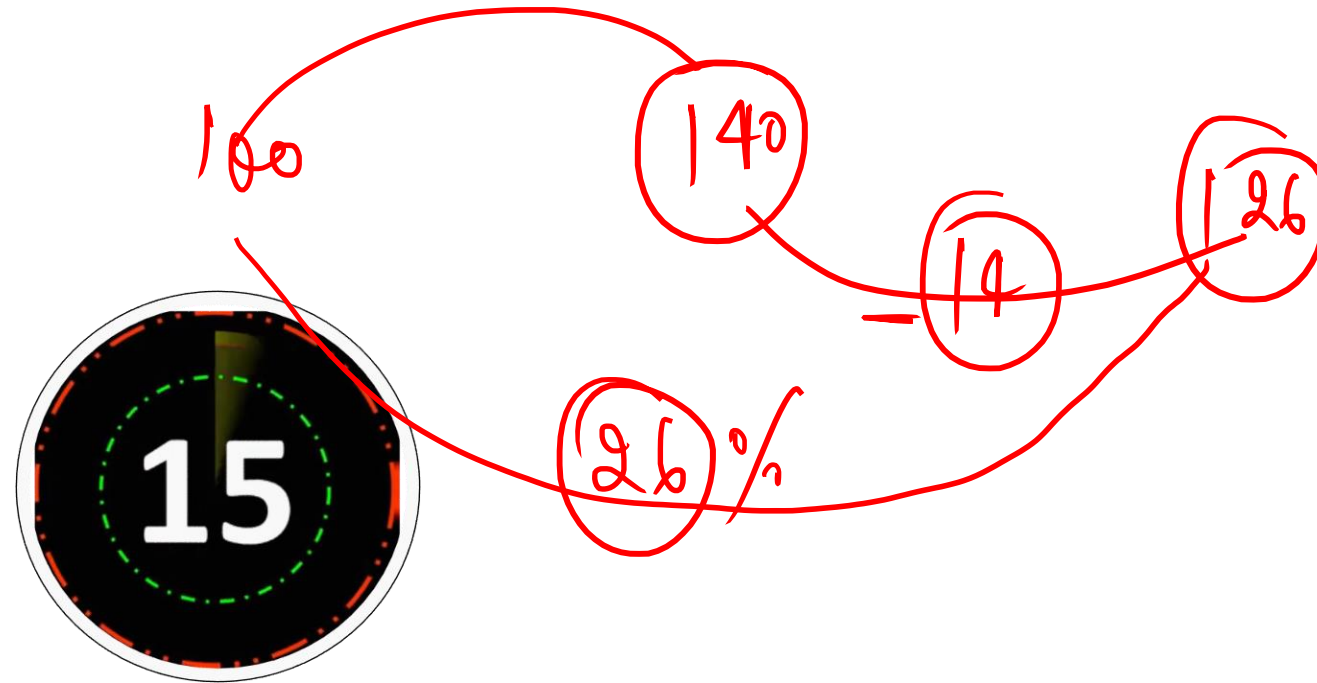
$$\frac{16}{63} \times 100 = 25.39\%$$

- a) 88.75 %
- b) 25.39 %
- c) 28.75 %
- d) 48.75 %

10

एक व्यापारी अपने उत्पाद पर क्रय मूल्य से 40% बढ़ाकर मूल्य अंकित करता है। अंकित मूल्य पर 10% कमीशन देता है। उसका प्रतिशत लाभ ज्ञात करें।

A dealer marks the price of an article 40% more than the cost price. He allows 10% commission, then find his profit percent.



- a) 26%
- b) 30%
- c) 36%
- d) 40%

11

The marks of a student were entered as 88 instead of 68. Due to this, the average marks of the class increased by 0.5. What is the number of students in the class?

एक छात्र के अंक 68 के बजाय 88 दर्ज किए गए थे। इसके कारण कक्षा के औसत अंक में 0.5 की वृद्धि हुई। कक्षा में छात्रों की संख्या कितनी है?

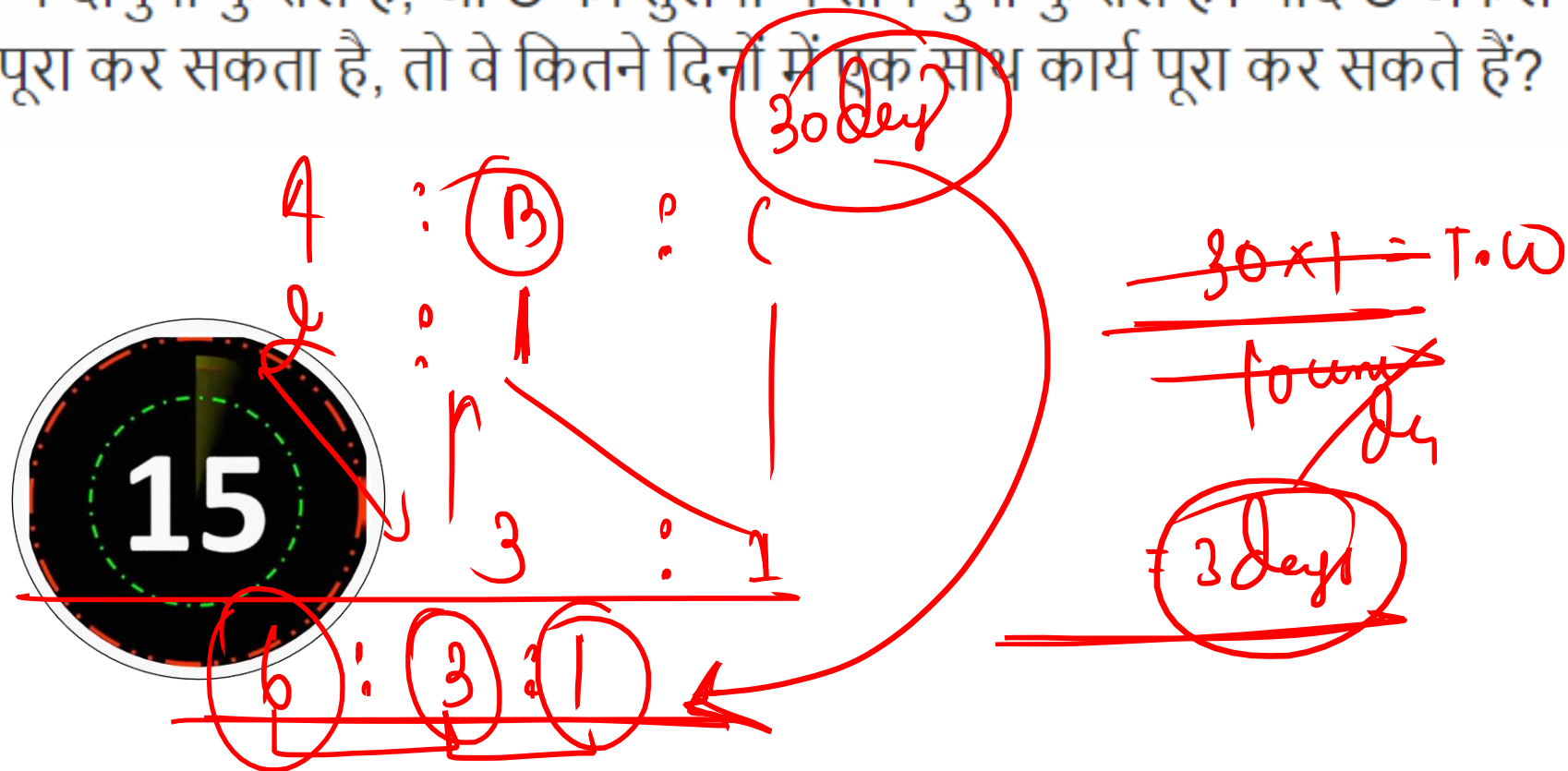


$$\frac{20}{\frac{1}{2}} = \frac{20 \times 2}{1} = 40$$

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40

A is twice as efficient as B, who is thrice as efficient as C. If C alone can complete the task in 30 days, then in how many days can they together complete the task?

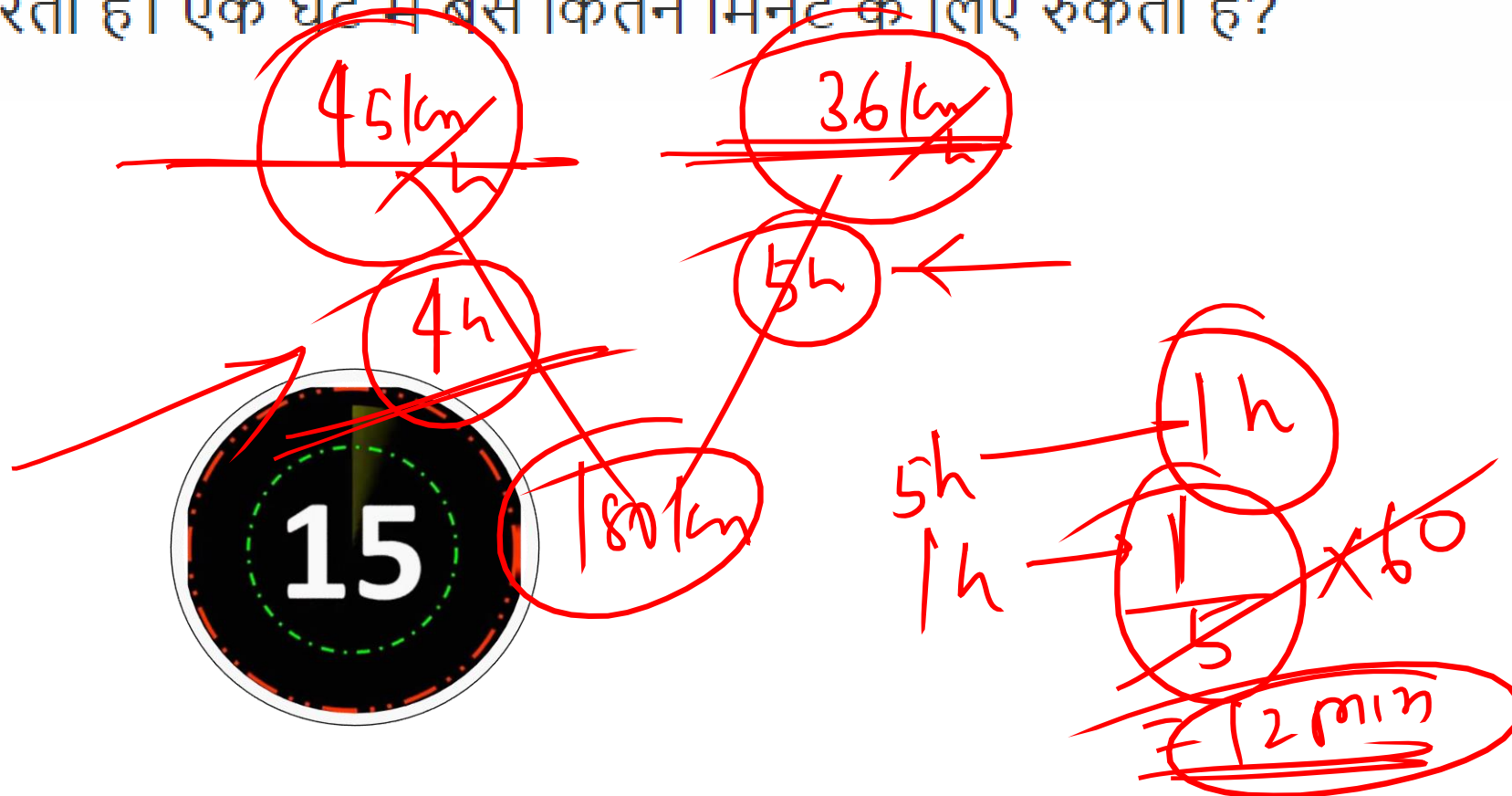
A, B की तुलना में दोगुना कुशल है, जो C की तुलना में तीन गुना कुशल है। यदि C अकेले कार्य को 30 दिनों में पूरा कर सकता है, तो वे कितने दिनों में एक साथ कार्य पूरा कर सकते हैं?



13

Excluding stoppages, a bus covers 45 km in an hour and including stoppages, it covers 36 km. For how many minutes does the bus stop in an hour?

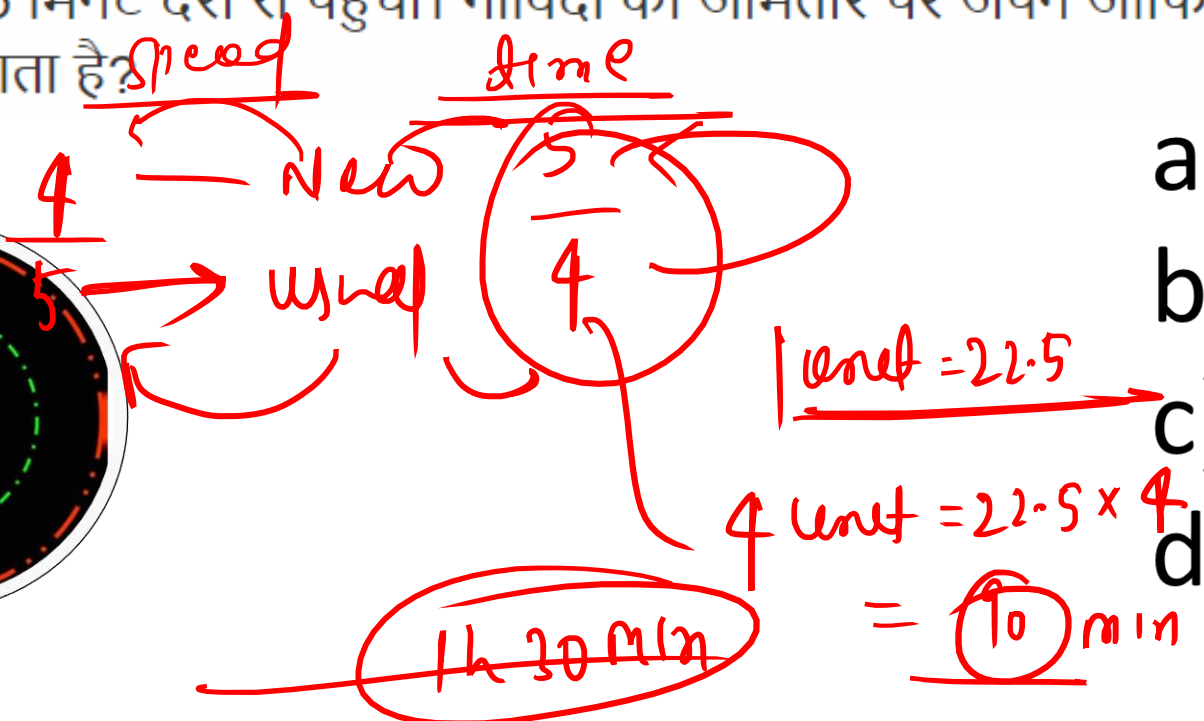
ठहराव को छोड़कर, एक बस एक घंटे में 45 किमी तय करती है और ठहराव सहित, यह 36 किमी तय करती है। एक घंटे में बस कितने मिनट के लिए रुकती है?



- a) 10
- b) 10.8
- c) 12
- d) 12.5

Govinda usually leaves his home every day at 8 am and travels at a certain speed to reach office on time. One day, he travelled at $\frac{4}{5}$ of the usual speed and hence arrived 22.5 min late. How much time does Govinda usually take to reach his office?

गोविंदा आमतौर पर हर दिन सुबह 8 बजे घर से निकलता है और समय पर ऑफिस पहुंचने के लिए एक निश्चित गति से यात्रा करता है। एक दिन, उसने सामान्य गति की $\frac{4}{5}$ से यात्रा की इसलिए वह 22.5 मिनट देरी से पहुंचा। गोविंदा को आमतौर पर अपने ऑफिस पहुंचने में कितना समय लगता है?



- a) 1 hr 15 min
- b) 1 hr 20 min
- c) 1 hr 25 min
- d) 1 hr 30 min