

**Class-3**

**TYPE – IV**

24. Tap A alone can fill an empty tank in 6 hours. Tap B alone can empty the same full tank in 8 hours. If they are opened at alternate hours starting from A, then in how much time will the tank be filled for the first time?

एक खाली टंकी को नल A अकेले 6 घंटे में भर सकता है। उसी भरी टंकी को नल B अकेले 8 घंटे में खाली कर सकता है। यदि उन्हें A से शुरू करते हुए वैकल्पिक घंटों में खोला जाता है, तो टैंक पहली बार कितने समय में भरेगा?

- (a) 48 घंटे
- (b) 47 घंटे
- (c) 44 घंटे
- (d) 41 घंटे

Handwritten solution:

$$\begin{array}{r} \text{A} \\ 6 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B} \\ 8 \\ \hline -3 \end{array}$$

$$\hline 24$$

$$\begin{array}{r} \text{A} \rightarrow 1\text{hr} \rightarrow 4 \\ \text{B} \rightarrow 1\text{hr} \rightarrow -3 \\ \hline 2\text{hr} \rightarrow 1 \end{array}$$

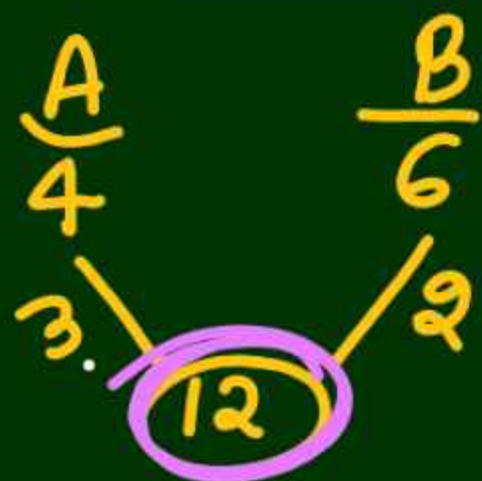
$$\begin{array}{r} \times 20 \\ \hline 40\text{hr} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 20 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{A} \\ 1\text{hr} \rightarrow 4 \\ \hline 4\text{hr} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +4 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ -4 \\ \hline 20 \end{array}$$



25. Pipe A can fill a tank in 4 hours and pipe B can fill it in 6 hours. If both the pipes are opened at alternate hours and if pipe A is opened first, then how many hours will it take to fill the tank?

एक टंकी को पाइप A 4 घंटे में भर सकता है तथा पाइप B उसे 6 घंटे में भर सकता है। यदि दोनों पाइपों को एकान्तर घंटे पर खोला जाए तथा यदि पाइप A को पहले खोला जाए, तो टंकी भरने में कितने घंटे लगेंगे?

✓ A → 1 hr → 3 ✓  
 B → 1 hr → 2

2 hr	5
x 2	x 2
4 hr	10
	+ 2

A →  $\frac{2}{3}$   
 B →  $\frac{2}{3}$   
 -----  
 $4\frac{2}{3}$  hr → 12 ✓

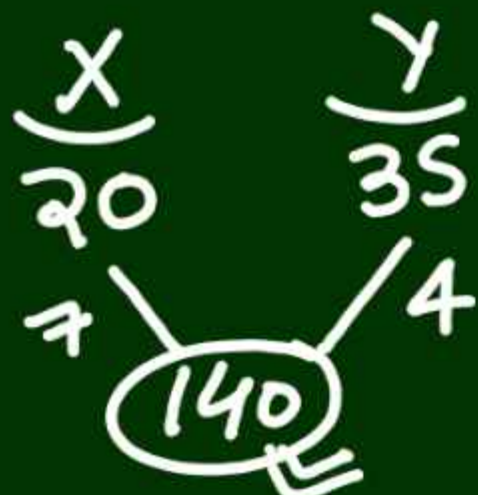
(a) 5 घंटे

(b)  $5\frac{2}{3}$  घंटे

(c) 4 घंटे

(d)  $4\frac{2}{3}$  घंटे

$a + \frac{b}{c} = \frac{ac + b}{c}$



26. Pipe X can fill a tank in 20 hours and pipe Y can fill the tank in 35 hours. Both the pipes are opened alternately for one hour each. If pipe Y is opened first, then in how much time (in hours) will the tank be filled?

पाइप X एक टंकी को 20 घंटे में भर सकता है तथा पाइप Y उस टंकी को 35 घंटे में भर सकता है। दोनों पाइपों को बारी-बारी से एक-एक घंटे के लिए खोला जाता है। यदि पाइप Y को पहले खोला जाता है, तो टंकी कितने समय (घंटों में) में भरेगी?

$Y \rightarrow 1 \text{ hr} \rightarrow 4$   
 $X \rightarrow 1 \text{ hr} \rightarrow 7$   
 $\hline 2 \text{ hr}$   
 $X \times 7$   
 $\hline 14$   
 $24 \text{ hr}$   
 $\hline 132$

$Y + 1 \text{ hr} \rightarrow 4$   
 $\hline 25 \text{ hr}$   
 $+ \frac{4}{7}$   
 $\hline 25 \frac{4}{7} \text{ hr}$

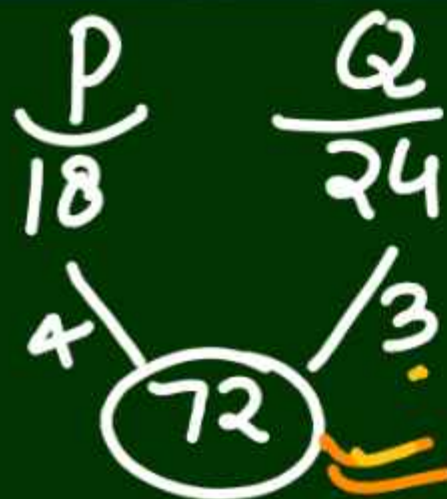
(a)  $\frac{269}{11}$

(b)  $\frac{280}{11}$

(c)  $\frac{179}{7}$

(d)  $\frac{172}{7}$

$25 \frac{4}{7} = \frac{179}{7}$



27. Pipe P alone can fill a tank in 18 hours and pipe Q alone can fill the same tank in 24 hours. If both the pipes are opened alternately every hour and pipe Q is opened for the first hour, then in how much time will the tank be filled?

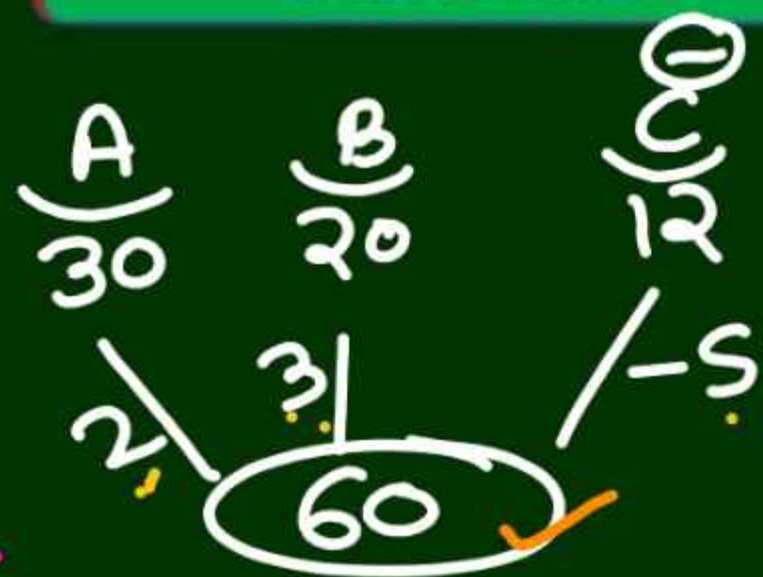
पाइप P अकेले एक टंकी को 18 घंटे में भर सकता है और पाइप Q अकेले उसी टंकी को 24 घंटे में भर सकता है। यदि दोनों पाइपों को बारी-बारी हर एक घंटे में खोला जाए और पहले घंटे के लिए पाइप Q को खोला जाए, तो टंकी कितने समय में पूरी भर जाएगी?

- (a)  $\frac{64}{5}$  घंटे
- (b)  $\frac{78}{5}$  घंटे
- (c)  $\frac{62}{3}$  घंटे
- (d) इनमें से कोई नहीं

Handwritten calculations:

$1 \text{ hr} \rightarrow Q \rightarrow 3$  ✓  
 $1 \text{ hr} \rightarrow P \rightarrow 4$   
2 hr      7  
 $\times 10$        $\times 10$   
20 hr      70  
 $\frac{2}{3}$        $+ 2$   
 $20\frac{2}{3} \text{ hr}$       72  
 $\frac{62}{3}$





29. Three taps A and B can fill a tank in 30 and 20 hours respectively. Tap C can empty the tank in 12 hours. If A is open all the time and B and C are open for one hour each alternatively, the tank will be full

$(A+B) \rightarrow 1hr \rightarrow 5$

$60 = 5 \times 12$   
in 12

$(A+C) \rightarrow 1hr \rightarrow 2-5 = -3$

$2hr \times 28 = 56hr$

$+ 2 \times 28 = 56$   
 $+ 4 = 60$

$(A+B)$

$+ \frac{4}{5} = 56\frac{4}{5}$

तीन नल A और B एक टंकी को क्रमशः 30 और 20 घंटे में भर सकते हैं। नल C टैंक को 12 घंटे में खाली कर सकता है। यदि A हर समय खुला रहता है और B और C बारी-बारी से एक-एक घंटे के लिए खुले रहते हैं, तो टंकी पूरी भर जाएगी-

- (A)  $56\frac{4}{5}$  (B) 52 (C) 80 (D) इनमे से कोई नहीं

**TYPE – V**  
**Miscellaneous**

$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$5 \times \frac{5}{3} = 4 \times D_2$$

$$\frac{25}{12} \text{ hr} = D_2$$

$$\downarrow$$

$$\frac{25}{12} \times 60$$

$$125 \text{ min}$$

30. 5 pipes are required to fill a tank in 1 hour 40 minutes. If 4 pipes of the same type are used, how much time (in minutes) will it take to fill the same tank

एक टंकी को 1 घंटे 40 मिनट में भरने के लिए 5 पाइपों की आवश्यकता होती है। यदि समान प्रकार के 4 पाइपों का उपयोग किया जाए तो उसी टंकी को भरने में कितना समय (मिनटों में) लगेगा?

(a) 115

(b) 150

(c) 125

(d) 140

$$60 + 40$$

$$100 \text{ min}$$

$$1 + \frac{40^2}{60^2} = \frac{5}{3} \text{ hr}$$

$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$5 \times \frac{100}{25} = 4 \times D_2$$

$$125 \text{ min}$$

30. 5 pipes are required to fill a tank in 1 hour 40 minutes. If 4 pipes of the same type are used, how much time (in minutes) will it take to fill the same tank

एक टंकी को 1 घंटे 40 मिनट में भरने के लिए 5 पाइपों की आवश्यकता होती है। यदि समान प्रकार के 4 पाइपों का उपयोग किया जाए तो उसी टंकी को भरने में कितना समय (मिनटों में) लगेगा?

(a) 115

(b) 150

(c) 125

(d) 140

$$60 + 40$$

$$100 \text{ min}$$

$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$8 \times 100 = 10 \times D_2$$

$$D = 80 \text{ min}$$

$$60 \text{ min} + 20 \text{ min}$$

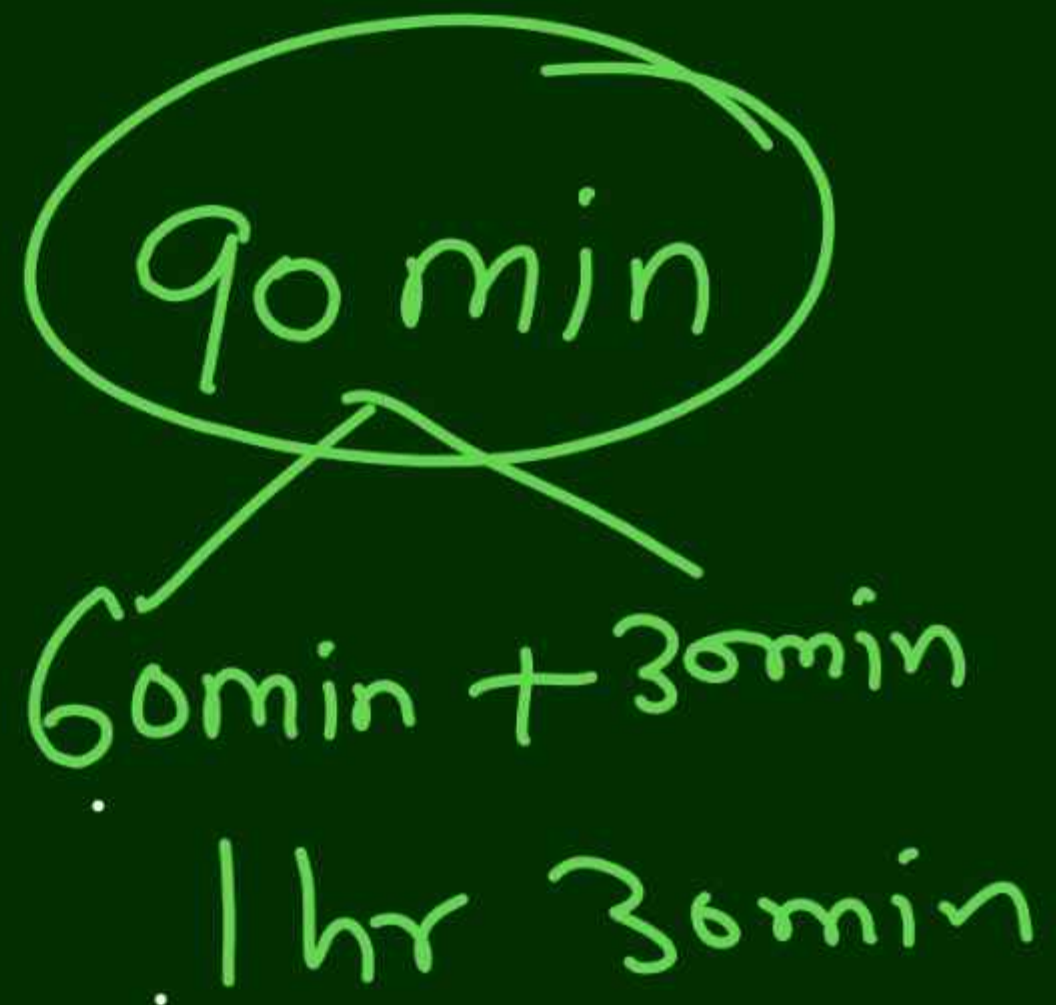
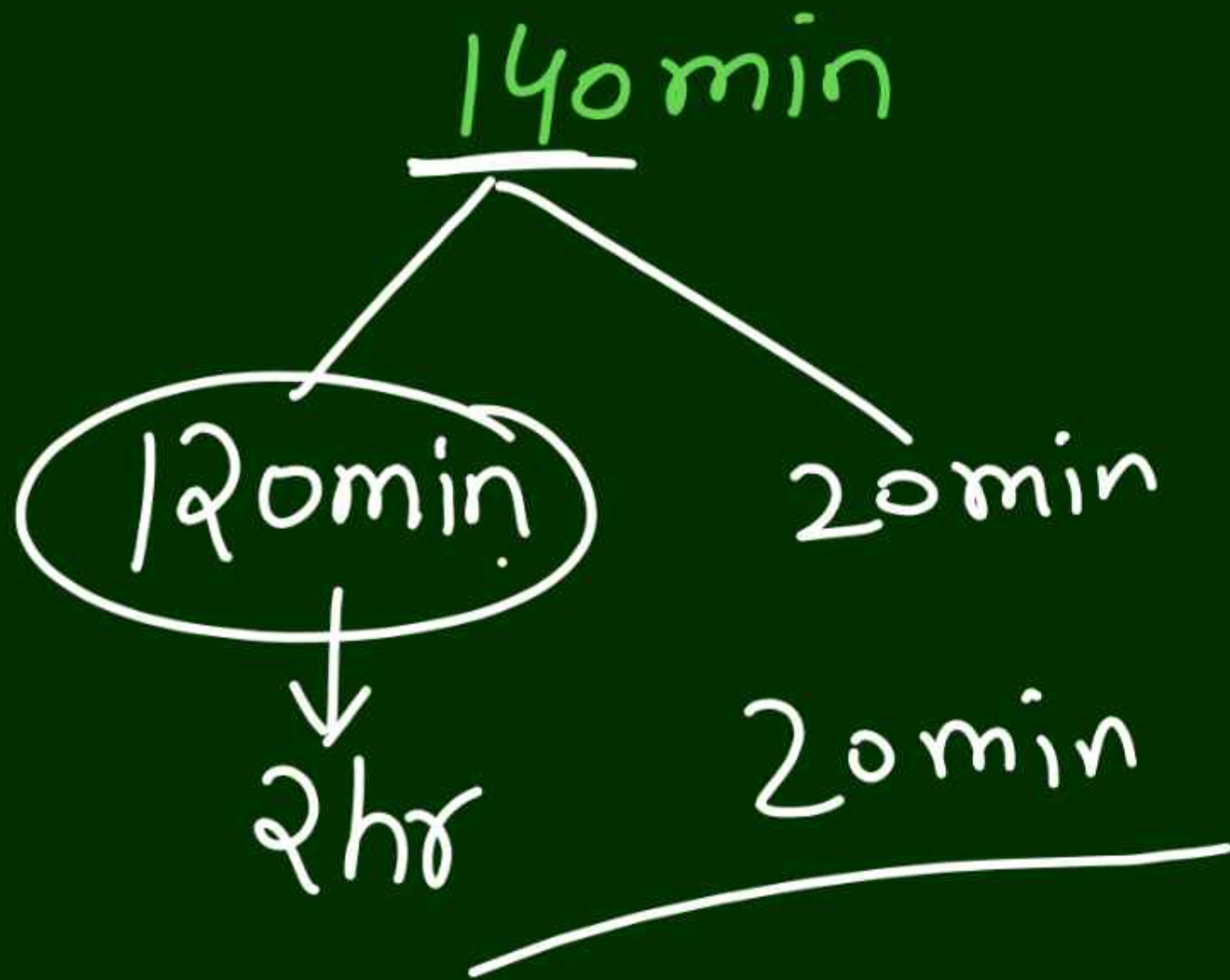
$$1 \text{ hr } 20 \text{ min}$$

31. A tank is to be completely filled with water for which 8 pipes of the same type are used. The tank is filled in 1 hour 40 minutes. If 10 pipes of the same type, as mentioned above, are used, then in how much time (in hours and minutes) will the tank be completely filled?

एक टंकी को पूरी तरह से पानी से भरना है जिसके लिए एक ही प्रकार के 8 पाइपों का उपयोग किया जाता है। टंकी 1 घंटे 40 मिनट में भर जाती है। यदि एक ही प्रकार के 10 पाइप, जैसा कि ऊपर उल्लेख किया गया है, उपयोग किया जाता है, तो टैंक कितने समय में (घंटों और मिनटों में) पूरी तरह से भर जाएगा?

- (a) 1 घंटा 30 मिनट      (b) 1 घंटा 20 मिनट  
(c) 1 घंटा 45 मिनट      (d) 2 घंटे 5 मिनट

$$60 + 40 = 100 \text{ min}$$



Q.2

32. One-fourth of a tank can be filled in 3 hours by pipe A and one-third of the same tank can be filled in 2 hours by pipe B. How long will it take for the tank to be filled if both the pipes are kept open?

एक टैंक के एक-चौथाई को पाइप A से 3 घंटे में भरा जा सकता है और उसी टैंक का एक-तिहाई हिस्सा पाइप B द्वारा 2 घंटे में भरा जा सकता है। यदि दोनों पाइप खुले रखे जाते हैं तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

(a) 5 hours                      (b) 4 hours

(c)  $2\frac{1}{2}$  hours                      (d) 2 hours