

10. Two pipes can fill up a cistern in 20 minutes and 30 minutes respectively. A person puts both pipes in operation at once. When the cistern should be filled up, it is noticed that water discharging pipe is also in operation. He immediately closed it and the cistern is filled up in 8 minutes after this. How much time may it have taken by the discharging pipe to empty the cistern?

दो नल P तथा Q किसी हौज को क्रमशः 20 मिनट एवं 30 मिनट में भर सकते हैं। एक व्यक्ति दोनों नल को एक साथ खोल देता है। जब हौज भर जाना चाहिए उस समय देखा गया कि निकास नल भी खुला हुआ है। वह अविलम्ब निकास नल बन्द कर दिया इसके बाद 8 मिनट में हौज भर गया। निकास नल के द्वारा हौज खाली करने में लगा समय कितना होगा?

(A) 8 minutes / मिनट

(B) 12 minutes / मिनट

☒ (C) 18 minutes / मिनट

(D) 15 minutes / मिनट

BY : - P.K. Sir

$$\begin{array}{l} P \rightarrow 20 \text{ min} \quad (3) \\ Q \rightarrow 30 \text{ min} \quad (2) \end{array} \quad \boxed{60}$$

$$P+Q \rightarrow \frac{60}{5} = 12 \text{ min}$$

$$(P+Q) \times 8 \text{ min} = R \times 12 \text{ min}$$

$$(3+2) \times 2 = R \times 3$$

$$5 \times 2 = 3R$$

$$10 = 3R$$

$$R = \frac{10}{3} \text{ (क्षमता)}$$

$$R = \frac{60 \times \frac{10}{3}}{10} = 18 \text{ min}$$



11. Two pipes J and K can fill up a tank in 30 minutes and 60 minutes respectively. A person puts both pipes in operation on and when the tank should be filled up the person notices that discharging pipe is also in operation. He immediately closes it and the tank was filled up in 10 minutes after this. Find out time taken by discharging pipe to empty the tank.

दो पाइप J तथा K किसी टंकी को क्रमशः 30 मिनट एवं 60 मिनट में भर सकते हैं। एक व्यक्ति दोनों पाइप को एक साथ खोल देता है। जब टंकी भर जाना चाहिए उस समय देखा गया कि निकास पाइप भी खुला है। वह अविलम्ब निकास पाइप बन्द कर दिया इसके बाद 10 मिनट में टंकी भर गया। निकास पाइप के द्वारा टंकी खाली में लगा समय ज्ञात करें।

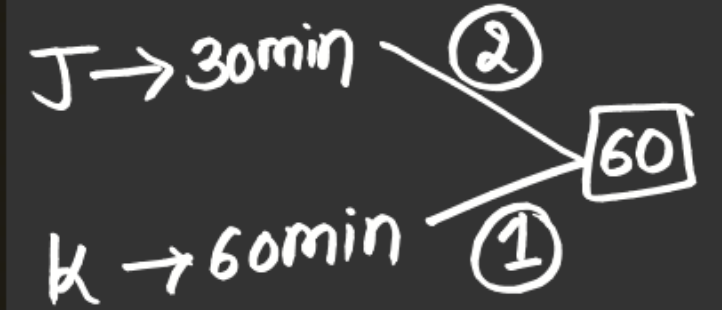
(A) 20 minutes / मिनट

(B) 15 minutes / मिनट

(C) 40 minutes / मिनट

(D) 22 minutes / मिनट

BY : - P.K. Sir



$$J + K = \frac{60}{2+1} = 20 \text{ min}$$

$$(J + K) \times 10 \text{ min} = P \times 20 \text{ min}$$

$$(2 + 1) = P \times 2$$

$$3 = 2P$$

$$P = \frac{3}{2} \text{ (क्षमता)}$$

$$P \rightarrow \frac{60 \times 20}{3} = 40 \text{ min}$$



12. Two pipes P and Q can fill up a cistern in 30 minutes and 35 minutes respectively. Both pipes are put in operation together but after 5 minutes pipe P is closed how much time will Q take now to fill up the cistern?

P और Q दो पाइप हौज को 30 मिनट और 35 मिनट में भर सकते हैं। दोनों पाइपों को साथ-साथ खोले जाते हैं। लेकिन 5 मिनट पश्चात P को बन्द कर दिया जाता है। तो Q उस हौज को भरने में अब कितना समय लेगा?

(A)  $6\frac{1}{24}$

(B)  $1\frac{23}{24}$

☒ (C)  $24\frac{1}{6}$

(D)  $1\frac{24}{25}$

$$\begin{array}{l} P \rightarrow 30 \text{ min} \quad \textcircled{7} \\ Q \rightarrow 35 \text{ min} \quad \textcircled{6} \end{array} \rightarrow \boxed{210}$$

$$P+Q \rightarrow 13 \times 5 = 65 \text{ l}$$

$$\begin{aligned} \text{शेष} &\rightarrow 210 - 65 \\ &= 145 \text{ l} \end{aligned}$$

$$Q \rightarrow \frac{145}{6} = 24\frac{1}{6} \text{ min}$$



13. 23 taps out of which just one tap makes water flow can fill up a cistern in 18 minutes but it takes 46 minutes following some taps getting lcaput. Find out the number of such lcaput taps?

23 टोटियाँ जिसमें से एक समान पानी प्रवाहित होती है। एक हौज को 18 मिनट में भर सकती है। लेकिन कुछ टोटियों को खराब हो जाने के कारण समय 46 मिनट लगता है। खराब टोटियों की संख्या ज्ञात करें।

(A) 4

(B) 9

(C) 12

☒ (D) 14

$$23 \times \frac{18}{1} = (23-x) \times \frac{46}{1}$$

$$9 = 23 - x$$

$$x = 23 - 9$$

$$x = 14$$



14. A can fill up a cistern in 4 hours, B in 8 hours and C in 16 hours. All the three are started together but A and B are closed 2 hours after getting started, how much time will C take to fill up the remaining portion?

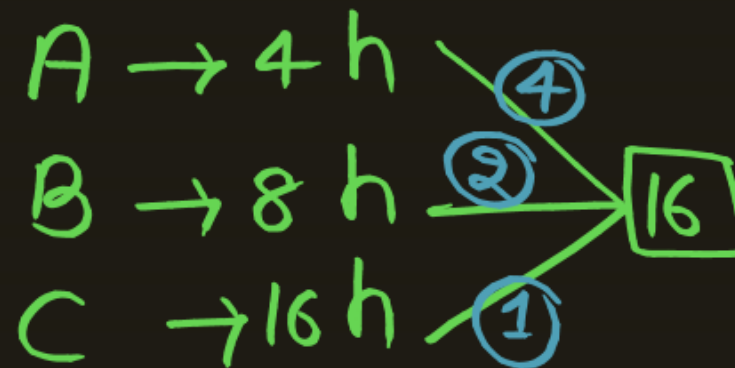
किसी हौज को A, 4 घंटा में B, 8 घंटे में तथा C, 16 घंटे में भर सकता है तीनों को एक साथ चालु किया जाता है, A और B चालू होने के 2 घंटे के बंद हो जाता है, तो शेष भाग को भरने में C कितना समय लेगा?

(A) 3 hours / घंटे

☒ (B) 2 hours / घंटे

(C)  $1\frac{1}{2}$  hours / घंटे

(D) 4 hours / घंटे



$$\begin{aligned}
 A+B+C &\rightarrow 7 \times 2 = 14-2 \\
 \text{शेष} &\rightarrow 16-14 = 2
 \end{aligned}$$

$$C \rightarrow \frac{2}{1} = 2h$$



15. Three pipes A, B and C can fill up a tank in 8, 12 and 24 hours respectively. If A is opened for the whole time and B and C are opened one by one for 1 hour, how much time will the tank to be filled up?

तीन नल A, B और C एक टंकी को क्रमशः 8, 12 और 24 घंटे में भरते हैं। यदि A को पूरे समय के लिए खोल दिया जाए और B और C को बारी-बारी से (एकांतरतः) 1 घंटे के लिए खोला जाए तो टंकी पूरी भरने में कितना समय लगेगा? जबकि पहले नल A को B के साथ खोला गया।

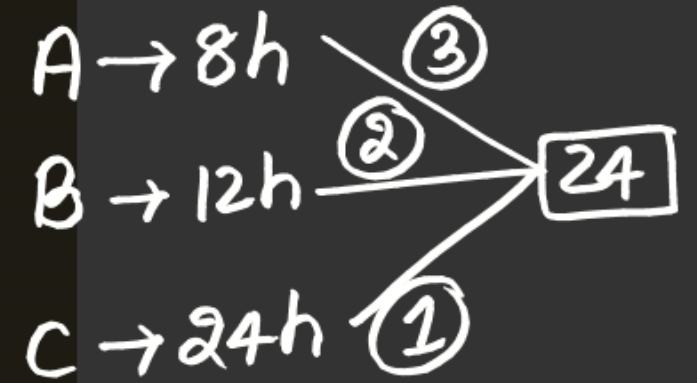
(A)  $5\frac{1}{4}$  minutes / मिनट

(B)  $4\frac{1}{5}$  minutes / मिनट

(C)  $5\frac{1}{5}$  minutes / मिनट

(D) None of these / इनमें से कोई नहीं

BY : - P.K. Sir



1h AB  $\rightarrow 5\checkmark$

1h AC  $\rightarrow 4\checkmark$

2x2h  $\rightarrow 92 \times 2$

4h  $\rightarrow 182$

1h  $\rightarrow 52$

$\frac{1}{4}h \rightarrow 12$

$5\frac{1}{4}h \rightarrow 242$

AC  $\rightarrow \frac{1}{4}$



16. Three pipes L, M and N fill up a tank in 10 hours, 15 hours and 20 hours respectively. If L is opened for the whole time and M and N are opened one by one for ~~1~~<sup>hour</sup> minutes how much time will the tank take to be filled up?

तीन नल L, M और N एक टंकी को क्रमशः 10 घंटे 15 घंटे और 20 घंटे में भरते हैं। यदि L को पूरा समय के लिए खोल दिया जाए और M, N को बारी-बारी से (एकांतरतः) 1 ~~मिनट~~ <sup>घंटा</sup> के लिए खोला जाए, तो टंकी पूरी भरने में कितना समय लगेगा? जबकि पहले नल L को N के साथ खोला गया।

- (A) 6 hours 20 minutes / 6 घंटे, 20 मिनट
- (B) 5 hours 18 minutes / 5 घंटे, 18 मिनट
- (C) 6 hours 18 minutes / 6 घंटे, 18 मिनट
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

$L \rightarrow 10h$  (6)  
 $M \rightarrow 15h$  (4)  
 $N \rightarrow 20h$  (3)

$$\begin{array}{rcl} 1h LN & \rightarrow & 9 \\ 1h LM & \rightarrow & 10 \\ \hline 3 \times 2h & \rightarrow & 19 \times 3 \\ 6h & \rightarrow & 57l \\ 20min & \rightarrow & 3l \\ \hline 6h 20min \end{array}$$

LN  $\rightarrow \frac{20}{10} = 2$   ~~$\frac{1}{2} \times 20$~~   
= 20 min



16. Three pipes L, M and N fill up a tank in 10 hours, 15 hours and 20 hours respectively. If L is opened for the whole time and M and N are opened one by one for ~~1 minutes~~<sup>1 hour</sup> how much time will the tank take to be filled up?

तीन नल L, M और N एक टंकी को क्रमशः 10 घंटे 15 घंटे और 20 घंटे में भरते हैं। यदि L को पूरा समय के लिए खोल दिया जाए और M, N को बारी-बारी से (एकांतरतः) ~~1 मिनट~~<sup>1 घंटा</sup> के लिए खोला जाए, तो टंकी पूरी भरने में कितना समय लगेगा? जबकि पहले नल L को N के साथ खोला गया।

(A) 6 hours 20 minutes / 6 घंटे, 20 मिनट

(B) 5 hours 18 minutes / 5 घंटे, 18 मिनट

(C) 6 hours 18 minutes / 6 घंटे, 18 मिनट

(D) None of these / इनमें से कोई नहीं

$$\begin{array}{l} L \rightarrow 10h \quad (6) \\ M \rightarrow 15h \quad (4) \\ N \rightarrow 20h \quad (3) \end{array} \rightarrow 60$$

$$1h \text{ L N} \rightarrow 9$$

$$1h \text{ L M} \rightarrow 10$$

$$3 \times 2h \rightarrow 19 \quad 2 \times 3$$

$$6h \rightarrow 57$$

$$20min \rightarrow 32$$

$$6h 20min$$

$$\frac{3}{4} \times 60 = 45 \text{ min}$$



17. Two taps A and B fill up a tank in 10 and 15 hours respectively whereas another tap C empties the filled up tank in 20 hours. Initially all the three taps are opened and tap C is closed after five hours, how much time will the take take to be filled up?

दो नल <sup>A</sup> क और <sup>B</sup> एक टंकी को क्रमशः 10 एवं 15 घंटे में भरते हैं जबकि एक नल <sup>C</sup> स भरी टंकी को 20 घंटे में खाली कर देता है प्रारंभ में तीनों नल खोल दिए जाते हैं और 5 घंटे बाद स को बंद कर दिया जाता है, तो टंकी कितने समय में भरेगी?

(A) 4 hours 24 minutes / 4 घंटे, 24 मिनट

(B) 5 hours / 5 घंटे

☒ (C) 7 hours 30 minutes / 7 घंटे, 30 मिनट

(D) None of these // इनमें से कोई नहीं

Total time  $\rightarrow 5 + 2h30min = 7h30min$

$$\begin{array}{l} A \rightarrow 10h \quad (6) \\ B \rightarrow 15h \quad (4) \\ C \rightarrow -20h \quad (-3) \end{array} \rightarrow 60$$

$$A+B+C \rightarrow 6+4-3 = (7)$$

$$A+B+C \rightarrow 7 \times (5) = 35L$$

$$\text{शेष} \rightarrow 60 - 35 = 25L$$

$$A+B \rightarrow \frac{25}{10} = 2.5h = 2h30min$$



18. There are three taps L, M and N in a tank. L and M can fill up a tank in 6 and 4 hours respectively and N can empty it in 1 hour. If taps are opened in the afternoon that very day at 2, 3 and 4 pm at, what time will the tank be emptied?

L, M और N 3 नल है। L और M उसे क्रमशः 6 और 4 घंटे में भर सकते हैं और N उसे 1 घंटे में खाली कर सकते हैं यदि नलों को उसी दिन 2, 3 और 4 बजे अपराह्न खोला जाए, तो टंकी कितने बजे खाली हो जाएगी?

(A) 5 am

(B) 5 pm

(C) 6 pm

(D) 5.30 pm

$$\begin{array}{l}
 L \rightarrow 6h \quad (2) \\
 M \rightarrow 4h \quad (3) \\
 N \rightarrow -1h \quad (-12)
 \end{array}
 \rightarrow \boxed{12}$$

$$\begin{array}{c}
 2h \\
 2pm \quad 3pm \quad 4pm \\
 1h
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 L \rightarrow 2 \times 2 = 4l \\
 M \rightarrow 3 \times 1 = 3l \quad (+) \quad 7l
 \end{array}$$

$$L + M + N \rightarrow 2 + 3 - 12 = -7$$

$$L + M + N \rightarrow \frac{7}{7} = 1h$$

$$\begin{array}{l}
 4pm + 1h \\
 5pm
 \end{array}$$



19. Three pipes M, N and O can fill up a tank in 5 hours. P's ability to fill up 4 times as much as of N's ability and N's ability is three times as much as M's ability. Hence, how much time will M take to alone fill up the tank?

एक टंकी में P, Q और R 3 नल है। P और Q क्रमशः 3 और 4 घंटे में भर सकता है और R उसे 1 घंटे में खाली कर सकता है यदि नलों को उसी दिन क्रमशः 6, 7 और 8 बजे पूर्वाह्न में खोला जाए तो टंकी कितने बजे खाली हो जाएगी?

- (A) 10.12 hours / घंटे
- (B) 8.10 hours / घंटे
- (C) 8 hours / घंटे
- (D) 8.10 hours / घंटे

H.W