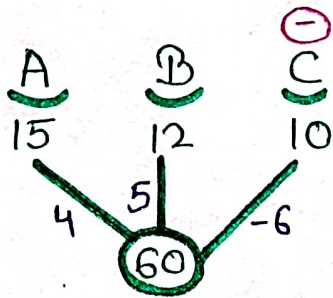


PIPE & CISTERN

Type-II

- Q) Pipe A and B can fill a tank in 15 hours and 12 hours, respectively. Pipe C alone can empty the full tank in 10 hours. If all the three pipes are opened together for 2 hours 40 minutes then what part of the tank will remain unfilled?

पाइप A और B किसी टंकी को क्रमशः 15 घंटे और 12 घंटे में भर सकते हैं। अकेले पाइप C भरी हुई टंकी को 10 घंटे में खाली कर सकता है। यदि तीनों पाइपों को एक साथ 2 घंटे 40 मिनट के लिए खोले जाते हैं। टंकी का कितना भाग खाली रहेगा?



$$(A+B+C) = 4+5-6 = 3$$

$$\frac{60}{3} \times 3 \text{ (8)}$$

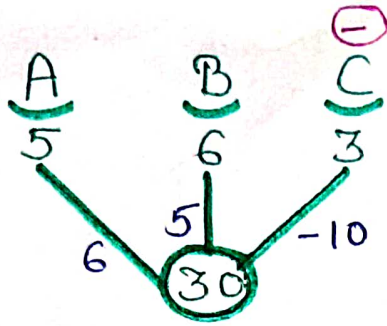
$$\text{शेष} = 60 - 8 = 52$$

$$\text{शेष हिस्सा} = \frac{52}{60} = \frac{13}{15}$$

$$2 \text{ hr} + \frac{40}{60} = \frac{2}{3} \\ = \frac{8}{3} \text{ hr}$$

- Q) Pipe A can fill a tank in 5 hours and Pipe B can fill the same tank in 6 hours. Pipe C can empty the filled tank in 3 hours. If all the pipes are opened together, how much of the tank will be filled after 6 hours?

पाइप A एक टंकी को 5 घंटे में भर सकता है तथा पाइप B उसी टंकी को 6 घंटे में भर सकता है। उस भरी हुई टंकी को पाइप C, 3 घंटे में खाली कर सकता है। यदि सभी पाइपों को एक साथ खोला दिया जाए, तो 6 घंटे बाद टंकी का कितना हिस्सा भर जाएगा?



$$(A+B+C) = 6+5-10 = 1$$

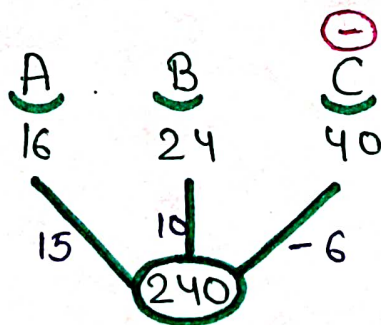
$$6 \text{ hr} \rightarrow 6 \times 1 = 6$$

$$= \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$$

TYPE - III

Q) Pipes A and B can fill a tank in 16 and 24 hours respectively, while pipe C can empty the full tank in 40 hours. All three pipes are opened simultaneously, but pipe A is closed after 10 hours. After how many hours will the remaining part of the tank be filled?

पाइप A और B किसी टंकी को क्रमशः 16 और 24 घंटे में भर सकते हैं, जबकि पाइप C पूरी हुई टंकी को 40 घंटे में खाली कर सकता है। तीनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, लेकिन 10 घंटे बाद पाइप A को बंद कर दिया जाता है। टंकी का शेष भाग कितने घंटे बाद भरेगा?



$$A+B+C = 15+10-6 = 19$$

$$10 \text{ hr} \rightarrow 10 \times 19 = 190$$

$$\text{शेष} = 240 - 190 = 50$$

✶

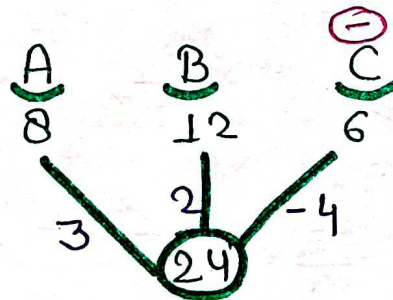
$$B+C \Rightarrow 10-6=4$$

$$\frac{50}{4} \quad \frac{25}{2}$$

$$12\frac{1}{2} \text{ hr}$$

- Q) Pipes A and B can fill a tank in 8 hours and 12 hours respectively, while pipe C can empty the full tank in 6 hours. Pipes A and B are opened for 3 hours and then closed and pipe C is opened immediately. In how much time will pipe C empty the tank?

पाइप A और B किसी टैंक को क्रमशः 8 घंटे और 12 घंटे में भर सकते हैं, जबकि पाइप C पूरा टैंक 6 घंटे में खाली कर सकता है। A और B को 3 घंटे के लिए खोला जाता है और फिर बंद कर दिया जाता है तथा C को तुरंत खोल दिया जाता है। पाइप C, टैंक को कितने समय में खाली कर देगा?



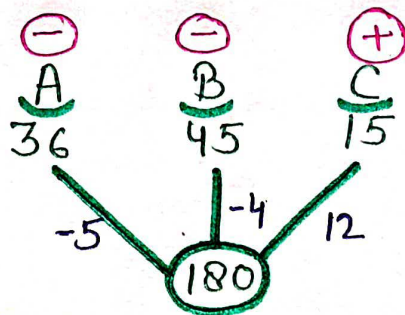
$$(A+B) 3 \text{ hr} = 5 \times 3 = 15$$

$$C \rightarrow \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4} \text{ hr}$$

- Q) Pipes A and B can empty a full tank in 36 and 45 minutes respectively, while pipe C alone can fill the tank in 15 minutes. Pipes B and C are opened together for 15 minutes and then both are closed and A is opened. Pipe A will empty the tank in (minutes).

ROJGAR WITH ANKIT

पाइप A और B, किसी भरी हुई टंकी को क्रमशः 36 और 45 मिनट में खाली कर सकते हैं, जबकि पाइप C अकेले टंकी को 15 मिनट में भर सकता है। B और C को एक साथ 15 मिनट के लिए खोला जाता है और फिर दोनों को बंद कर दिया जाता है और A को खोला जाता है। पाइप A, टंकी को (मिनट में) खाली करेगा।



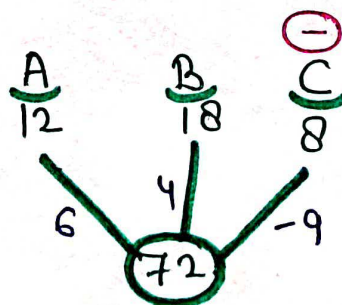
$$(B+C) \rightarrow -4+12=8 \rightarrow \text{eff}$$

$$15 \text{ min} \rightarrow 15 \times 8 = 120$$

$$A = \frac{120}{5} = 24 \text{ min}$$

- Q) Pipe A and B can fill a tank in 12 hours and 18 hours respectively, while pipe C can empty the full tank in 8 hours. A and B are opened for $4\frac{1}{2}$ hours and then closed. In how many hours will C alone empty the tank?

पाइप A और B एक टंकी को क्रमशः 12 घंटे और 18 घंटे में भर सकते हैं, जबकि पाइप C भरी हुई टंकी को 8 घंटे में खाली कर सकता है। A और B को $4\frac{1}{2}$ घंटे के लिए खोला जाता है और फिर बंद कर दिया जाता है। C अकेले इस टंकी को कितने घंटे में खाली कर देगा?



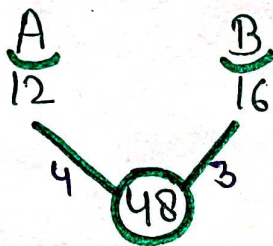
$$(A+B) \frac{9}{2} \text{ hr} \rightarrow 10 \times \frac{9}{2}$$

$$= 45$$

$$C \rightarrow \frac{45}{9} = 5 \text{ hr}$$

Q) Pipe A and B can fill a empty cistern in 12 hours and 16 hours respectively. Both the pipes are opened simultaneously and after 3 hours pipe B is closed. How much time in hours will pipe A take to fill the remaining part of the tank?

पाइप A और B एक खाली टंकी को क्रमशः 12 घंटे और 16 घंटे में भर सकते हैं। दोनों पाइपों को एक साथ खोला गया और 3 घंटे बाद पाइप B को बंद कर दिया गया। टंकी के बचे भाग को भरने में पाइप A को कितना समय (घंटों में) लगेगा?



$$(A+B) \rightarrow 3 \text{ hr} \rightarrow 7 \times 3$$

$$= 21$$

$$\text{शेष} = 48 - 21 = 27$$

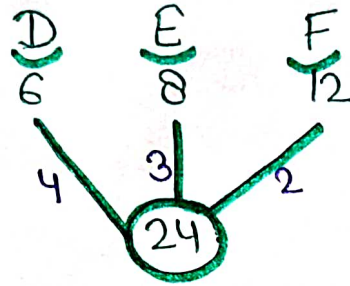
$$A = \frac{27}{9} = 3 \frac{3}{4} \text{ hr}$$

Q) Three pipes D, E and F, can fill a tank in 6 minutes, 8 minutes and 12 minutes respectively. All the pipes are opened simultaneously and then pipes D and E are closed 3 minutes before the tank is filled. In how much time (in minutes) will the tank be filled?

तीन पाइप, D, E और F, एक टैंक को क्रमशः 6 मिनट, 8 मिनट और 12 मिनट में भर सकते हैं। सभी पाइप एक साथ खोले जाते

ROJGAR WITH ANKIT

है और फिर पाइप D और E को टैंक भरने से 3 मिनट पहले बंद कर दिया जाता है। टैंक कितने समय (मिनट में) में भर जाएगा ?



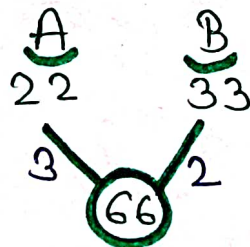
$$(D+E) \rightarrow 3 \text{ min} \rightarrow 7 \times 3 = 21$$

$$24 + 21 = 45$$

$$\text{Total Time} = \frac{45}{9} = 5 \text{ min}$$

① Two inlet pipes, A and B can fill an empty tank in 22 and 33 hours respectively. They were opened simultaneously but pipe A was closed 3 hours before the tank was filled. How many total hours will it take for both the pipes to fill the tank?

दो इनलेट पाइप, A और B एक खाली टैंक को क्रमशः 22 और 33 घंटे में भर सकते हैं। उन्हें एक साथ खोला गया लेकिन टैंक भरने से 3 घंटे पहले पाइप A को बंद कर दिया गया। टैंक को भरने में दोनों पाइपों द्वारा कुल कितने घंटे लगेंगे ?



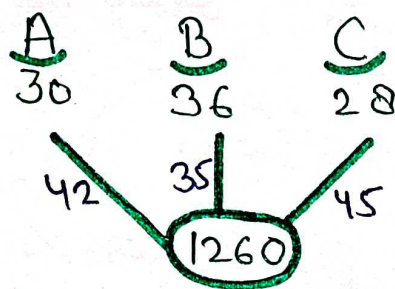
$$A \text{ का } \rightarrow 3 \text{ hr} \rightarrow 3 \times 3 = 9$$

$$66 + 9 = 75$$

$$\text{Total Time} = \frac{75}{5} = 15 \text{ hr}$$

Q) Pipes A, B and C can fill a tank in 30 hours, 36 hours and 28 hours respectively. All three pipes were opened simultaneously. If A and C were switched off 5 hours and 8 hours respectively before the tank was completely filled, then in how many hours was the tank filled?

पाइप A, B और C एक टैंक को क्रमशः 30 घंटे, 36 घंटे और 28 घंटे में भर सकते हैं। तीनों पाइप एक साथ खोले गए। यदि टैंक को पूरी तरह से भरने से पहले A और C को क्रमशः 5 घंटे और 8 घंटे बंद कर दिया जाता था, तो टैंक कितने घंटे में भर गया था?



$$A \rightarrow 5 \text{ hr} \rightarrow 5 \times 42 = 210$$

$$C \rightarrow 8 \text{ hr} \rightarrow 45 \times 8 = 360$$

$$\underline{570}$$

$$1260 + 570 = 1830$$

$$\begin{array}{r} 1830 - 30 \\ \hline 122 \quad 15 \\ \quad \quad \quad 2 \end{array}$$

1. Tap A can fill a tank in 6h, while tap B can fill it in 8h. Tap C can empty the same tank in 4h. How much time will it take to fill the tank if all the taps are opened simultaneously?

नल A, एक टैंक को 6h में भर सकता है, जबकि नल B इसे 8h में भर सकता है। नल C इसी टैंक को 4 h में खाली कर सकता है। यदि सभी नल एक साथ खोल दिए जाएं तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

- (a) 26h
- (b) 24h
- (c) 20h
- (d) 22h

2. 3 pipes are connected to a tank. The first pipe can fill the tank in 30 minutes and the second in 45 minutes. While the third pipe is to empty the tank. When all three pipes are open, the tank fills in 27 minutes. Find in how much time the third pipe will empty the tank

एक टैंक से 3 पाइप जुड़े हुए हैं। पहला पाइप टैंक को 30 मिनट में और दूसरा 45 मिनट में भर सकता है। जबकी तीसरा पाइप टैंक को खाली करने के लिए हैं। तीनों पाइप खुले होने पर टैंक 27 मिनट में भरता है। ज्ञात कीजिए कि तीसरा पाइप टैंक को कितने समय में खाली कर देगा?

- (a) 54 मिनट
- (b) 52 मिनट
- (c) 50 मिनट
- (d) 56 मिनट

3. Pipes A and B can fill an empty tank in 16 minutes and 32 minutes respectively. Pipe A and pipe B are both opened simultaneously. If the empty tank is to be filled completely in a total of 16 minutes, then after how much time pipe A must be closed.

पाइप A और B एक खाली टैंकी को क्रमशः 16 मिनट और 32 मिनट में भर सकते हैं। पाइप A और पाइप B, दोनों एक साथ खोल दिए जाते हैं। यदि खाली टैंकी को कुल 16 मिनट में पूरा भरा जाना है, तो पाइप A को कितने समय बाद बंद करना होगा।

- (a) 7 मिनट
- (b) 9 मिनट
- (c) 8 मिनट
- (d) 6 मिनट

4. Two pipes P and Q can fill a tank in 32 minutes and 48 minutes. Both the pipes are opened and after some time pipe Q is closed. The tank is filled in 24 minutes. When was pipe Q closed?

दो पाइप P और Q एक टैंक को 32 मिनट और 48 मिनट में भर सकते हैं। दोनों पाइप खोल दिए जाते हैं और कुछ समय बाद पाइप Q को बंद कर दिया जाता है। टैंक 24 मिनट में भर जाता है। पाइप Q को कब बंद किया गया था ?

- (a) 12 मिनट
- (b) 15 मिनट
- (c) 10 मिनट
- (d) 16 मिनट

5. Two pipes P and Q fill a tank in 15 and 20 minutes respectively. They are both opened, but after 4 minutes P is closed. In how much time from the beginning the tank gets filled?

दो पाइप P और Q एक टैंक को क्रमशः 15 और 20 मिनट में भरते हैं। वे दोनों खोले जाते हैं, लेकिन 4 मिनट के बाद P बंद कर दिया जाता है। शुरू से कितने समय में टैंक भरता है?

- (a) 16 मिनट
- (b) 16 मिनट 20 सेकंड
- (c) 14 मिनट 20 सेकंड
- (d) 14 मिनट 40 सेकंड

6. Two pipes A and B can fill a tank in 12 and 16 minutes respectively. Both the pipes are opened simultaneously but pipe A is closed 4 minutes before filling. In how many minutes the tank gets completely filled?

दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 12 तथा 16 मिनट में भर सकते हैं। दोनों पाइप एक साथ खोल दी जाती है परन्तु भरने से 4 मिनट पहले पाइप A बंद कर दी जाती है। कितने मिनट में टैंक पूरा भर जाता है?

- (a) 9 मिनट, 8 सेकेण्ड
(b) 10 मिनट, 9 सेकेण्ड
(c) 11 मिनट, 9 सेकेण्ड
(d) 11 मिनट, 29 सेकेण्ड

7. Two gas filling tubes A and B can fill a gas cylinder in 15 minutes and 40 minutes respectively. Both the tubes are opened simultaneously but after 4 minutes, tube A is closed. What is the total time taken to fill the cylinder?

दो गैस भरने वाली ट्यूब A और B क्रमशः 15 मिनट और 40 मिनट में एक गैस सिलेंडर भर सकते हैं। दोनों ट्यूब एक साथ खोले जाते हैं लेकिन 4 मिनट के बाद, ट्यूब A बंद हो जाता है। सिलेंडर भरने में कुल कितना समय लगेगा?

- (a) 14 मिनट 40 सेकेण्ड
(b) 10 मिनट 10 सेकेण्ड
(c) 20 मिनट 10 सेकेण्ड
(d) 29 मिनट 20 सेकेण्ड

8. Pipe A alone fills an empty tank in 4 hours while together with pipe B it fills it in 3 hours. After running pipe A for one hour, pipe B is opened then how much time will it take to fill the tank?

पाइप A किसी खाली टंकी को अकेले 4 घण्टे में भर देता है जबकि पाइप B के साथ मिलकर यह उसे 3 घण्टे में भर देता है। पाइप A को एक घंटे

चलाने के पश्चात् पाइप B को खोल दिया जाता है तो टंकी को भरने में कुल कितना समय लगेगा?

- (a) 3 घण्टे (b) 3.15 घण्टे
(c) 3.25 घण्टे (d) 3.20 घण्टे

9. Two pipes X and Y can fill a tank in 24 hours and 32 hours respectively. If both the pipes are opened simultaneously, at what time should the first pipe be closed so that the tank takes only 16 hours to be filled?

X और Y दो पाइप क्रमशः 24 घंटे और 32 घंटे एक टैंक को भर सकते हैं। यदि दोनों पाइप एक साथ खुले हों तो पहली पाइप को किस समय बंद कर देना चाहिए जिससे टैंक भरने में केवल 16 घंटे ही लगे ?

- (a) 18 घंटे बाद (b) 10 घंटे बाद
(c) 15 घंटे बाद (d) 12 घंटे बाद

10. Pipes A and B can fill a tank of water in 30 and 45 minutes respectively while pipe C can drain out all the water in 60 minutes. If all three pipes are opened simultaneously, how much time will it take to fill the empty tank?

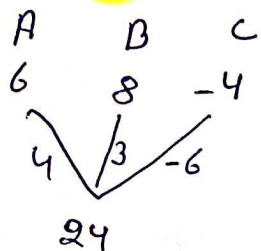
पाइप A और B क्रमशः 30 और 45 मिनट में पानी की एक टंकी भर सकते हैं जबकि पाइप C 60 मिनट में सभी पानी निकाल सकता है। यदि तीनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो खाली टंकी को भरने में कितना समय लगेगा?

- (a) $\left(34 + \frac{1}{2}\right)$ मिनट
(b) 60 मिनट
(c) $\left(18 + \frac{5}{7}\right)$ मिनट
(d) $\left(25 + \frac{5}{7}\right)$ मिनट

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	C	A	D	A	D	C	D	D

Sol. 1

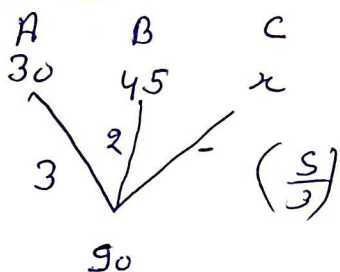


सभी एक साथ $\Rightarrow 4+3-6$
 $\Rightarrow 1$

करने में लगा समय $\Rightarrow 24$

$\Rightarrow 24$

Sol. 2



$\Rightarrow \frac{90}{5-x} = 27$

$\Rightarrow 135 - 27x = 90$

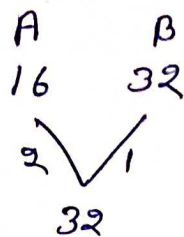
$27x = 45$

$x = \frac{45}{27} = \frac{5}{3}$

दरवाला करेगा $\frac{90 \times 3}{5}$

$\Rightarrow 54$

Sol. 3

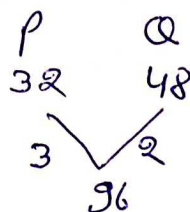


B लगाता 18 घण्टे चला $\Rightarrow 1 \times 16$
 $\Rightarrow 16$

शेष $\Rightarrow 32-16$
 $\Rightarrow 16$

A ने साथ किया $\Rightarrow \frac{16}{2}$
 $\Rightarrow 8$

Sol. 4



P लगाता करता है

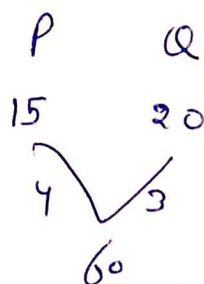
$3 \times 24 \Rightarrow 72$

शेष $\Rightarrow 96-72$

$\Rightarrow 24$

Q ने किया $\Rightarrow \frac{24}{2} \Rightarrow 12$

Sol. 5



4 min साथ किया

$4 \times 7 \Rightarrow 28$

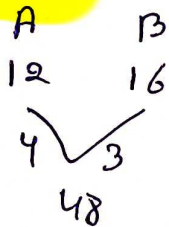
$60-28 \Rightarrow 32$

Q करेगा $\Rightarrow \frac{32}{3} \Rightarrow 10 \frac{2}{3}$

$4 + 10 \frac{2}{3} \Rightarrow 14 \frac{2}{3}$

$\Rightarrow 14:40$

Sol. 6



4 मिनिट एल A वर किपा B करेगा

$$3 \times 4 \Rightarrow 12$$

$$48 - 12$$

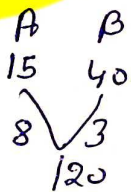
$$\Rightarrow 36$$

$$\Rightarrow \frac{36}{7} \Rightarrow 5\frac{1}{7}$$

$$4 + 5\frac{1}{7} \Rightarrow 9\frac{1}{7}$$

$$\Rightarrow 9 \text{ min } 8 \text{ sec}$$

Sol. 7



4 min माय चल

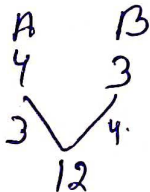
$$4 \times 11 \Rightarrow 44$$

$$120 - 44 \Rightarrow 76$$

$$\frac{76}{3} \Rightarrow 25\frac{1}{3} + 4$$

$$29\frac{1}{3} \Rightarrow 29 \text{ min } 20 \text{ sec}$$

Sol. 8



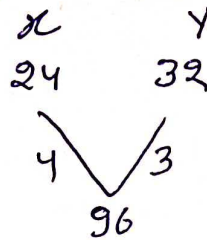
$$A \text{ धरें } \Rightarrow 1 \times 3 \Rightarrow 3$$

$$12 - 3 \Rightarrow 9$$

$$\text{माय करेगी } \Rightarrow \frac{9}{4} \Rightarrow 2.25$$

$$1 + 2.25 \Rightarrow 3.25 \text{ घण्टे}$$

Sol. 9



पुनः पाठ्य लक्षात् चला (16H)

$$\Rightarrow 3 \times 16 \Rightarrow 48$$

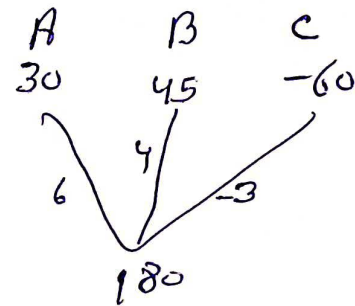
$$96 - 48$$

$$\Rightarrow 48$$

$$\text{पहला माय चला } \Rightarrow \frac{48}{4}$$

$$\Rightarrow 12$$

Sol. 10



$$\text{माय } \Rightarrow 6 + 4 - 3$$

$$\Rightarrow 7$$

$$\Rightarrow \frac{180}{7} \Rightarrow 25\frac{5}{7}$$