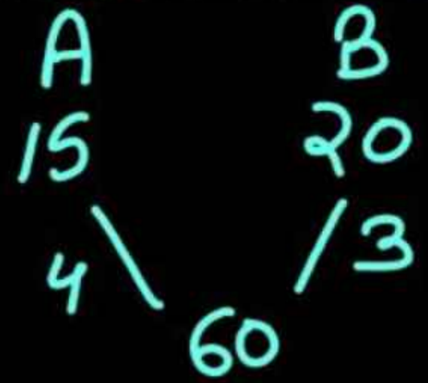
Foundation Batch

MATHS

Pipe and Cistern

पाइप और टंकी २

LIVE 16-04-2024 07:00PM



17. Two pipes A and B can fill a tank in 15 minutes and 20 minutes respectively. Both the pipes are opened together but after 4 minutes, pipe A is turned off. What is the total time required to fill the tank?

दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 15 मिनट और 20 मिनट में भर सकते हैं। दोनों पाइपों को एक साथ खोला जाता है लेकिन 4 मिनट के बाद, पाइप A को बंद कर दिया जाता है। टंकी को भरने में कुल कितना समय लगेगा?

(a) 10 min 20 sec (b) 11 min 45 sec

(c) 12 min 30 sec (d) 14 min 40 sec

$A+B \rightarrow 4\ min \rightarrow 7\times4=28$

$Rem. = 60-28 = 32$

$B \rightarrow \frac{32}{3}\ min$

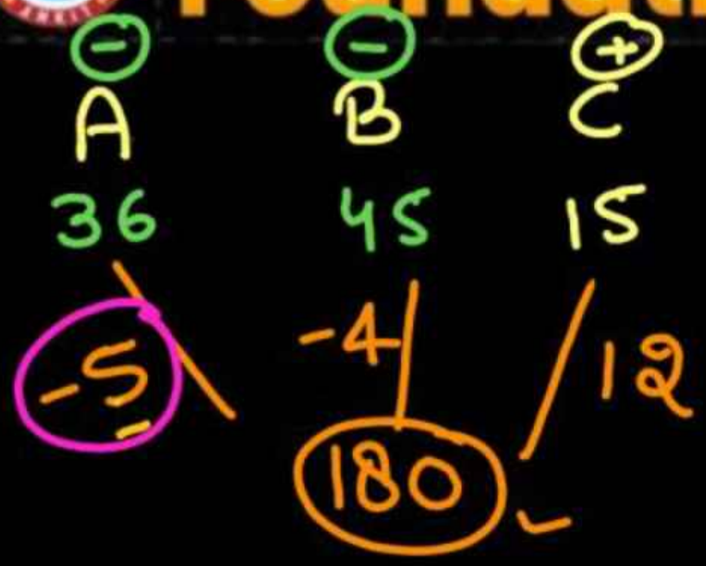
$Total\ time = 4+\frac{32}{3} = \frac{44}{3}\ min = 14\ min\ 1\frac{2}{3}\times60^{20} \rightarrow 14\ min\ 20\ sec$

$\frac{44}{3}$

$14\text{min} + \frac{2}{3}\text{min}$

$\frac{2}{3} \times 60^{20}$

40 sec



B+C → −4 +12 = +8

15min → 15×8 = 120

A → 120/5 24min में

पाइप A और B, किसी भरी हुई टंकी को क्रमश: 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।

(a) 20 (b) 24 (c) 30 (d) 18

19. Pipes A and B can fill a tank in one hour and two hours respectively, while pipe C can empty a filled tank in one hour and fifteen minutes. A and C are switched on together at 9 am. After 2 hours, only A is switched off and B is switched on. When will the tank be empty?

पाइप A और B क्रमशः एक घंटे और दो घंटे में एक टैंक भर सकते हैं, जबकि पाइप C भरे हुए टैंक को एक घंटे और पंद्रह मिनट में खाली कर सकता है। A और C को 9 am पर एक साथ चालू किया जाता है। 2 घंटे के बाद, केवल A को बंद कर दिया जाता है और B को चालू कर दिया जाता है। टैंक कब खाली होगा?

(a) 10 : 30 a.m.

(b) 12 : 20 p.m.

(c) 11 : 30 a.m.

(d) 12 : 10 p.m.

A 60min B 120min C 75min

10\ 5/ /-8

600

A+C → 10−8 = +2

120×2 = 240

B+C = 5−8 = −3

⇒ 240/3 = 80 min

9AM + 2hr + 80min

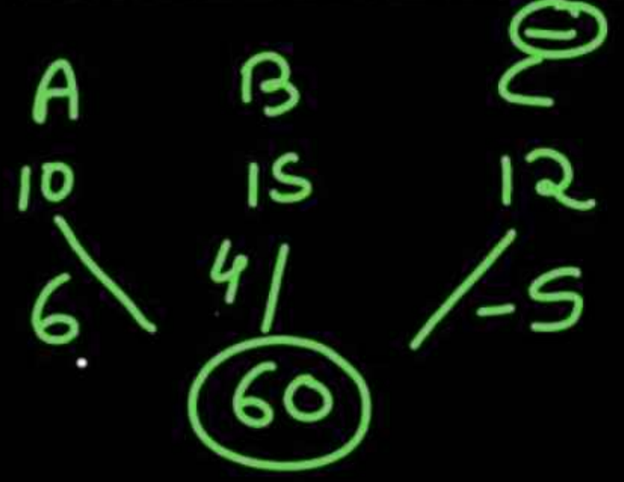
1hr+20min

120min

60+15

75

12:20PM



A+B → 5 × 10 = 50

A+B+C = 6+4-5 = +5

2/4 = 60 - 50 = 10

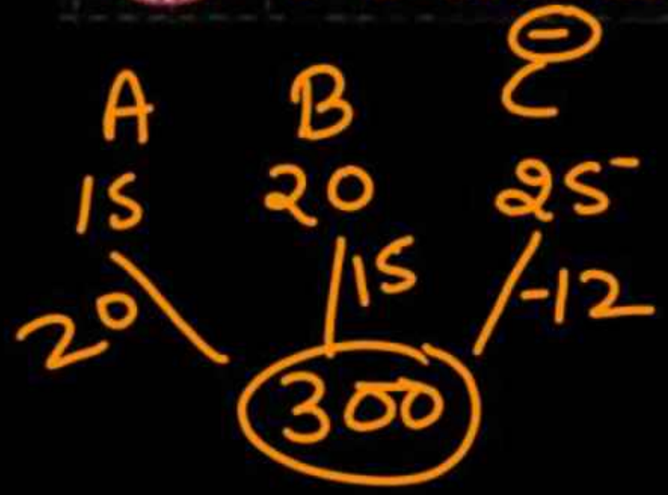
10/5 (2hr)

Total time = 2+5 = 7hr

20. Two pipes A and B can fill an empty tank in 10 hours and 15 hours respectively. Pipe C alone can empty the completely filled tank in 12 hours. First both pipes A and B are opened and after 5 hours pipe C is also opened. What is the total time (in hours) in which the tank will be filled?

दो पाइप A और B एक खाली टैंक को क्रमश: 10 घंटे और 15 घंटे में भर सकते हैं। पाइप C अकेले पूरी तरह से भरे हुए टैंक को 12 घंटे में खाली कर सकता है। पहले दोनों पाइप A और B खोले जाते हैं और 5 घंटे बाद पाइप C भी खोल दिया जाता है। कुल कितना समय (घंटों में) लगेगा जिसमें टंकी भर जाएगी?

(a) 7 (b) 5
(c) 9 (d) 8



21. Two pipes A and B can fill a tank in 15 hours and 20 hours respectively while a third pipe C can empty the full tank in 25 hours. All the three pipes are opened in the beginning. After 10 hours, C is closed. In how much time will the tank be full?

दो पाइप A और B एक टंकी को क्रमश: 15 घंटे और 20 घंटे में भर सकते हैं जबकि तीसरा पाइप C पूरी टंकी को 25 घंटे में खाली कर सकता है। शुरुआत में तीनों पाइप खोले जाते हैं। 10 घंटे के बाद, C बंद हो जाता है। टंकी कितने समय में भर जाएगी?

(a) 12 hrs (b) 13 hrs
(c) 16 hrs (d) 18 hrs

A+B+C = 20+15-12
= +23

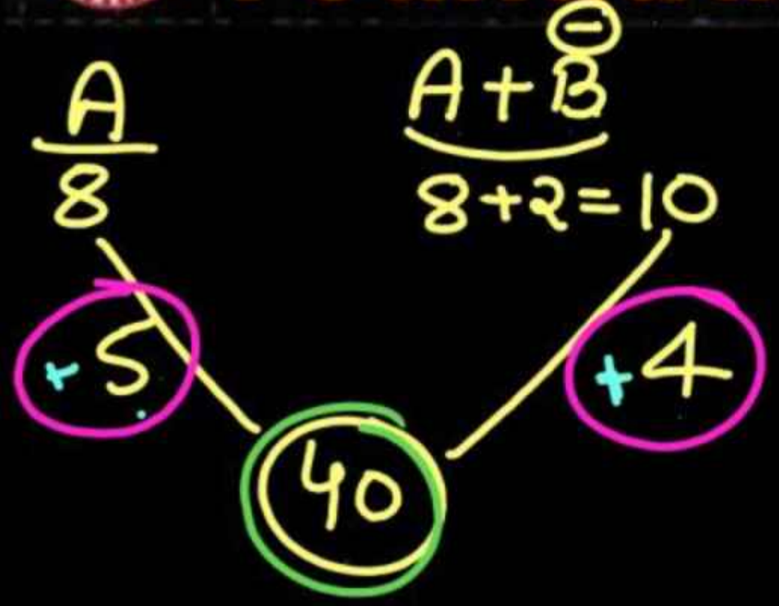
10hr → 10×23 = 230

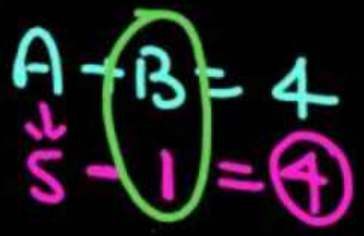
A+B = 20+15 = 35

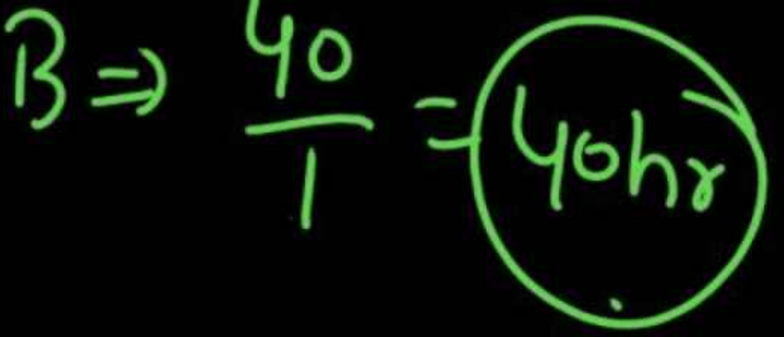
शेष = 300 − 230 = 70

70/35 → 2hr

Total time
2+10
12 hr



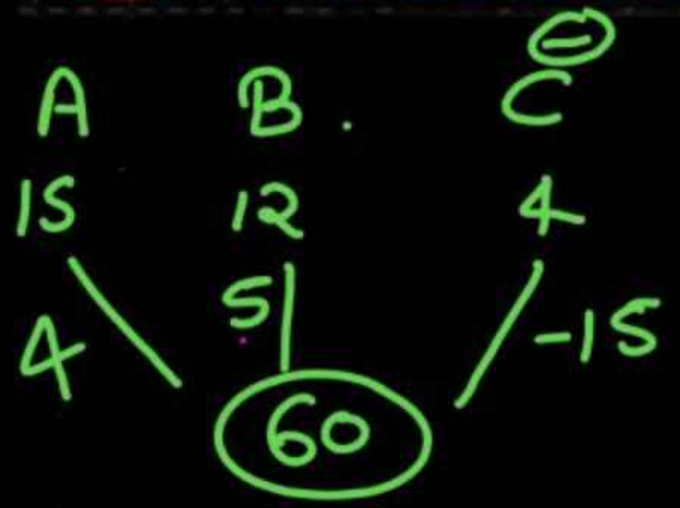




22. A cistern gets filled in 8 hours but due to a leak in it, it takes 2 hours more to fill. If the cistern is full, how much time will it take to empty completely?

एक हौज 8 घंटे में भर जाता है किन्तु उसमें एक लीक होने के कारण उसे भरने में 2 घंटे अधिक लगते हैं। यदि हौज पूरी भरी हो, तो इसे पूरी तरह से खाली होने में कितना समय लगेगा?

(a) 16 घंटे (b) 40 घंटे
(c) 10 घंटे (d) 20 घंटे



C को open होने तक

A → 8Am - 11Am = 3hr
= 3 × 4 = 12

B → 9Am - 11Am = 2hr
2 × 5 = 10

+

22

A+B+C = 4+5-15
= -6

11 hr = 3hr 2/11 hr

40min = 2/3 hr

23. Two pipes can fill a tank with water in 15 and 12 hours respectively and a third pipe can empty it in 4 hours. If the pipes be opened in order at 8, 9 and 11 a.m. respectively, the tank will be emptied at.

दो पाइप एक टंकी को क्रमश: 15 और 12 घंटे में पानी से भर सकते हैं और तीसरा पाइप इसे 4 घंटे में खाली कर सकता है। यदि पाइपों को क्रमश: प्रात: 8, 9 और 11 बजे खोला जाए, तो टंकी खाली हो जाएगी।

(a) 11 : 40 a.m. (b) 12 : 40 p.m.

(c) 1 : 40 p.m. (d) 2 : 40 p.m.

11Am + 3hr 40min

2:40 PM

A B C
15 12 10
4 5 -6
60

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

A+B+C = 4+5-6 = +3

$\frac{8}{3}\times 3 = 8$

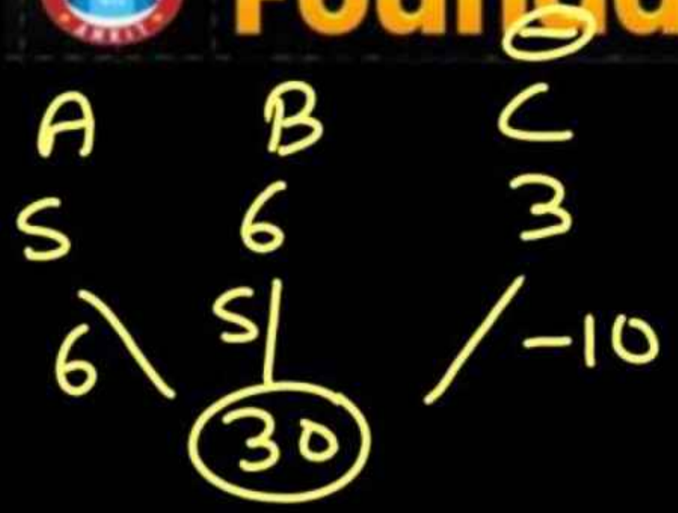
बाकी = 60-8 = 52

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

24. Pipes A and B can fill a tank in 15 hours and 12 hours respectively. Pipe C alone can empty the filled tank in 10 hours. If all three pipes are opened together for 2 hours 40 minutes, what portion of the tank will remain empty?

पाइप A और B किसी टंकी को क्रमश: 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 पाइप एक साथ 2 घंटे 40 मिनट के लिए खोले जाते हैं, तो टंकी का कितना भाग खाली रहेगा ?

(a) $\frac{2}{15}$ (b) $\frac{17}{20}$ (c) $\frac{13}{15}$ (d) $\frac{3}{20}$



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

$6hr \rightarrow 6 \times 1 = 6$

हिस्सा $= \frac{6}{30} \left(\frac{1}{5}\right)$

25. 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 खोल दिया जाए, तो 6 घंटे बाद टंकी का कितना हिस्सा भर जाएगा ?

(a) $\frac{2}{9}$ (b) $\frac{1}{5}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{2}{3}$