Pipe & Cistern

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?

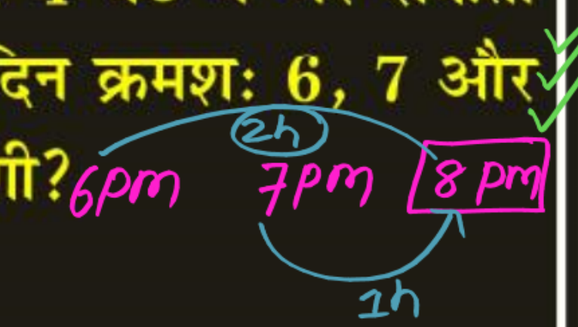
एक टंकी में P, Q और R 3 नल है। P और Q क्रमश: 3 और 4 घंटे में भर सकता है और R उसे 1 घंटे में खाली कर सकता है यदि नलों को उसी दिन क्रमश: 6, 7 और 8 बजे पूर्वाह्न में खोला जाए तो टंकी कितने बजे खाली हो जाएगी?

(A) 10:12 hours / घंटे

(B) 8:10 hours / घंटे

(C) 8 hours / घंटे

(D) 8:10 hours / घंटे



P → 3 h (4)
Q → 4 h (3)
R → -1h (-12)
12

P → 4×2 = 8
Q → 3×1 = 3
11 ⊕ पानी भर पुका है।

P+Q+R → 4+3-12 = -5

$\therefore \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5} \times 60^{12}$

2h 12min

8pm + 2h 12min

10pm 12min

BY : - P.K. Sir

Pipe & Cistern

20. Three pipes X, Y and Z canfill up a tank in 8 hours. After being put in operation together for 3 hours, 2 is closed and later Y fills it up in 10 hours. How much time will 2 take to alone fill up the tank?

तीन पाइप X, Y और Z एक टंकी को 8 घंटों में भर सकते हैं। 3 घंटे एक साथ चलने के बाद Z को बंद कर दिया जाता है एवं X तथा Y बाद में उसे 10 घंटों में पूरा भरते हैं। हौज को भरने में Z को अकेला समय लगेगा?

(A) 20 hours / घंटे

(B) 15 hours / घंटे

(C) 16 hours / घंटे

(D) 12 hours / घंटे

$x+y+z \rightarrow 8h$

$-3h$

$5h$ (शेष)

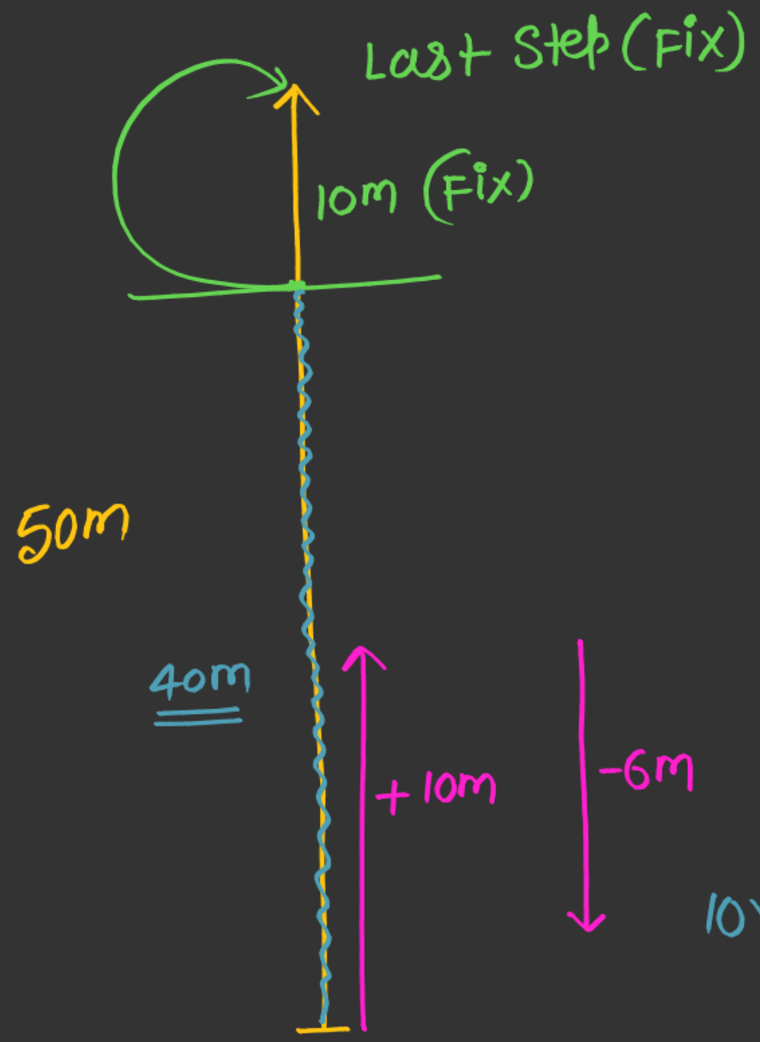
$(x+y+z) \times 8 = (x+y) \times 10$

$(x+y+z) : (x+y) : z$

$\Rightarrow 2 : 1 : 1$

$z = \frac{2 \times 8}{1} = 16h$

BY : - P.K. Sir



10 X 2 min → 4 meter X10

20 min → 40 meter

1 min → 10 meter

21 min

VVI Alternate

21. A pipe can fill a tank in 20 minutes. Another pipe can empty that tank in 25 minutes. If both are opened alternatively, then the tank will be filled in how much time?

एक पाइप किसी टैंक को 20 मिनट में भर सकता है और दूसरा पाइप उसी टैंक को 25 मिनट में खाली कर सकता है यदि ये बारी-बारी से चलाये जाते हैं, तो टैंक कितनी देर में भर जायेगा ?

(A) 200 min → 500% आसान

(B) 191 min ✓

(C) 180 min

(D) 250 min

A → 20min (5)

B → −25min (−4)

100 − fix (5) = 95ℓ

1 min A → +5ℓ

1 min B → −4ℓ

95 × 2 min → 1ℓ × 95

190 min → 95ℓ

1 min → 5ℓ

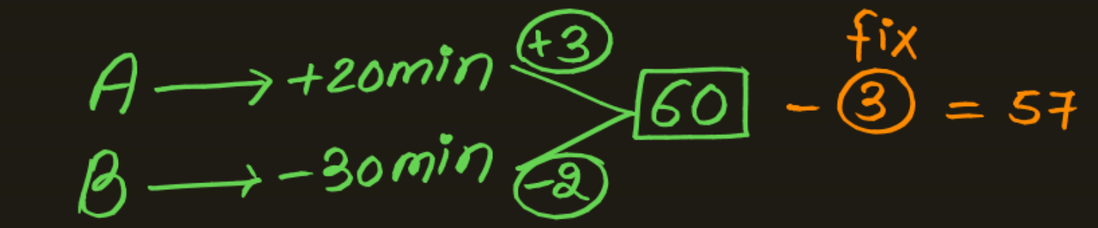
191 min → 100ℓ

BY : - P.K. Sir

22. A pipe can fill a tank in 20 minutes. Another pipe can empty that tank in 30 minutes. It both are opened alternatively. How long will it take to fill the tank?

एक पाइप किसी टैंक को 20 मिनट में भर सकता है तथा दूसरा पाइप उसी टैंक को 30 मिनट में खाली कर सकता है अगर इनकों बारी-बारी चलाया जाये तो टैंक कितनी देर में भर जायेगा ?

(A) 120 minutes
(B) 125 minutes
(C) 150 minutes
(D) 115 minutes



1 min A → +3ℓ
1 min B → -2ℓ

57 × 2 min → 1ℓ × 57
114 min → 57ℓ
1 min → 3ℓ
115 min

22. A pipe can fill a tank in 40 minutes. Another pipe can empty that tank in 30 minutes. It both are opened alternatively. How long will it take to fill (empty) the tank? (Full)

एक पाइप किसी टैंक को 40 मिनट में भर सकता है तथा दूसरा पाइप उसी टैंक को 30 मिनट में खाली कर सकता है अगर इनकों बारी-बारी चलाया जाये तो टैंक कितनी देर में ~~भर~~ (खाली) जायेगा यदि टैंक पूर्णतः भरा हुआ हो।

(A) 120 minutes
(B) 125 minutes
(C) 150 minutes
(D) 115 minutes

A → +40 min (+3)
B → −30 min (−4)
120 Fix −4 = 116

1 min B → −4 ℓ
1 min A → +3 ℓ

116 × 2 min → −1 ℓ × 116
232 min → −116 ℓ
1 min → −4 ℓ
233 min

BY : - P.K. Sir

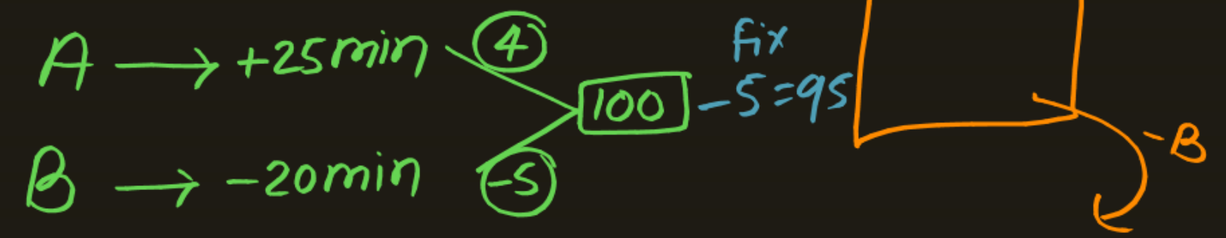
22. A pipe can fill a tank in 25 minutes. Another pipe can empty that tank in 20 minutes. It both are opened alternatively. How long will it take to fill the tank?

एक पाइप किसी टैंक को 25 मिनट में भर सकता है तथा दूसरा पाइप उसी टैंक को 20 मिनट में खाली कर सकता है अगर इनकों बारी-बारी चलाया जाये तो टैंक कितनी देर में खाली हो जायेगा ? यदि टैंक पूर्णतः भरा हुआ

(A) 120 minutes
(B) 125 minutes
(C) 150 minutes
(D) 115 minutes

(e) 191 minutes

A → +25 min (4)
B → −20 min (−5)



1 min B → −5ℓ
1 min A → +4ℓ

95 × 2 min → −1ℓ × 95

190 min → −95ℓ
1 min → −5ℓ

191 min

23. Pipe A can fill a tank in 20 hours. Pipe B can fill a tank in 12 hours. Pipe C can empty that tank in 15 hours. Pipe A is open all the time and B and C are open for one hour each alternatively. Then the tank will be full in how much time.

पाइप A किसी टैंक को 20 घंटे में भर सकता है, पाइप B उसी टैंक को 12 घंटे में भर सकता है तथा पाइप C उसी टैंक को 15 घंटे में खाली कर सकता है। पाइप A हमेशा खुला रहता है। A के साथ 1 घंटा B तथा फिर 1 घंटा C काम करता है तो इस प्रकार टैंक कितनी देर में भर जायेगा ?

H.W

(A) 18 hours

(B) 16 hours

(C) 15 hours

(D) 16.5 hours