Pipe & Cistern

22. Pipes A, B and C are attached an empty cistern. The first two can fill the cistern in 4 and 10 hours, respectively. the third can drain the filled cistern, in 6 hours. If all the three pipes are opened simultaneously when the cistern is half-filled, how many hours will be needed to fill the cistern?

पाइप A, B और C एक खाली टंकी से जुड़े हुए हैं। पहले दो पाइप टंकी को क्रमशः 4 और 10 घंटे में भर सकते हैं, तीसरा पाइप भरी हुई टंकी को 6 घंटे में खाली कर सकता है। यदि टंकी आधी भरी होने पर तीनों पाइप एक साथ खोल दिए जाएँ, तो टंकी को भरने में कितने घंटे लगेंगे?

(a) $\frac{30}{11}$

(b) $\frac{60}{11}$

(c) $\frac{120}{11}$

(d) $\frac{90}{11}$.

Solve:- A = 4, B = 10, -C = -6 → 60 → 15, 6, -10 → 21

$\frac{10}{11}$

आधी भरी हुई है।

तो शेष टंकी $\Rightarrow \frac{60}{2} \Rightarrow 30$

समय $\Rightarrow \frac{30}{11}$ घंटे.

23. Pipes P and Q can fill a tank in 6 hrs and 4 hrs respectively pipe P is opened at 7 O'clock and P and Q is opened one by one for an hour. Tank will be filled in how many hours?

पाइप P और Q एक टंकी को क्रमशः 6 घंटे और 4 घंटे में भर सकते हैं। पाइप P को 7 बजे खोला जाता है और P तथा Q को एक-एक करके एक घंटे के लिए खोला जाता है। टैंक कितने घंटे में भर जाएगा?

(a) 6 hours

(b) 3 hours

(c) 4 hours 30 minutes.

(d) 5 hours.

Pipe & Cistern

Solve :-

P = 6
Q = 4
12 (2, 3)

1st hour + 2nd hour
(P) (Q)
2 + 3 ⇒ 5 काम
5 काम — 2 घंटे
(×2)×2
10 काम 4 घंटे
+2 P +1 (P)
12 काम 5 घंटे

24. Two taps P and Q individually take 60 min and 40 min to fill a tank. If tap Q is opened for the first half an hour and for remaining time tap P is opened, then how long will it take to fill the tank?

दो नल P तथा Q एक टैंक को भरने में क्रमशः 60 मिनट और 40 मिनट लेते हैं। यदि नल Q को पहले आधे घंटे के लिए खोला जाता है तथा शेष समय के लिए नल P को खोला जाता है, तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

(a) 45 minutes
(b) 32 minutes
(c) 36 minutes
(d) 48 minutes.

Solve :-

P = 60
Q = 40
120 (2, 3)

Q; आधे घंटे (30 min) तक खोला गया ⇒
किया गया काम ⇒ 3 × 30 ⇒ 90 काम
शेष काम ⇒ 120 − 90 ⇒ 30 काम
P ⇒ $\frac{30}{2}$ ⇒ 15 min.

समय (total) ⇒ 30 min + 15 min
⇒ 45 min.

Pipe & Cistern

25. Two pipes P and Q can fill a tank in 32 min and 48 min. Both pipes are opened and after some time pipe Q is closed, then tanks gets filled in 24 minutes. When was pipe Q closed?

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

(a) 12 minutes

(b) 15 minutes

(c) 10 minutes

(d) 16 minutes.

Solve :-

P = 32
Q = 48
LCM = 96
3
2

Tank को भरने में लगा कुल समय ⇒ 24 min

P तो पूरे 24 min लगा रहा।

P ⇒ 3 unit × 24 ⇒ 72 unit.

शेष काम ⇒ 96 − 72 ⇒ 24 unit.

Q ⇒ $\frac{24}{2}$ ⇒ 12 min.

26. Two pipes P and Q. fill a tank in 15 min and 20 min respectively. Both are opened but after 4 minute P is Closed. In how much time tank is filled from the beginning?

दो पाइप P तथा Q एक टैंक को क्रमशः 15 मिनट तथा 20 मिनट में भरते हैं। दोनों को खोल दिया जाता है लेकिन 4 मिनट बाद P को बंद कर दिया जाता है। शुरुआत से टैंक कितने समय में भर जाता है?

Solve :-

(a) 16 minutes

(b) 16 minutes 20 sec.

(c) 14 minutes 20 sec.

(d) 14 minutes 40 sec.

P ⇒ 15
Q ⇒ 20
LCM = 60
4
3
7

(P+Q) × 4 min ⇒ 7 unit × 4
⇒ 28 unit.

शेष काम ⇒ 60-28 ⇒ 32 unit.

$Q = \frac{32}{3} \Rightarrow 10\frac{2}{3}$ min.

$\Rightarrow 10 \text{ min } \frac{2}{3} \times 60 \text{ sec}$

⇒ 10 min 40 sec.

⇒ **14 min. 40 sec.**

27. Two pipes A and B can fill a tank in 12 min & 16 min respectively. Both pipes are opened together, but pipe A is closed 4 minutes before the tank is filled. In how many minutes the tank is Completely filled?

दो पाइप A और B क्रमशः 12 मिनट और 16 मिनट में एक टैंक भर सकते हैं। दोनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं; लेकिन टैंक भरने से 4 मिनट पहले पाइप A बंद कर दिया जाता है। कितने मिनट में टैंक पूरी तरह से भर जाता है?

(a) **9 minutes 8 sec.**

(b) 10 minutes 9 sec.

(c) 11 minutes 9 sec.

(d) 11 minutes 29 sec.

Solve :-

A = 12 > 48 / 4 ×4

B = 16 > +16 / 64 — 3 / 7

$\Rightarrow A+B \Rightarrow \frac{64}{7} \Rightarrow 9\frac{1}{7}$ min.

$\Rightarrow 9 \text{ min } \frac{1}{7} \times 60 \text{ sec}$

⇒ **9 min 8 sec.**

30. Inlet pipe P can fill any tank in 7 hrs while an outlet pipe Q can empty whole tank in 6 hrs. If only P is opened for ~~first~~ 3 hrs and then Q is also opened, then how many hours will be needed to empty the tank?

Pipe & Cistern

इनलेट पाइप P किसी भी टैंक को 7 घंटे में भर सकता है जबकि एक आउटलेट पाइप Q पूरे टैंक को 6 घंटे में खाली कर सकता है। यदि पहले 3 घंटे केवल P को खोला जाता है और फिर Q को भी खोला जाता है, तो टैंक को खाली करने में कितने घंटे लगेंगे?

(a) 24

(b) 28

(c) 21

(d) **18**

Solve :-

$P = 7$

$-Q = -6$

> 42 / 6L, +, =7L, -1L

P × 3 घंटे ⇒ 6 unit × 3 ⇒ 18 unit.

(P+Q) ⇒ $\frac{18}{-1}$ ⇒ **-18 घंटे**

31. Two inlet pipe and one outlet pipe is present in a tank. The tank can be filled in 6 and 8 hrs respectively by the inlets pipes individually and can be emptied in 10 hrs by the outlet pipe. If the inlet pipe is opened for 1 hour and then closed, and then all the three pipes are opened together, then how much time will be taken to fill the remaining part of the tank?

एक टैंक में दो इनलेट पाइप और एक आउटलेट पाइप मौजूद है। टैंक को इनलेट पाइप द्वारा अलग-अलग क्रमशः 6 और 8 घंटे में भरा जा सकता है और आउटलेट पाइप द्वारा 10 घंटे में खाली किया जा सकता है। यदि इनलेट पाइप को 1 घंटे के लिए खोला जाता है और फिर बंद कर दिया जाता है, और फिर तीनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक के शेष भाग को भरने में कितना समय लगेगा?

(a) $\frac{75}{23}$ hours

(b) $\frac{82}{23}$ hours

(c) **$\frac{85}{23}$ hours**

(d) $\frac{72}{23}$ hours.

Pipe & Cistern

Solve :-

A = 6
B = 8
-C = -10
→ 120 < 20, 15, 12] 35L
-23L

⇒ (A+B) × 1 घंटे ⇒ 35 unit
⇒ शेष काम ⇒ 120 - 35 ⇒ 85 unit.
⇒ (A+B-C) ⇒ $\frac{85}{23}$ hours.

32. Pipe P can take out whole water from a tank in 20 hours. Another pipe Q can take out 20 litres per hours. If both the pipes are opened, then the tank gets emptied in 12 hours. Find the capacity of the tank ?

पाइप P एक टैंक से 20 घंटे में पूरा पानी निकाल सकता है। दूसरा पाइप Q प्रति घंटे 20 लीटर पानी निकाल सकता है। यदि दोनों पाइप खोल दिए जाएँ, तो टैंक 12 घंटे में खाली हो जाता है। टैंक की क्षमता ज्ञात कीजिए ?

(a) 400 litres
(b) 600 litres
(c) 650 litres
(d) 800 litres.

Solve :-

-P = -20 → 60 < -3, -5] ×10 = 600 litres
-P-Q = -12
-3-1
-2L/1 घंटे — -20L/घंटे
×10

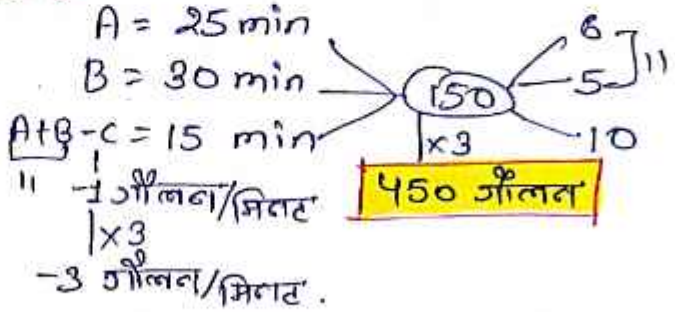
33. Two pipes namely A and B can fill a tank in 25 minutes and half an hour respectively and a pipe C can empty 3 gallons per minute. All the three pipes working together can fill the tank in 15 minutes. The capacity of the tank is :

Pipe & Cistern

दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमश: 25 मिनट और आधे घंटे में भर सकते हैं और एक पाइप C प्रति मिनट 3 गैलन खाली कर सकता है। तीनों पाइप एक साथ काम करते हुए टैंक को 15 मिनट में भर सकते हैं। टैंक की क्षमता है?

(a) 450 gallons
(b) 300 gallons
(c) 240 gallons
(d) 600 gallons.

Solve :-



36. Two pipes A and B can fill a cistern in 20 min. and 25 min respectively. Both pipes are opened simultaneously, but B is closed after 5 minutes. The time taken to fill the tank will be –

A तथा B दो पाइप एक हौज को क्रमश: 20 मिनट तथा 25 मिनट में भर सकते हैं। दोनों पाइप साथ-साथ खोले जाते हैं, लेकिन 5 मिनट पश्चात् B को बंद कर दिया जाता है। हौज भरने में लगने वाला समय होगा –

(a) 17 मिनट
(b) 16 मिनट
(c) 15 मिनट
(d) 10 मिनट

Solve :-

A = 20, B = 25 > 100 < 5, 4 → 9

(A+B) × 5 min ⇒ 9 unit × 5 ⇒ 45 unit

शेष काम ⇒ 100 − 45 ⇒ 55 unit.

A ⇒ $\frac{55}{5}$ ⇒ 11 min. ⇒ 16 min.

38. A vessel can be filled by two pipes separately in 20 and 30 minutes respectively. After opening both the pipes, when should the first pipe be closed so that the vessel is filled after ten minutes?

Pipe & Cistern

एक बर्तन दो पाइप से अलग-अलग क्रमश 20 तथा 30 मिनटों में भरा जा सकता है। दोनों पाइप खोल देने पर पहला पाइप कब बन्द किया जाना चाहिए कि बर्तन दस मिनट के बाद भर जाए?

(a) 10 मिनट बाद

(b) 12 मिनट बाद

(c) 20 मिनट बाद

(d) 8 मिनट बाद

Solve:-

A = 20
B = 30
> 60
3
2
5.