



PIPE & CISTERN (नल और हौज)

By Pushpendra Sir

BASIC

Part
01

1. Pipes A and B can fill a tank in 10 hours and 15 hours respectively. Both together can fill it in?

पाइप A व B एक टंकी को क्रमशः 10 घंटे व 15 घंटे में भर सकते हैं। दोनों एक साथ उसे भर सकते हैं।

- (A) 4 hrs (B) 6 hrs
(C) 8 hrs (D) 10 hrs

2. A pump can fill a tank with water in 7.5 hours. Because of a leak in the tank it takes 50 minutes more to fill the tank. The leak can drain all the water from the tank in:

एक पंप 7.5 घंटे में एक टैंक को पानी से भर सकता है। टैंक में छिद्र के कारण टैंक को भरने में 50 मिनट ज्यादा लगता है। यह छिद्र अकेले कितने समय में टैंक खाली कर सकता है?

- (A) 75 hrs (B) 25 hrs
(C) 80 hrs (D) 50 hrs

3. Pipe A can fill a tank in 20 hours while pipe B alone can fill it in 30 hours and pipe C can empty the full tank in 40 hours. If all the pipes are opened together, how much time will be needed to make the tank full?

नल A एक हौज को 20 घंटे में भर सकता है जबकि नल B अकेले उसे 30 घंटे में भर सकता है तथा नल C भरे हुए हौज को 40 घंटे में खाली करता है। यदि सभी नलों को एक साथ खोल दिए जाए तो हौज को भरने में कितना समय लगेगा?

- (A) $15\frac{1}{7}$ hours (B) $17\frac{1}{7}$ hours
(C) $19\frac{1}{7}$ hours (D) $19\frac{2}{7}$ hours

4. There is a leak in the bottom of a cistern. When the cistern is thoroughly repaired it would be filled in $3\frac{1}{2}$ hrs. Before getting repaired, it takes half an hour longer. If the cistern is full, how long would the leak take to empty the cistern?

एक हौज के तली में एक छिद्र है। जब हौज की मरम्मत कर दी जाती है तो उसे $3\frac{1}{2}$ घंटे में भरा जा सकता है। छिद्र की वजह से अब उसे भरने में आधा घंटा अधिक समय लगता है। यदि हौज पूरी तरह भरा हो, तो छिद्र हौज को कितने देर में खाली कर देगा?

- (A) 24 hrs (B) 28 hrs
(C) 32 hrs (D) 36 hrs

5. Pipes P and Q can fill a tank in 18 and 27 minutes, respectively, whereas pipe R can empty the full tank in 54 minutes. P and Q were opened together for 6 minutes and then closed and R was opened. The tank was emptied by R alone in how many minutes:

पाइप P और Q एक टैंक को क्रमशः 18 मिनट और 27 मिनट में भर सकते हैं, जब कि पाइप R पूरा टैंक 54 मिनट में खाली कर सकता है। पाइप P और Q को 6 मिनट के लिए एक साथ खोला गया और फिर बंद कर दिया गया, और पाइप R को खोल दिया गया। पाइप R अकेला उस टैंक को कितने मिनट में खाली कर देगा?

- (A) 30 (B) 40
(C) 35 (D) 45

6. Pipes A and B are filling pipes while pipe C is an emptying pipe. A and B can fill a tank in 72 and 90 minutes respectively. When all the three pipes are opened together, the tank gets filled in 2 hours. A and B are opened together for 12 minutes, then closed and C is opened. The tank will be empty after:

पाइप A और B टंकी को भरने वाले पाइप हैं, जबकि पाइप C टंकी को खाली करने वाला पाइप है। A और B टंकी को क्रमशः 72 एवं 90 मिनट में भर सकते हैं। जब तीनों पाइपों को एक साथ खोला जाता है तो टंकी 2 घंटे में भर जाती है। पाइप A और B को 12 मिनट के लिए एक साथ खोला जाता है, फिर उन्हें बंद करके पाइप C को खोला जाता है। टंकी कितने समय में खाली हो जाएगी?

- (A) 15 minutes (B) 16 minutes
(C) 18 minutes (D) 12 minutes

7. If two pipes function simultaneously, the reservoir is filled in 12 hrs. One pipe fills the reservoir 10 hours faster than the other. How many hours does the faster pipe take to fill the reservoir?

जब दो नल एक साथ काम करते हैं तो एक हॉज 12 घंटे में भर जाता है। एक नल हॉज को 10 घंटे ज्यादा तेजी से भरता है। हॉज को पूरी तरह से भरने में तेजी से काम करने वाले नल को कितना समय लगेगा?

- (A) 20 hrs (B) 30 hrs
(C) 35 hrs (D) 45 hrs

8. Three pipes A, B and C can fill a cistern in 6 hours. After working at it together for 2 hours, C is closed and A and B can fill the remaining part in 7 hours. The time taken by C alone to fill the cistern is?

तीन A, B एवं C एक हॉज को 6 घंटे में भरता है। दो घंटे एक साथ काम करने के बाद C को बन्द कर दिया जाता है तथा A एवं B उसे 7 घंटे में भर सकते हैं। हॉज को भरने में C अकेला कितना समय लेगा?

- (A) 10 hrs (B) 12 hrs
(C) 14 hrs (D) 16 hrs

9. Pipes A, B and C can fill a tank in 10, 15 and 30 hours, respectively. D is an emptying pipe which alone can empty the full tank in x hours. A, B and C are opened together for 3 hours and then closed. Now D is opened which alone empties the tank in 30 hours. What is the value of x ?

पाइप A, B और C एक टैंक को क्रमशः 10, 15 और 30 घंटे में भर सकते हैं। D टैंक को खाली करने वाला पाइप है, जो अकेले x घंटों में पूरे टैंक को खाली कर सकता है। पाइपों A, B और C को एक साथ 3 घंटों के लिए खोला जाता है और फिर बंद कर दिया जाता है। अब पाइप D खोला जाता है, जो अकेले टैंक को 30 घंटों में खाली कर देता है। x का मान बताइए।

- (A) 40 (B) 60
(C) 50 (D) 45

10. Two pipes A and B can fill a tank in 24 minutes and 32 minutes respectively. If both the pipes are opened simultaneously, after how much time should B be closed so that the tank is full in 18 minutes?

दो नल A एवं B एक हॉज को क्रमशः 24 मिनट एवं 32 मिनट में भरते हैं। यदि दोनों नलों को एक साथ खोल दिया जाता है। तो B को कितने समय बाद बंद कर दिया जाना चाहिए ताकि हॉज 18 मिनट में भर जाए?

- (A) 2 min (B) 4 min
(C) 6 min (D) 8 min

11. Three pipes A, B, C can fill an empty cistern in 2, 3 and 6 hours respectively. They are opened together. After what time should B be closed, so that the cistern gets filled in exactly 1 hr 15 min?

तीन पाइप A, B और C एक खाली जलाशय को क्रमशः 2, 3 और 6 घंटों में भर सकते हैं। तीनों पाइपों को एक साथ खोल दिया जाता है। कितने समय के बाद पाइप B को बंद कर दिया जाना चाहिए, ताकि जलाशय ठीक 1 घंटे 15 मिनट में भर जाए?

- (A) 30 min (B) 15 min
(C) 20 min (D) 45 min

12. Two pipes can fill a tank in 15 hr. and 12 hr. respectively and third pipe empty it in 4 hr. All pipes are opened at 8, 9 and 11 am respectively. Then find the time at which tank is empty.

दो पाइप किसी टंकी को क्रमशः 15 और 12 घण्टे में पानी से भर सकते हैं और एक तीसरा पाइप इस टंकी को 4 घण्टे में खाली कर सकता है। यदि इन पाइपों को क्रमशः प्रातः 8, 9 और 11 बजे खोला जाए, तो टंकी कितने बजे खाली होगी?

- (A) 3:20 pm (B) 2:40 pm
(C) 3:40 pm (D) 5 pm

13. Pipes A and B can fill a tank in 16 hours and 24 hours, respectively, and pipe C alone can empty the full tank in x hours. All the pipes were opened together at 10:30 a.m., but C was closed at 2:30 p.m. If the tank was full at 8:30 p.m. on the same day, then what is the value of x ?

पाइप A और B क्रमशः 16 घंटे और 24 घंटे में एक टैंक भर सकते हैं, और अकेले पाइप C, x घंटे में पूरा टैंक खाली कर सकता है। सभी पाइप एक साथ सुबह 10:30 बजे खोले गए, लेकिन C को 2:30 बजे बंद कर दिया गया। अगर उसी दिन साढ़े आठ बजे टंकी भर जाती है, तो x का मान क्या है?

- (A) 45 (B) 96
(C) 64 (D) 48



PIPE & CISTERN (नल और हौज)

By Pushpendra Sir

CAPACITY BASED

Part
02

14. A tank has a leak which would empty it in 10 hrs. A tap is turned on which admits 4 litres a minutes into the tank and it is now emptied in 15 hrs. How many litres does the tank hold?

एक टंकी की तल में एक छेद है, जिसके कारण पानी से पूरी भरी टंकी 10 घंटे में खाली हो जाती है। यदि टंकी पानी से पूरी भरी हो, साथ ही 4 लीटर प्रति मिनट की रफ्तार से टंकी में पानी भरने वाला एक नल भी चालू रखा जाए, तो छेद द्वारा टंकी को खाली करने में 15 घंटे का समय लगता है। टंकी में कितने लीटर पानी भरा जा सकता है।

- (A) 3600 litres (B) 7200 litres
(C) 8640 litres (D) 8660 litres

15. Two pipes can fill a cistern separately in 55 and 66 minutes respectively and waste pipe can drain off 1320 gallons per minute. If all the three pipes are open, the cistern fills in 2 hours. What is capacity of the cistern?

दो पाइप अलग-अलग क्रमशः 55 और 66 मिनट में एक टैंक को भर सकते हैं और निकास पाइप 1320 गैलन प्रति मिनट की दर से पानी निकलता है। यदि सभी तीन पाइप खुले हैं, तो एक घंटे में टैंक भर जाता है। टैंक की क्षमता क्या है?

- (A) 46200 gallons
(B) 52800 gallons
(C) 72600 gallons
(D) 59400 gallons

16. There are three filling pipes each capable of filling a cistern alone on 8 minutes and 2 emptying pipes each capable of emptying a cistern alone in 10 minutes. All pipes are opened together and as a result tank fills 07 litres of water per minutes. Find the capacity of the tank?

तीन भरने वाले पाइप हैं तथा प्रत्येक टैंक को 8 मिनट में भर सकता है तथा 2 खाली करने वाले पाइप भी हैं। जोकि प्रत्येक, टैंक को 10 मिनट में खाली कर सकता है। यदि सभी नलों को एक साथ खोल दिया जाए तो प्रति मिनट 7 लीटर पानी टैंक में भर जाता है। टैंक की क्षमता ज्ञात करें।

- (A) 20 litres (B) 25 litres
(C) 40 litres (D) 30 litres

17. 12 taps are filled in a tank, some are inlets taps and some are outlet taps. Each inlet tap can fill the tap in 6 hrs. and each outlet tap can empty tap in 12 hrs. If all the taps are open together then the tank is full in 4 hrs. Find the no. of inlet taps?

एक टैंक में 12 नल हैं, कुछ भरने वाले तथा कुछ खाली करने वाले हैं। प्रत्येक भरने वाले पाइप 6 घंटे में भर सकता है तथा प्रत्येक खाली करने वाला पाइप 12 घंटे में खाली कर सकता है। यदि सभी पाइपों को खोल दिया जाए तो टैंक 4 घंटे में भर जाता है। भरने वाले पाइपों की संख्या ज्ञात करें?

- (A) 5 (B) 4
(C) 1 (D) 3

18. Two taps can fill a tank in 20 min and 30 min respectively. There is an outlet tap at exactly half level of that rectangular tank which can pump out 100 L of water per minute. If the outlet tap is open, then it takes 24 min to fill an empty tank. What is the volume of the tank?

दो नल क्रमशः 20 मिनट और 30 मिनट में एक टैंक भर सकते हैं। एक आयताकार टैंक के ठीक आधे स्तर पर एक निकास नल है जो प्रति मिनट 100 लीटर पानी बाहर निकाल सकता है। यदि निकास नल खुला है, तो एक खाली टैंक को भरने में 24 मिनट लगते हैं। टैंक का आयतन क्या है?

- (A) 1800 L (B) 1500 L
(C) 1200 L (D) 2400 L



PIPE & CISTERN (नल और हौज)

By Pushpendra Sir

PROBLEM BASED

Part
03

19. Two pipes can separately fill a tank in 20 hrs and 30 hrs respectively. Both the pipes are opened to fill the tank but when the tank is $\frac{1}{3}$ full a leak develops in the tank through which $\frac{1}{3}$ of the water supplied by both the pipes per hour leak out. What is the total time taken to fill the tank?

किसी हौज को दो नल अलग-अलग क्रमशः 20 घंटे एवं 30 घंटे में भरते हैं। दोनों नलों को हौज को भरने के लिए एक साथ खोल दिए जाते हैं लेकिन जब हौज का $\frac{1}{3}$ भाग भर जाता है तो हौज में एक छिद्र हो जाता है जिसके द्वारा दोनों नलों के द्वारा प्रति घण्टे भरे गये पानी का $\frac{1}{3}$ भाग बाहर निकल जाता है। हौज को भरने में कुल कितना समय लगा?

- (A) 12 hrs. (B) 14 hrs.
(C) 16 hrs. (D) 18 hrs.

20. Two taps A and B can fill a tank in 30 min and 36 min respectively. Both taps are opened together but due to one problem they work $\frac{5}{6}$ and $\frac{9}{10}$ of their efficiency after some time the problem was removed and the tank will

fill in $16\frac{1}{2}$ min. Then after how much time the problem was removed?

दो नल किसी टैंक को क्रमशः 30 मिनट व 36 मिनट में भर सकते हैं। दोनों नलों को टैंक भरने के लिए खोल दिया गया लेकिन कुछ खराबी के कारण दोनों नल अपनी क्षमता का $\frac{5}{6}$ भाग तथा $\frac{9}{10}$ भाग कार्य कर पाते हैं। कुछ समय बाद समस्या को दूर कर

दिया गया तथा टैंक कुल $16\frac{1}{2}$ मिनट में भर गया।

तो बताइए कितने समय बाद बाधा को हटाया गया।

- (A) 1 min (B) 2 min
(C) 3 min (D) $1\frac{1}{2}$ min

21. A bath can be filled by the cold water pipe in 10 minutes and by the hot water pipe in 15 minutes. A person leaves the bathroom after turning on both pipes simultaneously and returns at the moment when the bath should be full finding however that the waste pipe has been open he now closed it. In 4 minutes more the bath is full. In what time would the waste pipe empty it?

एक ठंडे पानी का नल एक टब को 10 मिनट में भर सकता है। जबकि एक गर्म पानी का नल उस टब को 15 मिनट में भर सकता है। एक व्यक्ति दोनों नलों को खाली टब में खोलकर चला जाता है। और उस समय वापिस आता है। जब टब भर जाना चाहिये था। लेकिन गलती से एक खाली करने वाला नल खुला रह गया जिसकी वजह से टब पूरी तरह से नहीं भर पाया और उसने उस खाली करने वाले नल को बंद कर दिया और 4 मिनट बाद वह टब पानी से पूरी तरह भर गया। बताइए खाली करने वाला नल पानी से भरे हुए पूरे टब को कितनी देर में खाली कर देगा।

- (A) 9 min (B) 8 min
(C) 12 min (D) 6 min

22. Two pipes can fill a cistern in 14 and 16 hours respectively the pipes are opened simultaneously and it is found that due to leakage in the bottom $\frac{8}{15}$ hrs extra are taken for the cistern to be filled up. If the cistern is full in what time would the leak empty it?

दो नल किसी टैंक को क्रमशः 14 घंटे तथा 16 घंटे में भर सकते हैं। दोनों नलों को एक साथ खोल दिया गया तथा यह ज्ञात किया गया कि टैंक में छेद होने के कारण टैंक भरने में $\frac{8}{15}$ घंटे अधिक लगते हैं। यदि टैंक पूरी तरह भर हो, तो छेद अकेला टैंक को कितने समय में खाली कर देगा।

- (A) 115 hrs (B) 102 hrs
(C) 222 hrs (D) 112 hrs

23. Two taps are running continuously to fill a tank. The 1st tap could have filled it in 5 hours by itself and the second one by itself could have filled it in 20 hours. But the operator failed to realise that there was a leak in the tank from the Beginning which caused a delay of one hour in the filling of the tank. Find the time in which the leak would empty a filled tank?

दो नल किसी टैंक को भरते हैं। पहला नल इसको 5 घंटे में भर सकता है तथा दूसरा नल इसको 20 घंटे में भर सकता है। लेकिन व्यक्ति को बाद में ज्ञात हुआ टैंक में छेद था जिसके कारण टैंक भरने में एक घंटा अधिक लगता है। बताइए छेद अकेला टैंक को कितने समय में खाली कर देगा।

- (A) 15 hours (B) 20 hours
(C) 4 hours (D) 3 hours



PIPE & CISTERN (नल और हौज)

By Pushpendra Sir

SQUARE ROOT

Part
04

24. One fill pipe A takes $21\frac{1}{3}$ minutes more

to fill the cistern than two fill pipes A and B opened together to fill it. Second fill pipe B takes 27 minutes more to fill the cistern than two fill pipes A and B opened together to fill it. When will the cistern be full if both the pipes are opened simultaneously?

पाइप A द्वारा टैंक भरने में पाइप A और B द्वारा एक

साथ भरने की तुलना में $21\frac{1}{3}$ मिनट अधिक लगते हैं

दूसरे पाइप B को टैंक भरने में पाइप A और B द्वारा एक साथ भरने की तुलना में 27 मिनट अधिक लगते हैं। यदि दोनों पाइपों को एक साथ खोला जाता है तो कब भरी जाएगी?

- (A) 18 min (B) 24 min
(C) 32 min (D) 27 min

25. A swimming pool is fitted with 3 pipes, the 1st two pipes working simultaneously fill the pool in the same time as the 3rd pipe alone, the 2nd pipe alone fills the pool 7 hrs. faster than the 1st pipe & 9 hrs. slower than 3rd pipe. In what time 2nd and 3rd pipe together fill the pool.

एक स्विमिंग पुल में 3 पाइप लगाया जाता है, जितने समय में पहले दो पाइप स्विमिंग पुल को भर सकता है उतने समय में तीसरा पाइप स्विमिंग पुल को भर देता है। दूसरा पाइप स्विमिंग पुल को पहले पाइप की अपेक्षा 7 घंटे तेजी से भरता है जबकि तीसरे पाइप की अपेक्षा 9 घंटे धीमे भरता है तो कितने समय में दूसरा और तीसरा पाइप मिलकर स्विमिंग पुल को भर देंगे।

- (A) 48/7 hrs. (B) 36/5 hrs.
(C) 84/11 hrs. (D) 48/5 hrs.



PIPE & CISTERN (नल और हौज)

By Pushpendra Sir

RATIO BASED
EFFICIENCY

Part
05

26. In what time would a cistern be filled by three pipes whose diameters are

1 cm, $1\frac{1}{3}$ cm, 2 cm running together,

when the largest alone pipe fill the tank in 183 min being proportional to the square of its diameter?

कितने समय में मिलकर तीन नल एक टंकी को भर

देगें जबकि तीनों नलों के व्यास 1 cm, $1\frac{1}{3}$ cm

तथा 2 cm हो जबकि सबसे बड़ा नल इस टैंक को 183 मिनट में भर सकता है। और उन नलों में पानी उनके व्यास के वर्ग अनुक्रमानुपाती बहता है।

- (A) 107 min (B) 108 min
(C) 40 litres (D) 30 litres

27. A swimming pool has 3 drain pipes. The first two pipes A and B operating simultaneously can empty the pool in half the time that C, the third pipe alone takes to empty it. Pipe A, working alone, takes half the time taken by B. Together they take 6 hours 40 minutes to empty the pool. Time taken by pipe A to empty the pool (in hours)?

एक स्वीमिंग पूल में तीन खाली करने वाले नल लगे हुए हैं। पहले दो नल A तथा B दोनों एक साथ मिलकर स्वीमिंग पूल को खाली करने के लिए तीसरे नल C की तुलना में आधा समय लेते हैं। जबकि नल A, B की तुलना में स्वीमिंग पूल को खाली करने के लिए आधा समय लेता है। तीनों नल एक साथ मिलकर पूल को 6 घण्टे 40 मिनट में खाली करते हैं। तो नल A स्वीमिंग पूल को कितने घण्टे में खाली करेगा।

- (A) 15 hr (B) 20 hr
(C) 25 hr (D) 40 hr

28. Pipe A takes $\frac{3}{5}$ of the time required by pipe B to fill the empty tank. When an outlet pipe C also open with pipe A and B, it takes $\frac{7}{9}$ more time to fill the empty tank than it takes normally when A & B together. If all three pipes are open together now the tank be filled in 42 hours. In how much time empty pipe C will empty the whole tank?

नल A खाली टंकी को भरने के लिए B की तुलना में $\frac{3}{5}$ समय लेता है। जब नल A तथा B के साथ खाली करने वाला नल C खोल दिया जाता है तो तीनों नल, A तथा B दोनों की तुलना में टंकी को भरने के लिए $\frac{7}{9}$ गुना अधिक समय लेते हैं। तीनों नल एक साथ खोल दिये जाये तो टंकी 42 घण्टे में भर जाता है। खाली करने वाला नल C टंकी को अकेले कितने घण्टे में खाली करेगा।

- (A) 27 hr (B) 54 hr
(C) 40 hr (D) 28 hr

29. In a tank four taps of equal efficiency are fitted on equal height interval. The 1st pipe is at the base of the tank and the 4th pipe is at $\frac{3}{4}$ th of height of the tank. Then calculate in how much time the whole tank will empty. If the 1st Pipe can empty the tank in 16 hours.

एक टैंक में 4 नल एक दूसरे से बराबर दूरी पर ऊंचाई की दिशा में लगा हुए हैं। पहला पाइप टैंक के आधार पर लगा हुआ है तथा चौथा पाइप टैंक की $\frac{3}{4}$ ऊंचाई पर लगा हुआ है। यदि पहला पाइप टैंक को 16 घंटों में खाली कर सकता है तो बताइए टैंक कितने समय में खाली हो जाएगा, सभी की क्षमता बराबर है।

- (A) $\frac{25}{4}$ (B) 5
(C) $\frac{25}{3}$ (D) 8

30. An emptying tap which can completely empty a cylindrical tank in 27 hours is fitted at $\frac{5}{9}$ th height from bottom. A filling tap which can fill the tank in 18 hours is fitted at the top. If both the taps are opened together, in how many hours the tank will get filled?

एक निकास नल जो 27 घंटों में एक बेलनाकार टैंक को पूरी तरह से खाली कर सकता है, तल से $\frac{5}{9}$ वीं ऊंचाई पर लगाया जाता है। एक भरने वाला नल जो 18 घंटे में टैंक को भर सकता है, शीर्ष पर फिट किया गया है। यदि दोनों नल एक साथ खोले जाते हैं, तो कितने घंटे में टैंक भर जाएगा?

- (A) 32 hrs. (B) 32.5 hrs.
(C) 36 hrs. (D) 34 hrs.