1 sheet

100 Q

5 class

1 Q

# Pipe and Cistern
# (नल और टंकी )

Inlet > outlet (eff.)

भरने वाला पाइप
Inlet /filling pipe
A = 15hr

LCM(15, 40) = 120

⑧ − ③ = ⑤/hr fill

A → 15hr  
B → 40hr

eff.
+8  
+  
−3

capacity
120 (मात्रा)

B = 40hr
Drain / outlet/ leak pipe
निकासी पाइप

$$A+B = \frac{120}{⑤} = 24hr$$

$$\frac{15 \times 40}{25} hr = 24 hr$$

$$\text{Eff.} \propto \frac{1}{time}$$

$A \longrightarrow x$ पिर (fill)

$B \longrightarrow y$ पिर (Drain)

$A + B \longrightarrow \dfrac{xy}{x \sim y}$ पिर

Test RanKING

1. 15 taps can fill a tank in 36 minutes. How many taps will be required to fill the tank in one hour?

15 नल एक टंकी को 36 मिनट में भर सकते हैं। टंकी को एक घंटे में भरने के लिए कितने नलों की आवश्यकता होगी?

SSC CHSL PRE 2022

[A] 12 [B] 9

[C] 8 [D] 6

$15 \times 36 = ? \times 60$

9, 4

2. A water tank can be filled in 19 minutes by using 39 pipes of the same capacity. In how many minutes (rounded off to two decimal places) will the water tank be filled if we use 23 pipes of the same capacity as above?

एक पानी की टंकी को समान क्षमता के 39 पाइपों का उपयोग करके 19 मिनट में भरा जा सकता है। यदि उपरोक्त के समान क्षमता के 23 पाइपों का उपयोग करते हैं, तो पानी की टंकी कितने मिनट (दशमलव के दो स्थानों तक पूर्णांकित) में भर जाएगी?

**(RRB NTPC GRADUATE LEVEL 2025 CBT-1)**

[A] 24.73 [B] 32.22

[C] 27.49 [D] 37.03

$\left(39 - \frac{156}{23}\right)$ hr

$\frac{39 \times 19}{23} = ?$

$39 \times \left(1 - \frac{4}{23}\right) = ?$

SelectionWay

**3.** **Pipe A can fill a tank of capacity 350 litres in $3\frac{1}{2}$ minutes. Pipe B can fill a tank of capacity 780 litres in $8\frac{2}{3}$ minutes. How long (in min) will it take to fill a tank of capacity 1615 litres, if both pipes are opened together?**

**पाइप A, 350 लीटर की धारिता वाले एक टैंक को $3\frac{1}{2}$ मिनटों में भर सकता है। पाइप B, 780 लीटर की धारिता वाले एक टैंक को $8\frac{2}{3}$ मिनटों में भर सकता है। यदि दोनों पाइपों को एक साथ खोल दिया जाता है, तो 1615 लीटर की धारिता वाले टैंक को भरने में कितना समय (मिनटों में) लगेगा?**

**SSC CGL 2020 PRE**

[A] 9 [B] $7\frac{1}{2}$

[C] $8\frac{1}{2}$ [D] 8

$A = \frac{350}{3.5} = 100 L/min$

$B = \frac{780}{\frac{26}{3}} = 90$ ,,

$\frac{1615}{190}$ min $= \frac{17}{2}$ min

SelectionWay

4. A pump can be operated both for filling the tank and for emptying it. The capacity of tank is 1800 meter$^3$. The emptying capacity of the pump is 10 meter cube per minute higher than its filling capacity. Consequently the pump needs 9 minute less to empty the tank than to fill it. Find the emptying capacity of the pump?

टैंक को भरने और खाली करने दोनों के लिए एक पंप संचालित किया जा सकता है। टैंक की क्षमता 1800 मीटर$^3$ है। पंप की खाली करने की क्षमता उसकी भरने की क्षमता से 10 मीटर क्यूब प्रति मिनट अधिक है। नतीजतन, पंप को टैंक को भरने की तुलना में खाली करने के लिए 9 मिनट कम की आवश्यकता होती है। पंप की खाली करने की क्षमता ज्ञात करें?

[A] 50 m$^3$/min [B] 67m$^3$/min

[C] 46 m$^3$/min [D] 35m$^3$/min

SelectionWay

5. One pipe can fill a tank four times as fast as another pipe. If together the two pipes can fill the tank in 48 minutes, the slower pipe alone will be able to fill the tank in:

एक पाइप एक टैंक को दूसरे पाइप की तुलना में चार गुना तेजी से भर सकता है। यदि दोनों पाइप मिलकर टैंक को 48 मिनट में भर सकते हैं, तो धीमा पाइप अकेले टैंक को कितने मिनट में भरने में सक्षम होगा:

(SSC CGL 2024 Pre) [RRB ALP CBT-I 2025]

[A] 192 minutes [B] 288 minutes
[C] 240 minutes [D] 144 minutes

A B
eff → 4 : 1

Cap → $\frac{5 \times 48}{1}$ min

7. Fill pipe P is 21 times faster than fill pipe Q. If Q can fill a cistern in 110 minutes, find the time it takes to fill the cistern when both fill pipes are opened together.

भरने वाली पाइप P, भरने वाली पाइप Q से 21 गुना तेज है। यदि Q एक टंकी को 110 मिनट में भर सकता है, तो दोनों भराव पाइपों को एक साथ खोलने पर टंकी को भरने में लगने वाला समय ज्ञात कीजिए।

(SSC CGL 2024 Pre)

[A] 5 minutes [B] 4 minutes

[C] 3 minutes [D] 6 minutes

P Q

eff → 21 : 1

$\frac{1 \times 110}{22} = 5$ min

8. Pipe A and Pipe B can fill a cistern together in x hours. The efficiency of A is 40% less than the efficiency of B. If B can fill $\frac{5}{12}$ th of the cistern in $1\frac{1}{4}$ hours, find x.

पाइप A और पाइप B मिलकर एक टंकी को x घंटे में भर सकते हैं। A की दक्षता B की दक्षता से 40% कम है। यदि B, टंकी का $\frac{5}{12}$ भाग, $1\frac{1}{4}$ घंटे में भर सकता है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

(IB ACIO GRADE-2 2025)

[A] $2\frac{5}{9}$

[B] $3\frac{4}{7}$

[C] $1\frac{7}{8}$

[D] $2\frac{2}{3}$

SelectionWay

9. Two pipes X and Y can fill a tank in 14 hours and 21 hours, respectively. Both pipes are opened simultaneously to fill the tank. In how many hours will the empty tank be filled?

दो पाइप X और Y एक टैंक को क्रमशः 14 घंटे और 21 घंटे में भर सकते हैं। टैंक को भरने के लिए दोनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं। खाली टंकी कितने घंटे में भर जायेगी?

(SSC CGL 2024 Pre)

[A] $8\frac{2}{5}h$ [B] $6\frac{2}{5}h$

[C] $7\frac{2}{5}h$ [D] $5\frac{2}{5}h$

$X+Y \rightarrow \frac{14 \times 21}{35}$ hr

$= \frac{42}{5}$ hr

10. Pipe L can fill a pool in 30 hours and pipe M in 45 hours. If both the pipes are opened in an empty pool, how much time will they take to fill it?

पाइप L एक पूल को 30 घंटे में और पाइप M 45 घंटे में भर सकता है। यदि दोनों पाइपों को एक खाली पूल में खोल दिया जाए, तो उन्हें इसे भरने में कितना समय लगेगा?

(SSC CGL 2024 Pre)

[A] 24h [B] 17h

[C] 18h [D] 20h

$\frac{30 \times 45}{75} = 18$

11. Two pipes, A and B, can fill a tank of 7800 litres in 12 hours and 10 hours, respectively. If they are opened together, how many hours will they take to fill an empty tank of 8800 litres?

दो पाइप A और B 7800 लीटर की एक टंकी को क्रमशः 12 घंटे और 10 घंटे में भर सकते हैं। यदि उन्हें एक साथ खोल दिया जाए, तो 8800 लीटर की एक खाली टंकी को भरने में उन्हें कितने घंटे लगेंगे?

[A] $\frac{70}{13}$ hours

[B] $\frac{89}{13}$ hours

[C] $\frac{88}{13}$ hours

[C] $\frac{80}{13}$ hours

12. **An inlet pipe can fill a water storage tank in 11 hours and an outlet pipe can empty the completely filled tank in 15 hours .If both pipes opened simultaneously. The time taken to fill the empty tank (in hrs) is:**

**एक इनलेट पाइप एक जल भंडारण टैंक को 11 घंटे में भर सकता है और एक आउटलेट पाइप पूरी तरह से भरे हुए टैंक को 15 घंटे में खाली कर सकता है। यदि दोनों पाइप एक साथ खोले जाएं। खाली टंकी को भरने में लगा समय (घंटे में) है:**

**(SSC CGL 2024 Pre)**

[A] $45\frac{1}{2}$ [B] $41\frac{1}{4}$

[C] $49\frac{3}{2}$ [C] 40

$\frac{11 \times 15}{4}$ hr

$\frac{165}{4}$ hr

13. A cistern has a hole in the bottom through which the water is leaking. A tap can fill the cistern in 3 hours and the hole in the bottom can empty the fully filled cistern in 5 hours. If both the tap and the hole are open, then what will be the time taken to completely fill the empty cistern?

एक टंकी की तली में मौजूद एक छिद्र से पानी रिसता है। एक नल, उस टंकी को 3 घंटे में भर सकता है, और तली में मौजूद छिद्र उस पूरी भरी टंकी को 5 घंटे में खाली कर सकता है। यदि नल और छिद्र दोनों एक साथ खोल दिए जाते हैं, तो खाली टंकी को पूरा भरने में कुल कितना समय लगेगा ?

Group D 28/09/2022 (Morning)

[A] 6.5 hours /6.5 घंटे

[B] 7 hours /7 घंटे

[C] 7.5 hours/7.5 घंटे

[D] 8.5 hours/8.5 घंटे

$\frac{3\times5}{2}$ hr

14. An inlet pipe can fill an empty tank in 3.6 hours, while an outlet pipe can drain a completely-filled tank in 6.3 hours. If both the pipes are opened simultaneously when the tank is empty, in how many hours will the tank get completely filled?

एक इनलेट पाइप एक खाली टैंक को 3.6 घंटे में भर सकता है, जबकि एक आउटलेट पाइप पूरी तरह से भरे टैंक को 6.3 घंटे में खाली कर सकता है। यदि टैंक खाली होने पर दोनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक कितने घंटे में पूरी तरह से भर जाएगा?

(SSC CPO 2023)

[A] 8.7 [B] 8.1

[C] 9.0 [D] 8.4

$\frac{3.6 \times 6.3}{2.7}$

15. An inlet pipe can fill an empty tank in 51 hours while an outlet pipe drains a completely-filled tank in 76.5 hours. If both the pipes are opened simultaneously when the tank is empty, in how many hours will tank get completely filled?

एक प्रवेश पाइप एक खाली टंकी को 51 घंटे में भर सकता है। जबकि एक निकास पाइप एक पूरी तरह भरी टंकी को 76.5 घंटे में खाली कर सकता है। यदि टंकी खाली होने पर दोनो पाइपा एक साथ खोल दिए जाए, तो टंकी कितने घंटो में पूरी भर जाएगी?

**SSC CHSL 2023 PRE**

[A] 153 [B] 178.5

[C] 105 [D] 127.5

$$\frac{51 \times 76.5}{25.5}$$

16. A pipe can fill a tank in 24 hours. Another pipe can empty the filled tank in 27 hours. If both the pipes are opened simultaneously, then the time (in hours) in which the tank will be filled two-third is:

एक पाइप एक टंकी को 24 घंटे में भर सकता है। एक अन्य पाइप भरी हुई टंकी को 27 घंटे में खाली कर सकता है। यदि दोनों पाइपों को एक साथ खोल दिया जाए, तो टंकी का $\frac{2}{3}$ भाग भरने में लगने वाला समय (घंटों में) ज्ञात कीजिए।

**(IB ACIO GRADE-2 2025)**

[A] 576 [B] 432

[C] 288 [D] 144

$\frac{24 \times 27}{3}$ hr $\times \frac{2}{3}$

17. One pipe can fill the tank in 14 min, while another pipe can empty the completely filled tank in 63 min. If both the pipes are operated together on empty tank, how long (in min) will it take to fill one-third of the tank?

एक पाइप किसी टंकी को 14 मिनट में भर सकता है, जबकि दूसरा पाइप पूरी तरह से भरी हुई टंकी को 63 मिनट में खाली कर सकता है। यदि दोनों पाइप को खाली टंकी में एक साथ खोल दिया जाए, तो टंकी का एक-तिहाई भाग भरने में कितना समय (मिनटों में) लगेगा?

[A] 6 [B] 12

[C] 24 [D] 18

18. A tap can fill a tank in 48 minutes, whereas another tap can empty it in 2 hours. If both the taps are opened at 11:40 A.M., at what time will the tank be filled?

एक नल एक टंकी को 48 मिनट में भर सकता है, जबकि दूसरा नल उसे 2 घंटे में खाली कर सकता है। यदि दोनों नल 11:40 A.M. पर खोले जाते हैं, तो टंकी कितने बजे भरेगी?

**[RRB ALP CBT-1 2025]**

[A] 1:35 P.M.  [B] 1:00 P.M.

[C] 1:30 P.M.  [D] 12:40 P.M.

A → 48min

B → 120min

$\frac{48 \times 120}{72}$ min = 2 × 40 = 80min

19. **Pipe A can fill a tank in 828 minutes and Pipe B can empty the same tank in 1035 minutes. If both pipes are opened together, how many hours will it take to fill the empty tank?**

**पाइप A एक टैंक को 828 मिनट में भर सकता है और पाइप B उसी टैंक को 1035 मिनट में खाली कर सकता है। अगर दोनों पाइपों को एक साथ खोला जाए, तो खाली टैंक को भरने में कितने घंटे लगेंगे?**

**[UP S.I. 28/11/2021 (Morning)]**

[A] 69 [B] 73

[C] 71 [D] 75

20. A tank has two pipes, one can fill it with water in 14 hours and the other can empty it in 8 hours. In how many hours will the tank be emptied if both the pipes are opened together when $1/4$ th of the tank is already filled with water?

एक टैंक में दो पाइप हैं, एक इसे 14 घंटे में पानी से भर सकता है और दूसरा इसे 8 घंटे में खाली कर सकता है। यदि दोनों पाइप एक साथ खोल दिए जाएँ, जबकि टैंक का $1/4$ भाग पहले से ही पानी से भरा है, तो टैंक कितने घंटे में खाली हो जाएगा?

**(SSC CHSL PRE 2025)**

[A] 6 hours / 6 घंटे  [B] 5 hours / 5 घंटे

[C] 3 hour 20 min  [D] 4 hour 40 min

$\frac{14\times 8}{6}$ घंटे $\times \frac{1}{4}$

3

$4\frac{2}{3}$ घंटे

21. A water tap fills a tub in 'p' hours and a sink at the bottom empties it in 'q' hours. If p < q and both tap and sink are open, the tank is filled in 'r' hours; then

एक पानी का नल 'p' घंटे में एक टब भरता है और तल पर एक छिद्र इसे 'q' घंटों में खाली कर देता है। यदि p<q और नल और छिद्र दोनों खुले हैं, तो टैंक 'r' घंटों में भर जाता है; फिर

SSC CGL 2016 PRE

[A] $\frac{1}{r} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q}$ ✗

[B] $\frac{1}{r} = \frac{1}{p} - \frac{1}{q}$ ✓

[C] $r = p + q$ ✗

[D] $r = p - q$ ✗

eff

$\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{1}{r}$

1 घंटे में

22. An inlet pipe can fill an empty tank in 120 hours while an outlet pipe drains a completely-filled tank in 54 hours. If 8 inlet pipes and 3 outlet pipes are opened simultaneously, when the tank is empty, then in how many hours will the tank get completely filled?

एक इनलेट पाइप एक खाली टैंक को 120 घंटे में भर सकता है, जबकि एक आउटलेट पाइप पूरी तरह से भरे टैंक को 54 घंटे में खाली कर देता है। यदि टैंक खाली होने पर 8 इनलेट पाइप और 3 आउटलेट पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक कितने घंटे में पूरी तरह से भर जाएगा?

**SSC CGL 2023 PRE**

[A] 81　　[B] 96

[C] 72　　[D] 90

SelectionWay

23. Pipe A can fill a tank in 17 hours, pipe B can fill the same tank in 21 hours and pipe C can fill the same tank in 19 hours. The time taken by them to fill the same tank if they operate together is

पाइप A किसी टैंक को 17 घंटे में भर सकता है, पाइप B उसी टैंक को 21 घंटे में भर सकता है और पाइप C उसी टैंक को 19 घंटे में भर सकता है। यदि वे सभी एक-साथ चालू कर दिए जाएं, तो उसी टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

**(RRB NTPC 12th LEVEL 2025)**

[A] $13\frac{309}{1079}$ hours

[B] $6\frac{309}{1079}$ hours

[C] $11\frac{309}{1079}$ hours

[D] $5\frac{309}{1079}$ hours

Cap → $\frac{17 \times 21 \times 19}{21 \times 19 + 17 \times 19 + 17 \times 21}$ hr

A 17hr

B 21hr

C 19hr

24. Two taps can fill a cistern in 4 hours and 37 hours respectively. A third tap can empty it in 37 hours. How long (in hours) will it take to fill one-fourth of the empty cistern, if all of them are opened together?

दो नल एक टंकी को क्रमशः 4 घंटे और 37 घंटे में भर सकते हैं। तीसरा नल उसे 37 घंटे में खाली कर सकता है। यदि सभी नल एक साथ खोले जाएं, तो खाली टंकी को एक चौथाई भरने में कितना समय (घंटों में) लगेगा?

(RRB NTPC GRADUATE LEVEL CBT-1 2026)

[A] 1 [B] 2

[C] 4 [D] 3

$\frac{1}{4}\times$ 4 घंटे 37 घंटे -37 घंटे

25. **A cistern has two inlets $I_1$ and $I_2$ which can fill it in 16 hours and 20 hours, respectively. An outlet can empty the full cistern in 12 hours. If all the three pipes are opened together in the empty cistern, how much time will they take to fill the cistern completely?**

**एक टंकी में दो प्रवेश पाइप $I_1$ और $I_2$ हैं, जो इसे क्रमशः 16 घंटे और 20 घंटे में भर सकते हैं। एक निकास पाइप भरी हुई टंकी को 12 घंटे में खाली कर सकता है। यदि तीनों पाइपों को एक साथ खाली टंकी में खोल दिया जाए, तो टंकी को पूरी तरह भरने में कितना समय लगेगा?**

**[RRB ALP CBT-I 2025]**

[A] $33\frac{6}{7}$ hrs

[B] $34\frac{2}{6}$ hrs

[C] $34\frac{2}{7}$ hrs

[D] $36\frac{5}{6}$ hrs

26. **An inlet pipe will fill a tank in 10 minutes. There are two outlets that can empty the tank separately in 12 and 15 minutes respectively. If all the pipes are opened and water starts filling up the tank, in what time will the tank get filled or emptied?**

**एक इनलेट पाइप एक टैंक को 10 मिनट में भर देगा। टैंक में दो आउटलेट हैं, जो अलग-अलग क्रमशः 12 और 15 मिनट में टैंक को खाली कर सकते हैं। यदि सभी पाइपों को खोल दिया जाता है और टैंक में पानी भरना शुरू हो जाता है, तो टैंक कितने समय में पूरा भर जाएगा या पूरा खाली हो जाएगा ?**

**RRB JE 01/06/2019 (Morning)**

[A] Emptied in 20 minutes/20 मिनट में खाली हो जाएगा

[B] Filled in 36 minutes /36 मिनट में भर जाएगा

[C] Emptied in 18 minutes/18 मिनट में खाली हो जाएगा

[D] Filled in 75 minutes/75 मिनट में भर जाएगा

27. **If pipe A can fill a cistern in X hours, pipe B can fill the same cistern in Y hours, and pipe C can empty the full cistern in Z hours, then find the time taken to completely fill the cistern, if Pipes A, B and C are opened together.**

**यदि पाइप A एक टंकी को X घंटे में भर सकता है, पाइप B उसी टंकी को Y घंटे में भर सकता है, और पाइप C पूरी भरी टंकी को Z घंटे में खाली कर सकता है, तो पाइप A, B और C सभी को एक साथ खोल दिए जाने पर, टंकी को पूरा भरने में लगने वाला समय ज्ञात कीजिए।**

**Group D 29/09/2022 (Afternoon)**

[A] $\frac{XYZ}{YZ+XZ-XY}$ [B] $\frac{XYZ}{YZ+XZ+XY}$

[C] $\frac{XYZ}{YZ-XZ-XY}$ [D] $\frac{XYZ}{YZ-XZ+XY}$

$\frac{XYZ}{YZ+XZ-XY}$ hr

X hr

Y hr

Z hr