



PIPES & CISTERNS

↳ Tank

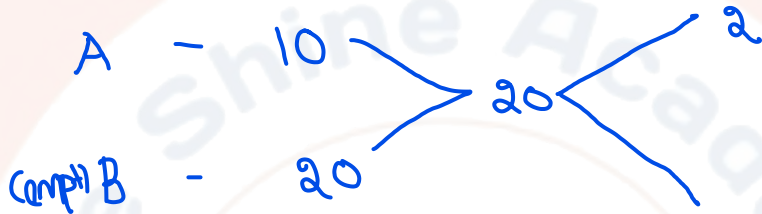
Shift: 05/06/2025 Shift-2

Question 1

A pipe can fill the tank in 10 minutes while another pipe can empty completely filled tank in 20 minutes. If both the pipes are operated together on empty tank, how long (in minutes) will it take to fill the tank completely?

ஒரு குழாய் 10 நிமிடங்களில் தொட்டியை நிரப்ப முடியும், மற்றொரு குழாய் முழுமையாக நிரப்பப்பட்ட தொட்டியை 20 நிமிடங்களில் காலி செய்ய முடியும். காலியான தொட்டியில் இரண்டு குழாய்களும் ஒன்றாகச் செயல்பட்டால், தொட்டியை முழுமையாக நிரப்ப எவ்வளவு நேரம் (நிமிடங்களில்) ஆகும்?

- A) 22
- B) 21
- C) 23
- ✓ D) 20



$$\frac{20}{2-1} = 20 \text{ min}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 10, 20} \\ \underline{5, 10} \\ 5, 10 \\ \underline{5, 10} \\ 0 \end{array}$$

Correct Ans: D



Shift: 14/06/2025 Shift-1

Question 2

A, B

Two taps can fill a cistern in 2 hours and 81 hours, respectively. A third tap can empty it in 81 hours. How long (in hours) will it take to fill the empty cistern, if all of the taps are opened together?

இரண்டு குழாய்கள் முறையே 2 மணிநேரம் மற்றும் 81 மணிநேரங்களில் ஒரு தொட்டியை நிரப்ப முடியும். மூன்றாவது குழாய் அதை 81 மணிநேரத்தில் காலி செய்ய முடியும். அனைத்து குழாய்களும் ஒன்றாகத் திறக்கப்பட்டால், காலியான தொட்டியை நிரப்ப எவ்வளவு நேரம் (மணிநேரங்களில்) ஆகும்?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 2

A - 2
B - 81
(empty) C - 81

162

81
2
2

$$\frac{2}{162} = 2 \text{ hours}$$

1 81 2 2

Correct Ans: D



Question 3

A, B Two pipes can fill a cistern, individually, in 44 min and 84 min, respectively. There is a pipe located at the bottom of the cistern to empty it. If all the three pipes are opened simultaneously, then the empty cistern gets filled in 28 min. How long will the pipe at the bottom of the cistern take to empty the completely filled cistern if no other pipe is then open?

இரண்டு குழாய்கள் தனித்தனியாக முறையே 44 நிமிடம் மற்றும் 84 நிமிடங்களில் ஒரு தொட்டியை நிரப்ப முடியும். தொட்டியின் அடியில் அதை காலி செய்ய ஒரு குழாய் உள்ளது. மூன்று குழாய்களும் ஒரே நேரத்தில் திறக்கப்பட்டால், காலியான தொட்டி 28 நிமிடங்களில் நிரப்பப்படும். வேறு எந்த குழாயும் திறக்கப்படாத நிலையில், தொட்டியின் அடியில் உள்ள குழாய் முழுமையாக நிரப்பப்பட்ட தொட்டியை காலி செய்ய எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்?

- A) 916 min
- B) 921 min
- C) 920 min
- ✓ D) 924 min

$$\begin{array}{l} A - 44 \\ B - 84 \\ A+B-C - 28 \end{array} \rightarrow 924 \left\{ \begin{array}{l} 21 \\ 11 \\ 33 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 44, 84, 28} \\ 2 \overline{) 22, 42, 14} \\ 7 \overline{) 11, 21, 7} \\ 11, 3, 1 \end{array}$$

$$A+B-C = 33$$

$$21+11-C = 33$$

$$32 - 33 = C$$

$$\boxed{-1 = C}$$

$$\frac{924}{1} = 924$$

Correct Ans: D



Shift: 23/06/2025 Shift-1

Question 4

Three taps A, B and C together can fill an empty cistern in 20 minutes. Tap A alone can fill it in 50 minutes and tap B alone in 60 minutes. How long will tap C alone take to fill it (in minutes)?

A, B மற்றும் C ஆகிய மூன்று குழாய்கள் சேர்ந்து ஒரு காலியான தொட்டியை 20 நிமிடங்களில் நிரப்ப முடியும். குழாய் A மட்டும் 50 நிமிடங்களிலும், குழாய் B மட்டும் 60 நிமிடங்களிலும் நிரப்ப முடியும். குழாய் C மட்டும் அதை நிரப்ப எவ்வளவு நேரம் (நிமிடங்களில்) எடுக்கும்?

- A) 70
- B) 72
- C) 80
- D) 75

$$\begin{array}{r} A+B+C = 20 \\ A = 50 \\ B = 60 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{LCM} = 300 \\ \frac{300}{20} = 15 \\ \frac{300}{50} = 6 \\ \frac{300}{60} = 5 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 20 \times 15 = 300 \\ 50 \times 6 = 300 \\ 60 \times 5 = 300 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 15 \\ 6 \\ 5 \\ \hline 26 \end{array}$$
$$300 \div 26 = 11 \text{ remainder } 14$$
$$26 \times 11 = 286$$
$$300 - 286 = 14$$
$$14 \div 26 = \frac{14}{26} = \frac{7}{13}$$
$$11 + \frac{7}{13} = 11 \frac{7}{13}$$
$$\frac{11 \frac{7}{13} \times 60}{60} = 11 \frac{7}{13} \times 1 = 11 \frac{7}{13}$$
$$\frac{11 \frac{7}{13} \times 50}{50} = 11 \frac{7}{13} \times 1 = 11 \frac{7}{13}$$
$$\frac{11 \frac{7}{13} \times 20}{20} = 11 \frac{7}{13} \times 1 = 11 \frac{7}{13}$$
$$11 \frac{7}{13} \times 20 = 227 \frac{14}{13} = 228 \frac{1}{13}$$
$$228 \frac{1}{13} \approx 228.07$$
$$\frac{228.07}{60} = 3.801$$
$$\frac{228.07}{50} = 4.561$$
$$\frac{228.07}{20} = 11.403$$
$$3.801 + 4.561 + 11.403 = 19.765 \approx 20$$
$$C = 15 - 11 = 4$$
$$\boxed{C = 4}$$

Correct Ans: D



Shift: 24/06/2025 Shift-2

Question 5

Pipe A can fill an empty cistern alone in 26 hours and pipe B can fill the same cistern alone in 36 hours. The time taken by them to fill half of the cistern by operating together will be:

குழாய் A தனியாக ஒரு காலியான தொட்டியை 26 மணிநேரத்திலும், குழாய் B அதே தொட்டியை தனியாக 36 மணிநேரத்திலும் நிரப்ப முடியும். இருவரும் இணைந்து செயல்படுவதன் மூலம் தொட்டியின் பாதியை நிரப்ப எடுக்கும் நேரம்:

- A) $15\frac{17}{31}$ hours
B) $11\frac{17}{31}$ hours
C) $7\frac{17}{31}$ hours
D) $16\frac{17}{31}$ hours

$$\begin{array}{l} A - 26 \\ B - 36 \end{array} \rightarrow 468 \begin{array}{l} 18 \\ 13 \end{array}$$

$$2 \overline{) 26, 36} \\ \underline{13, 18}$$

$$26 \times 18 = 468$$

$$\frac{468}{2(18+13)} = \frac{234}{2 \times 31}$$

$$= 7\frac{17}{31} \text{ hours}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 31 \overline{) 234} \\ \underline{217} \\ 17 \end{array}$$

Correct Ans: C



Shift: 13/06/2025 Shift-1

Question 6

A tap fills a cistern in 18 hours. Another tap empties the full tank in 19 hours. How long (in hours) will it take to fill one-third of the tank, if the tank is empty initially and both the taps are open together?

ஒரு குழாய் 18 மணிநேரத்தில் ஒரு தொட்டியை நிரப்புகிறது. மற்றொரு குழாய் முழு தொட்டியையும் 19 மணிநேரத்தில் காலி செய்கிறது. ஆரம்பத்தில் தொட்டி காலியாக இருந்து, இரண்டு குழாய்களும் ஒன்றாகத் திறக்கப்பட்டால், தொட்டியின் மூன்றில் ஒரு பகுதியை நிரப்ப எவ்வளவு நேரம் (மணிநேரங்களில்) ஆகும்?

- ✓ A) 114
- B) 342
- C) 456
- D) 228

$$\begin{array}{l} A - 18 \\ \text{(emp B) } - 19 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} A - 18 \\ \text{(emp B) } - 19 \end{array}} \right\} 342 \left. \vphantom{342} \right\} \begin{array}{l} 19 \\ 18 \end{array}$$
$$\frac{114}{\cancel{342}} \div \frac{114}{1} = 114$$
$$\frac{114}{3(19-18)} = 114$$

Correct Ans: A



Shift: 18/06/2025 Shift-2

Question 7

An electric pump can fill a tank in 6 hours. Due to a leakage in the tank, it takes $7\frac{1}{5}$ hours to fill the tank. How much time will this leak take to empty the full tank if water does not get in or out of the tank through any other point during this period?

ஒரு மின்சார பம்பு 6 மணிநேரத்தில் ஒரு தொட்டியை நிரப்ப முடியும். தொட்டியில் ஏற்பட்ட கசிவு காரணமாக, தொட்டியை நிரப்ப $7\frac{1}{5}$ மணிநேரம் ஆகிறது. இந்த காலகட்டத்தில் வேறு எந்தப் புள்ளி வழியாகவும் தண்ணீர் உள்ளே வராமல் அல்லது வெளியேறாமல் இருந்தால், இந்த கசிவு முழுத் தொட்டியையும் காலி செய்ய எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்?

- A) 16 hours
B) 28 hours
✓ C) 36 hours
D) 42 hours

Handwritten solution for Question 7:

$A = 6$
 $A - B = 7\frac{1}{5} = \frac{36}{5}$

$A - B = 5$
 $6 - B = 5$
 $B = 1$

$\frac{36}{1} = 36$

$LCM = \frac{LCM(num)}{HCF(den)} = \frac{36}{1} = 36$

$HCF = \frac{HCF(num)}{LCM(den)}$

$LCM = 36$

$6 \frac{36}{5}$

$2 \overline{) 6, 36}$
 $3 \overline{) 3, 18}$
 $1, 6$

$1 \overline{) 5}$

Additional notes: B empty, B

Correct Ans: C



Shift: 09/06/2025 Shift-1

Question 8

A water tank can be filled in 29 minutes by using 23 pipes of the same capacity. In how many minutes (rounded off to two decimal places) will the water tank be filled if we use 47 pipes of the same capacity as above?

ஒரே திறன் கொண்ட 23 குழாய்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு தண்ணீர் தொட்டியை 29 நிமிடங்களில் நிரப்ப முடியும். மேலே உள்ள அதே திறன் கொண்ட 47 குழாய்களைப் பயன்படுத்தினால், தண்ணீர் தொட்டி எத்தனை நிமிடங்களில் (இரண்டு தசம இடங்களுக்குத் திருத்தப்பட்டது) நிரப்பப்படும்?

- A) 21.97
- B) 17.43
- ✓ C) 14.19
- D) 24.44

$$N_1 \times T_1 = N_2 \times T_2$$

$$23 \times 29 = 47 \times T_2$$

$$\frac{23 \times 29}{47} = T_2$$

$$\frac{667}{47} = T_2$$

$$\begin{array}{r} 23 \times 30 \\ \hline 690 \\ - 23 \\ \hline 667 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14.1 \\ 47 \overline{) 667} \\ \underline{47} \\ 197 \\ \underline{188} \\ 90 \\ \underline{85} \\ 47 \\ \underline{43} \\ 40 \end{array}$$

Correct Ans: C



Shift: 10/06/2025 Shift-1

Question 9

Two pipes can fill a cistern, individually, in 35 min and 15 min, respectively. There is a pipe located at the bottom of the cistern to empty it. If all the three pipes are opened simultaneously, then the empty cistern gets filled in 6 min. How long will the pipe at the bottom of the cistern take to empty the completely filled cistern if no other pipe is then open?

இரண்டு குழாய்கள் தனித்தனியாக முறையே 35 நிமிடம் மற்றும் 15 நிமிடங்களில் ஒரு தொட்டியை நிரப்ப முடியும். தொட்டியின் அடியில் அதை காலி செய்ய ஒரு குழாய் உள்ளது. மூன்று குழாய்களும் ஒரே நேரத்தில் திறக்கப்பட்டால், காலியான தொட்டி 6 நிமிடங்களில் நிரப்பப்படும். வேறு எந்த குழாயும் திறக்கப்படாத நிலையில், தொட்டியின் அடியில் உள்ள குழாய் முழுமையாக நிரப்பப்பட்ட தொட்டியை காலி செய்ய எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்?

A) 14 min

B) 5 min

C) 8 min

D) 17 min

$$\begin{array}{l} A - 35 \\ B - 15 \\ A+B-C - 6 \end{array} \rightarrow 210 \begin{array}{l} 6 \\ 14 \\ 35 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 35, 15, 6} \\ \underline{35, 5, 2} \\ 7, 1, 2 \end{array}$$
$$210$$
$$\begin{array}{r} 14 \\ 210 \\ \underline{15} \\ 9, \end{array} = 14 \text{ min}$$
$$\begin{array}{l} A+B-C = 35 \\ 6+14-C = 35 \\ 20-35 = C \\ \boxed{-15 = C} \end{array}$$

Correct Ans: A



Shift: 05/06/2025 Shift-3

Question 10

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?

A மற்றும் B என்ற இரண்டு குழாய்கள் முறையே 12 மணிநேரம் மற்றும் 10 மணிநேரங்களில் 7800 லிட்டர் கொள்ளளவு கொண்ட தொட்டியை நிரப்ப முடியும். அவை ஒன்றாகத் திறக்கப்பட்டால், 8800 லிட்டர் கொள்ளளவு கொண்ட காலியான தொட்டியை நிரப்ப எத்தனை மணிநேரம் ஆகும்?

- A) $\frac{70}{13}$ hours
- B) $\frac{89}{13}$ hours
- C) $\frac{88}{13}$ hours
- D) $\frac{80}{13}$ hours

$$A = \frac{7800}{12} = 650$$

$$B = \frac{7800}{10} = 780$$

$$\frac{8800}{650+780} = \frac{8800}{1430} = \frac{80}{13}$$

$$\begin{array}{r} 143 \\ 4-4 \\ 0 \end{array}$$

Correct Ans: D



Question 11

A booster pump can be used for filling as well as for emptying a tank. The capacity of the tank is $1800 m^3$. The emptying capacity of the tank is $10 m^3/min$ higher than its filling capacity, and the pump needs 6 minutes lesser to empty the tank than it needs to fill it. What is the filling capacity of the pump in m^3/min ?

ஒரு பூஸ்டர் பம்ப் ஒரு தொட்டியை நிரப்பவும் மற்றும் காலி செய்யவும் பயன்படுத்தப்படலாம். தொட்டியின் கொள்ளளவு $1800 m^3$ ஆகும். தொட்டியை காலி செய்யும் திறன் அதன் நிரப்பும் திறனை விட $10 m^3/min$ அதிகமாக உள்ளது, மேலும் தொட்டியை நிரப்ப எடுக்கும் நேரத்தை விட காலி செய்ய பம்பிற்கு 6 நிமிடங்கள் குறைவாக தேவைப்படுகிறது. பம்பின் நிரப்பும் திறன் m^3/min -ல் என்ன?

- A) 65
- B) 27
- ✓ C) 50
- D) 18

capacity = 1800

$$\frac{1800}{y}$$

Empty = $10 m^3 +$ Fill capacity $\rightarrow y$

$$\frac{1800}{y} - \frac{1800}{y+10} = 6$$

$$\frac{1800}{y+10}$$

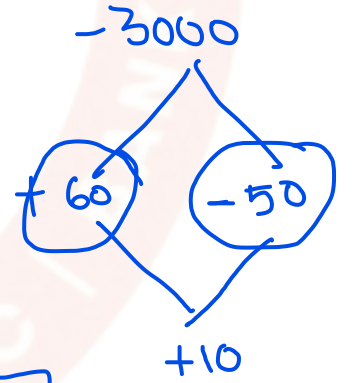
$$\frac{300}{1800} \left[\frac{1}{y} - \frac{1}{y+10} \right] = 6$$

$$300 \left[\frac{y+10-y}{y^2+10y} \right] = 6$$

$$3000 = y^2 + 10y$$

$$y^2 + 10y - 3000 = 0$$

$$\begin{matrix} y = -60 \rightarrow X \\ y = 50 \end{matrix}$$



$$F - 6 = E$$

$$50 - 6 = E$$

$$44 = E$$

Correct Ans: C