

# Foundation Batch

# MATHS

## Pipes and Cistern

## पाइप और टंकी

05

LIVE

19-04-2024 07:00PM





$$A + B \rightarrow x$$

$$\begin{array}{cc} A & B \\ \downarrow & \downarrow \\ x+8 & x+32 \end{array}$$

$$x = \sqrt{8 \times 32} = \sqrt{256} = 16$$

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 24 & 48 \\ \textcircled{2} & \textcircled{1} \\ & \textcircled{48} \end{array}$$

$$A + B \rightarrow 10 \text{ min} \rightarrow 3 \times 10 = 30$$

$$24 \times 10 = 240$$

$$240 - 30 = 210$$

$$\textcircled{C} \quad \frac{9}{2} \text{ min} \rightarrow 18$$

$$1 \text{ min} = \frac{36}{4} \textcircled{4}$$

$$\begin{array}{r} 48 \times \frac{7}{20} \\ \hline 1248 \times 7 \\ \hline 20 \times 7 \\ \hline 12 \text{ min} \\ 2 \frac{2}{5} \text{ min} \end{array}$$

50. Pipes A and B together can fill an empty tank in  $x$  minutes. A alone takes  $(8 + x)$  minutes to fill the tank and B alone takes  $(32 + x)$  minutes to fill the tank. A and B together fill the tank for 10 minutes. C alone fills the remaining part of the tank in  $4\frac{1}{2}$  minutes. A, B and C together can fill  $\frac{7}{20}$  th part of the tank in-

पाइप A और B मिलकर खाली टैंक को X मिनट में भर सकते हैं। A अकेले टैंक को भरने में  $(8 + x)$  मिनट लेता है और B अकेले टैंक को भरने में  $(32 + x)$  मिनट लेता है। (A और B मिलकर टंकी को 10 मिनट तक भरते हैं। C अकेले टैंक के शेष भाग को  $4\frac{1}{2}$  मिनट में भरता है। A, B और C मिलकर टंकी का  $\frac{7}{20}$  वाँ भाग भर सकते हैं।

- (a)  $2\frac{2}{5}$  minutes (b)  $2\frac{4}{5}$  minutes  
(c)  $3\frac{1}{2}$  minutes (d)  $3\frac{1}{4}$  minutes



# Foundation Batch

# MATHS



**TYPE –V**



# Foundation Batch

## MATHS



$$\begin{array}{r} \text{I} \\ 12 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{O} \\ 36 \\ \hline 1 \end{array}$$

$(36)$

$$\begin{array}{r} +3 \\ 8 \times 3 \\ + 2.4 \end{array} \quad \begin{array}{r} -1 \\ -1 \times 8 \\ = -8 \end{array}$$

$$+12$$

$$12 - (-8)$$

$$24 - 12$$

$$a. 5$$

$$b. 3$$

$$c. 4$$

$$d. \text{ इनमें से कोई नहीं }$$

$$3 \text{ hr} \rightarrow 36$$

$$1 \text{ hr} \rightarrow \frac{36}{3} (12)$$

51. There are 8 pipes some are inlet pipes and remaining are outlet pipes. Each inlet pipe can fill the tank in 12 hours and each outlet pipe can empty the tank in 36 hours. If all pipes are opened together, after 3 hours tank is filled. find the number of inlet pipes.

8 पाइप हैं कुछ इनलेट पाइप हैं और शेष आउटलेट पाइप हैं प्रत्येक इनलेट पाइप 12 घंटे में टैंक को भर सकता है और प्रत्येक आउटलेट पाइप 36 घंटे में टैंक को खाली कर सकता है। यदि सभी पाइपों को एक साथ खोल दिया जाता है, तो 3 घंटे के बाद टैंक भर जाता है। इनलेट पाइपों की संख्या ज्ञात कीजिए।

$$a. 5$$

$$b. 3$$

$$c. 4$$

$$d. \text{ इनमें से कोई नहीं }$$

$$3 \text{ hr} \rightarrow 36$$

$$1 \text{ hr} \rightarrow \frac{36}{3} (12)$$

$$8 \rightarrow 8$$

$$3 \rightarrow 3$$

$$1 \rightarrow 1$$

पाइपों की संख्या  
5 पाइपों भरने



# Foundation Batch

## MATHS



$$\begin{array}{r} \text{I} \\ 24 \\ \times 5 \\ \hline 120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{O} \\ 30 \\ \div 4 \\ \hline 7.5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +5 \\ 17 \times 5 \\ = +85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -4 \\ 17 \times (-4) \\ = -68 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -5 \\ -5 - (-68) \\ = -5 + 68 \\ = 63 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85 - (-5) \\ = 85 + 5 \\ = 90 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 63 \\ 90 \\ \hline 27 \end{array}$$

52. There are 17 taps connected to tank some are inlets and others are outlets. Each inlet can fill cistern in 24 minutes where each outlet can empty in 30 minutes. If all taps are opened together, a full will be emptied in 24 minutes. Find difference between number of inlet and outlet taps.

टैंक से जुड़े 17 नल हैं जिनमें से कुछ इनलेट हैं और अन्य आउटलेट हैं। प्रत्येक प्रवेशिका टंकी को 24 मिनट में भर सकती है जबकि प्रत्येक निकास 30 मिनट में खाली कर सकती है। यदि सभी नलों को एक साथ खोल दिया जाए तो एक पूरा नल 24 मिनट में खाली हो जाएगा। इनलेट और आउटलेट नलों की संख्या के बीच अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 4 (b) 5  
(c) 2 (d) 3

$$\begin{array}{r} 24 \rightarrow 120 \\ 1 \rightarrow 120 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\text{diff} = 3$$



$$\begin{array}{r} \text{I} \\ \hline 24 \\ + 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0 \\ \hline 40 \\ - 3 \end{array}$$

120

$$\begin{array}{r} +5 \\ \hline 5 \times 23 \\ + 115 \end{array} \quad \begin{array}{r} -3 \\ \hline -3 \times 23 \\ - 69 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +3 \\ \hline 3 - (-69) \\ 112 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \rightarrow 23 \\ 1 \rightarrow 23 \text{ (1)} \\ \hline 23 \end{array} \quad \begin{array}{r} 72 \\ 9 \\ \hline 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} : 112 \\ : 14 \\ \hline 14 \end{array}$$

53. 23 taps are fitted in a tank some are inlet taps and some are outlet taps. Each inlet tap can fill the tank in 24 hrs. and each outlet tap can empty the tank in 40 hrs. if all the taps are open then tank will be full in 40 hrs, then find the number of outlet taps.

$$40 \text{ hr} \rightarrow 120$$

$$1 \text{ hr} = \frac{120}{40} = 3$$

एक टैंक में 23 नल लगाए गए हैं जिनमें कुछ इनलेट नल हैं और कुछ निकास नल हैं। प्रत्येक इनलेट नल 24 घंटे में टैंक को भर सकता है। और प्रत्येक निकास नल टैंक को 40 घंटे में खाली कर सकता है। यदि सभी नल खुले हों, तो टैंकी 40 घंटे में भर जाएगी, तो निकास नलों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 11 (b) 14 (c) 16 (d) 13



# Foundation Batch

## MATHS



$$m_1 D_1 = m_2 D_2$$

$$8 \times \frac{5}{3} = 10 \times D_2$$

$$\frac{40}{3} = 10 \times D_2$$

$$D_2 = \frac{4}{3} \text{ hr}$$

$$1 \text{ hr} + \frac{1}{3} \times 60$$

$$1 \text{ hr } 20 \text{ min}$$

54. A tank is to be filled completely with water for which 8 pipes of the same kind are used. The tank gets filled in 1 hour and 40 minutes. If 10 pipes of the same kind, as mentioned above, are used then in how much time (in hours and minutes) will the tank be completely filled?

किसी टंकी को पूर्णतः पानी से भरना है जिसके लिए समान प्रकार के 8 पाइप उपयोग किए जाते हैं। टंकी 1 घंटा और 40 मिनट में भर जाती है। यदि ऊपर बताए अनुसार, समान प्रकार के 10 पाइप उपयोग किए जाते हैं, तो टंकी को पूर्णतः भरने में कितना समय (घंटा और मिनट में) लगेगा ?

(a) 1 hour 30 minutes

(b) 1 hour 20 minutes

(c) 1 hour 45 minutes

(d) 2 hours 5 minutes

$$1 + \frac{40}{60} = \frac{5}{3} \text{ hr}$$





(A)

15% समय  $\rightarrow$  12% काम

$$1\% = \frac{12}{15} \times \frac{1}{5}$$

$$100\% = \frac{4}{5} \times 100 = 80\%$$

$$B \rightarrow 100\% - 80\%$$

$$= 20\% \text{ काम}$$

करेगा

55. A can complete 12% of a work in 15% of the scheduled time. A and B work for the entire stipulated time and the work is completed on time. What part of the work does B complete?

A, किसी कार्य के 12% भाग को निर्धारित समय के 15% समय में पूरा कर सकता है। A और B निर्धारित समय की पूरी अवधि तक कार्य करते हैं और कार्य समय पर पूरा हो जाता है। B कार्य का कितना भाग पूरा करता है?

- (a) 25% (b) 20% (c) 10% (d) 15%



$$m_1 D_1 = m_2 D_2$$

$$3 \cancel{15} \times 7 = (15 + m) \times \cancel{5}$$

$$21 = 15 + m$$

$$m = 21 - 15 \\ = 6$$

57. 15 pumps of equal capacity fill a tank in 7 days. How many additional pumps will be required to fill the tank in 5 days?

बराबर क्षमता के 15 पम्प किसी टैंक को 7 दिन में भरते हैं, टैंक को 5 दिन में भरने के लिए कितने अतिरिक्त पम्पों की जरूरत होगी?

(1) 6

(3) 14

(2) 7

(4) 21



A	B	C
10	15	30
$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{30}$	$\frac{1}{30}$
	$\frac{2}{30}$	

$$A+B+C \rightarrow 3 \times 6 = 18$$

$$D \rightarrow 30 \text{ hr} \rightarrow 18$$

$$1 \text{ hr} \rightarrow \frac{18}{30} = \frac{3}{5} \rightarrow \text{eff}$$

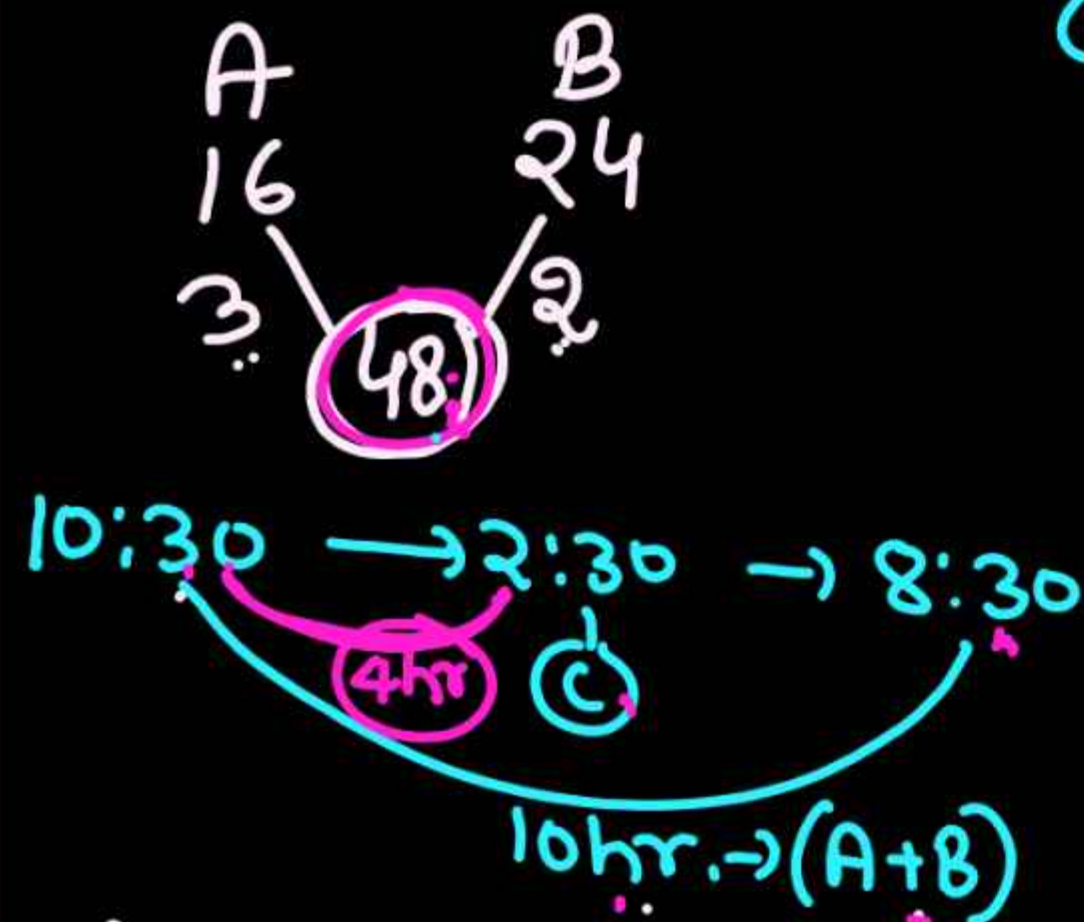
$$D \rightarrow \text{पूरी टंकी को}$$

$$\rightarrow \frac{10 \times 30}{3} \times 5 = 50 \text{ hr}$$

58. Pipes A, B and C can fill a tank in 10, 15 and 30 hours respectively. D is the outlet pipe which alone can empty a completely filled tank in x hours. A, B and C are switched on together for 3 hours and then switched off. Now D is opened who alone can empty this tank in 30 hours. What is the value of x?

पाइप A, B और C किसी टंकी को क्रमशः 10, 15 और 30 घंटे में भर सकते हैं। D निकासी का पाइप है जो अकेले ही पूर्णतः भरी हुई टंकी को x घंटों में खाली कर सकता है। A, B और C को एक साथ 3 घंटे के लिए चालू किया जाता है तथा फिर बंद कर दिया जाता है। अब D को खोला जाता है जो इस टंकी को अकेले 30 घंटों में खाली कर सकता है। x का मान क्या है?

- (a) 40    (b) 50    (c) 60    (d) 45



$$(A+B) \rightarrow 5 \times 10 = 50$$

$$\text{Extra} \rightarrow 40 - 50 = -10$$

$$C \rightarrow 4 \text{ hr} \rightarrow 2$$

$$1 \text{ hr} = \frac{2}{4} \left( \frac{1}{2} \right) \text{ eff.}$$

C's 4 hr in 1 hr

60. Pipes A and B can fill a tank in 16 and 24 hours respectively, and pipe C alone can empty a full tank in  $x$  hours. All the pipes were switched on simultaneously at 10:30am, but C was switched off at 2:30pm. If the tank was filled at 8:30pm on the same day, then find the value of  $x$ .

पाइप A और B किसी टंकी को क्रमशः 16 और 24 घंटे में भर सकते हैं, तथा पाइप C अकेला भरी हुई टंकी को  $x$  घंटे में खाली कर सकता है। सभी पाइपों को सुबह 10:30 बजे एक साथ चालू किया गया, लेकिन 2:30 pm में C को बंद कर दिया गया। यदि टंकी उसी दिन 8:30pm में भर गई, तो  $x$  का मान ज्ञात करें।

(a) 64

(b) 48

(c) 45

(d) 96



कल करे  
लिया था

61. There are 3 taps A, B and C in a tank. They can fill the tank in 10 hours, 20 hours and 25 hours respectively. First of all all the three taps are opened simultaneously. After 2 hours, tap C is closed and A and B continue running. Tap B is also closed after 4 hours from the start. The rest of the tank is filled through tap A alone. Find the percentage of work done by tap A itself.

एक टैंक में 3 नल A, B और C हैं। ये टैंक को क्रमशः 10 घंटे, 20 घंटे और 25 घंटे में भर सकते हैं। सबसे पहले तीनों नल एक साथ खोले जाते हैं। 2 घंटे के बाद, नल C बंद हो जाता है और A और B चलते रहते हैं। प्रारंभ से 4 घंटे बाद नल B भी बंद हो जाता है। शेष टंकी को अकेले नल A से भरा जाता है। नल A स्वयं के द्वारा किए गए कार्य का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(a) 32%

(b) 75%

(c) 52%

(d) 72%



# Foundation Batch

## MATHS



$$m_1 D_1 = m_2 D_2$$

$$\cancel{P} \times 10 = \frac{5 \times \cancel{P} \times 20\%}{m_2} \times D_2$$

$$10 = \frac{5 \times 20}{100} \times D_2$$

$$D_2 = 10$$

62. If a pipe P can fill a tank in 10 minutes then in how much time can 5 pipes each of capacity 20% of P fill the tank?

यदि एक पाइप P एक टैंक को 10 मिनट में भर सकती है तो 5 पाइप जिनमें से प्रत्येक की क्षमता P का 20% है, कितनी देर में टैंक भर सकती है?

(A) 10 मिनट

(B) 50 मिनट

(C) 130 मिनट

(D) 175 मिनट



# Foundation Batch

# MATHS

