

MATHS

PIPE & CISTERN

CLASS -4

Class-4

TYPE – V
Miscellaneous

$$A \times \frac{1}{4} = 3 \quad A = 12$$

$$B \times \frac{1}{3} = 2 \quad B = 6$$

A	B
12	6
\	/
(12)	

$$A+B \rightarrow \frac{12}{3} = 4 \text{ hr}$$

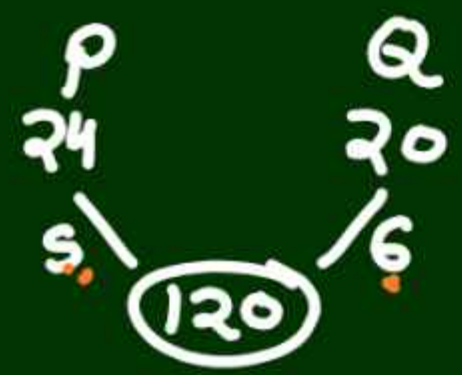
32. One-fourth of a tank can be filled in 3 hours by pipe A and one-third of the same tank can be filled in 2 hours by pipe B. How long will it take for the tank to be filled if both the pipes are kept open?

एक टैंक के एक-चौथाई को पाइप A से 3 घंटे में भरा जा सकता है और उसी टैंक का एक-तिहाई हिस्सा पाइप B द्वारा 2 घंटे में भरा जा सकता है। यदि दोनों पाइप खुले रखे जाते हैं तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

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

$$P \times \frac{3}{4} = 18^6 \quad P = 24$$

$$Q \times \frac{3}{5} = 12^4 \quad Q = 20$$



33. Pipe P can fill $\frac{3}{4}$ of a tank in 18 hours, and pipe Q can fill $\frac{3}{5}$ of the same tank in 12 hours. Both P and Q are kept open for 4 hours, then both are closed. Then pipe R alone is opened, and it empties the tank by taking out the water it contained in $5\frac{1}{2}$ hours. In how much time can pipes P, Q and R together fill the empty tank?

$$(P+Q) \ 4hr \rightarrow 11 \times 4 = 44$$

$$R \rightarrow \frac{11}{2} hr \rightarrow 44 \ 4$$

$$eff \ 1hr \rightarrow -8$$

$$P+Q+R = 5+6-8 = 3$$

पाइप P, एक टंकी के $\frac{3}{4}$ भाग को 18 घंटे में भर सकता है, और पाइप Q उसी टंकी के $\frac{3}{5}$ भाग को 12 घंटे में भर सकता है। P और Q दोनों को 4 घंटे खुला रखा गया, फिर दोनों को बंद कर दिया गया। फिर अकेले पाइप R को खोला गया, और इससे $5\frac{1}{2}$ घंटे में टंकी में भरे पानी को निकालकर उसे खाली कर दिया। पाइप P, Q और R एक साथ मिल खाली टंकी को कितने समय में भर सकते हैं ?

- (a) 36 घंटे
- (b) 35 घंटे
- (c) 40 घंटे
- (d) 30 घंटे

$$M_1 D_1 H_1 = M_2 D_2 H_2$$

$$A \times 9 \times 7 = B \times 7 \times 6$$

$$3A = 2B$$

A	:	B
2	:	3

eff.

$$A \times 9 \times 7 = (A+B) \times \frac{42}{5} \times D$$

$$2 \times 9 \times 7 = 5 \times \frac{42}{5} \times D$$

$$D = \frac{18}{6} = 3$$

34. Pipe A can fill a big tank in 7 days of 9 hours each whereas pipe B can fill it in 6 days of 7 hours each. How long will both the pipes take to fill the tank together, working $8\frac{2}{5}$ hours a day?

पाइप (A) एक बड़े टैंक को 9 घंटे प्रतिदिन कार्य करके 7 दिन में भर सकता है जबकि पाइप B इसे 7 घंटे प्रतिदिन काम करके 6 दिन में भर सकता है। तदनुसार दोनों पाइप साथ मिलकर $8\frac{2}{5}$ घंटे प्रतिदिन काम करके इसे कितने दिन में भर देंगे ?

- (a) 3
- (b) $5\frac{3}{7}$
- (c) $3\frac{1}{7}$
- (d) $4\frac{2}{3}$

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ B : C \\ 1 : 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \downarrow \\ A : B \\ 1 : 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} C & : & B & : & A \\ 2 & : & 1 & : & \boxed{1} \\ \boxed{3} & & 3 & & 1 \end{array}$$

$$\text{eff} \quad 6 : 3 : 1$$

$$T.W. = 10 \times 4 = 40$$

$$A = \frac{40}{1} = 40 \text{ hr}$$

35. A tank is filled in 4 hours by three pipes A, B and C. The pipe C is twice as fast as B and pipe B is thrice as fast as A. How much time pipe A alone will take to fill the tank?

तीन पाइप A, B और C टंकी को 4 घंटे में भरते हैं टंकी को पाइप B की तुलना में, पाइप C दोगुनी तेजी से भरता है और पाइप A की तुलना में, पाइप B तीन गुनी तेजी से भरता है अकेले पाइप A टंकी को कितने समय में भर देगा?

- (a) 25 hours
- (b) 30 hours
- (c) 40 hours
- (d) 32 hours

$$C : B : A$$

$$3 : 1 : 1$$

$$3 : 2$$

$$C : B : A$$

$$3 : 2 : 2$$

$$3 : 3 : 1$$

cf. $9 : 6 : 2$

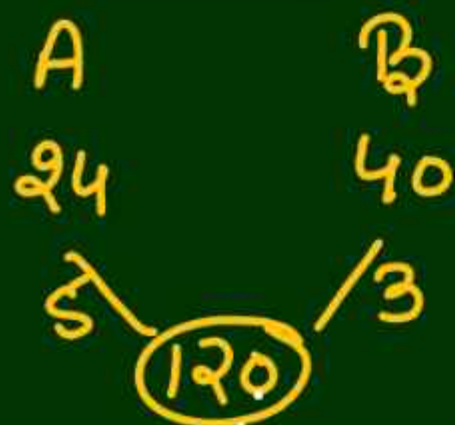
$$T.W. = 17 \times 4 = 68$$

$$A = \frac{68}{2} = 34$$

36. Three pipes A, B and C fill a tank in 4 hours. Pipe C is $1\frac{1}{2}$ times faster than B and B is 3 times faster than A. In how many hours will pipe A alone fill the tank?

A, B और C तीन पाइपों द्वारा, कोई टंकी 4 घंटे में भरती है। (पाइप C, B की तुलना में $1\frac{1}{2}$ गुना तेज है और B, A की तुलना में 3 गुना तेज है। अकेले पाइप A द्वारा टंकी कितने घंटे में भरेगी?)

- (a) 15
- (b) 17
- (c) 30
- (d) 34



$(A+B) \rightarrow 7 \text{ hr} \rightarrow 8 \times 7 = 56$

शेष = $120 - 56 = 64$

शेष टिक्का = $\frac{64}{120} \times \frac{8}{15}$

$\frac{8}{15} \times \frac{320}{5} = 2560 \text{ L}$

38. Two pipes A and B can fill a tank in 24 hours and 40 hours respectively. The capacity of the tank is 4800 liters. Both the pipes are opened simultaneously and closed after 7 hours. How much more water need to fill the tank?

दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 24 घंटे और 40 घंटे में भर सकते हैं। टैंक की क्षमता 4800 लीटर है। दोनों पाइपों को एक साथ खोल दिया जाता है और 7 घंटे बाद बंद कर दिया जाता है। टैंक को भरने के लिए और कितना पानी चाहिए?

- (A) 220 liters
- (B) 2500 liters
- (C) 2240 liters
- (D) 2560 liters

$$A \rightarrow \frac{7}{2} \text{ min} \rightarrow 350 \text{ L}$$

$$1 \text{ min} \rightarrow 100 \text{ L}$$

$$B \rightarrow \frac{26}{3} \text{ min} \rightarrow 780 \text{ L}$$

$$1 \text{ min} \rightarrow 90 \text{ L}$$

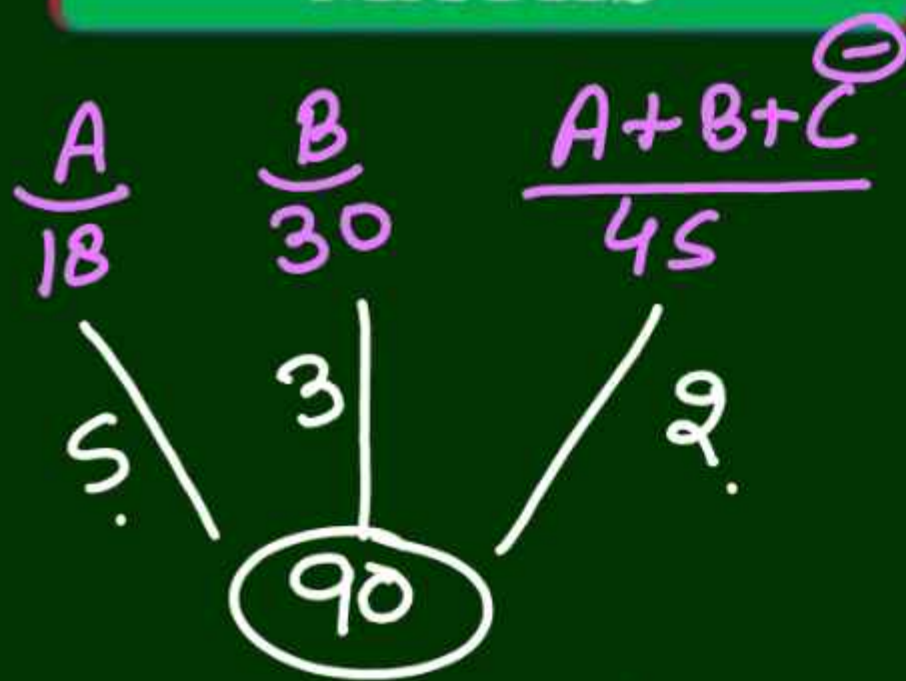
$$A+B \rightarrow 100+90=190$$

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

- $8\frac{1}{2} \text{ min}$ (a) $7\frac{1}{2}$ (b) $8\frac{1}{2}$ (c) 9 (d) 8

39. Pipe A can fill a tank of capacity 350 liters in $3\frac{1}{2}$ minutes. Pipe B can fill a tank of capacity 780 liters in $8\frac{2}{3}$ minutes. How much time (in minutes) will it take to fill a tank of capacity 1615 liters if both the pipes are opened simultaneously?

पाइप A 350 लीटर क्षमता के टैंक को $3\frac{1}{2}$ मिनट में भर सकता है। पाइप B एक 780 लीटर क्षमता की टंकी को $8\frac{2}{3}$ मिनट में भर सकता है। दोनों पाइपों को एक साथ खोलने पर 1615 लीटर क्षमता के टैंक को भरने में कितना समय (मिनट में) लगेगा?



$C = \frac{90}{6} = 15 \text{ min}$
 $A+B+C = 2$
 $\frac{S+3}{8-6} = 2$
 $C_{eff} = 6$

टंकी क्षमता =

$C \rightarrow 1 \text{ min} \rightarrow 12 \text{ SL}$

$15 \text{ min} \rightarrow 12 \times 15 \text{ SL}$
 $= 1875$



40. Pipes A and B can fill a tank in 18 minutes and 30 minutes respectively. Pipe C connected to the tank can take out 125 liters of water per minute. If all the pipes are opened simultaneously, the tank is filled in 45 minutes. Find the capacity of the tank in liters.

पाइप A और B किसी टंकी को क्रमशः 18 मिनट और 30 मिनट में भर सकते हैं। टंकी से जुड़ा पाइप C, प्रति मिनट 125 लीटर पानी बाहर निकाल सकता है। यदि सभी पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टंकी 45 मिनट में भर जाती है। टंकी की क्षमता लीटर में ज्ञात करें।

(a) 1500

(b) 1875

(c) 2000

(d) 1375



$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \div 3 \\ \hline 12 \end{array}$$

42. 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.

$$\begin{array}{r} +3 \\ \times 8 \\ \hline +24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -1 \\ \times 8 \\ \hline -8 \end{array}$$

+12

8 → 8
! → 1

12 - (-8)

12

No. of Pipe ← 3
S → 3 → 3

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. इनमें से कोई नहीं

$$\begin{array}{r} \ominus \\ X \\ \hline 20 \\ -3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \ominus \\ X+Y \\ \hline 15 \\ -4 \end{array}$$

60

$$\begin{array}{r} X+Y = -4 \\ -3 \quad -1 = -4 \end{array}$$

$$Y = \frac{60}{1} = 60 \text{ min}$$

Q.W

43. Two taps X and Y are fixed to a water tank. If only X is opened, it drains out the full tank of water in 20 minutes. If both X and Y are opened, then they drain out the full tank of water in 15 minutes. If only Y is opened, how long does it take to drain out the full tank of water?

दो नल X और Y एक पानी की टंकी से जुड़े हुए हैं। यदि केवल X को खोला जाए, तो यह 20 मिनट में पूरी टंकी का पानी निकाल देता है। यदि X और Y दोनों को खोला जाए, तो वे 15 मिनट में पूरी टंकी का पानी निकाल देते हैं। यदि केवल Y को खोला जाए, तो पूरी टंकी का पानी निकलने में कितना समय लगेगा?

(a) 30 minutes

(b) 45 minutes

(c) 60 minutes

(d) 90 minutes