

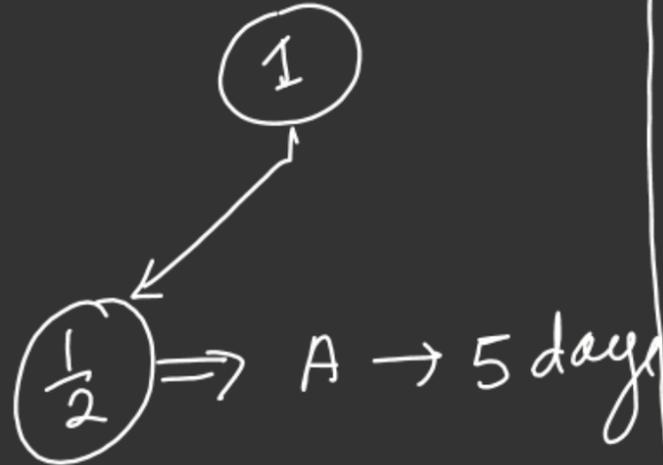
Imp

TYPE-10

Q.10. A एक कार्य का $\frac{1}{2}$ भाग 5 days में समाप्त कर सकता है। B इस कार्य का $\frac{3}{5}$ भाग 9 days में समाप्त कर सकता है। तथा C इस कार्य का $\frac{2}{3}$ भाग 8 days में समाप्त कर सकता है। तीनों मिलकर इस कार्य को कितने दिन में समाप्त करेंगे ?

A can do $\frac{1}{2}$ part of a work in 5 days. B can do $\frac{3}{5}$ th part of the same work in 9 days. And C can do $\frac{2}{3}$ rd part of the same work in 8 days. In how many days will they work together ?

काम (work)



$$\therefore 5 \text{ days} = \frac{1}{2}$$

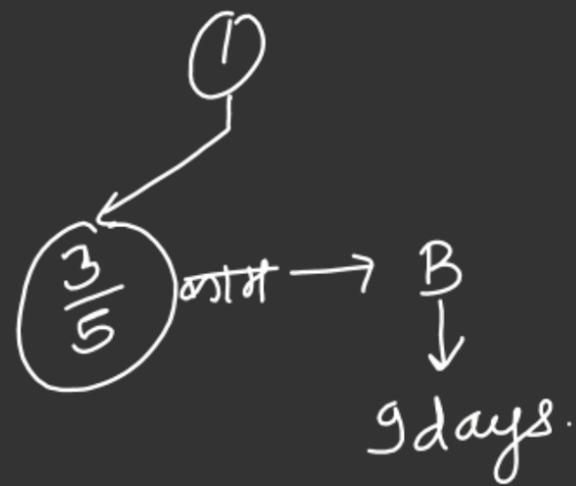
$$\therefore 1 \text{ day} = \frac{1}{2} \div 5$$

$$\Rightarrow 1 \text{ day} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow \boxed{1 \text{ day} = \frac{1}{10}}$$

↓

(A)



$$\therefore 9 \text{ days} = 1 \times \frac{3}{5}$$

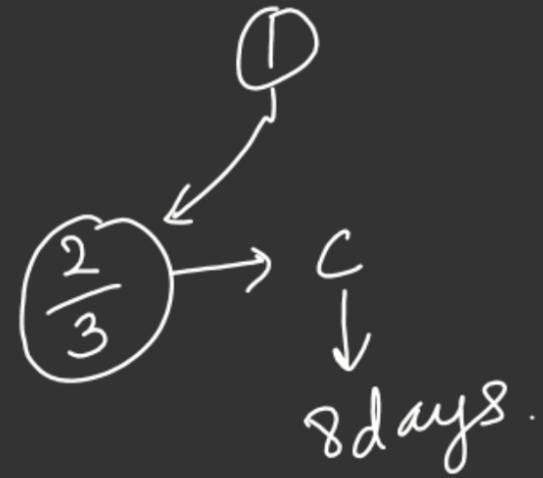
$$\therefore 1 \text{ day} = \frac{3}{5} \div 9$$

$$\Rightarrow 1 \text{ day} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{9}$$

$$\Rightarrow \boxed{1 \text{ day} = \frac{1}{15}}$$

↓

(B)



$$\therefore 8 \text{ days} = \frac{2}{3}$$

$$\therefore 1 \text{ day} = \frac{2}{3} \div 8$$

$$\Rightarrow 1 \text{ day} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow \boxed{1 \text{ day} = \frac{1}{12}}$$

↓

(C)

$$A + B + C$$
$$\frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{12}$$

$$\frac{6 + 4 + 5}{60}$$

$$\frac{15}{60} \Rightarrow \boxed{\frac{1}{4}}$$



TYPE-11

Q11 एक पुरुष, एक स्त्री और एक लड़का मिलकर एक काम को 3 days में पूरा करते हैं। यदि एक पुरुष अकेला इसे 6 days में और एक लड़का अकेला इसे 18 days में पूरा करे, तो एक स्त्री अकेले इसे कितने दिन में पूरा करेगी ?

1 Man, 1 woman and 1 boy complete a work together in 3 days.
If a man can complete the same work alone in 6 days, and one boy can complete the same work alone in 18 days, so find in how many days a woman can complete the same work alone?

$$1P + 1R + 1L = \frac{1}{3}$$

Given \rightarrow $1P = \frac{1}{6}$

\rightarrow $1L = \frac{1}{18}$

$$1P + 1R + 1L = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{6} + 1R + \frac{1}{18} = \frac{1}{3}$$

$$1R = \frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{1}{18}$$

$$\frac{6 - 3 - 1}{18}$$

$$\frac{6 - 4}{18} = \frac{2}{18} = \frac{1}{9}$$

$\Rightarrow \frac{1}{9} \Rightarrow$ 9 days
 \downarrow
1 woman

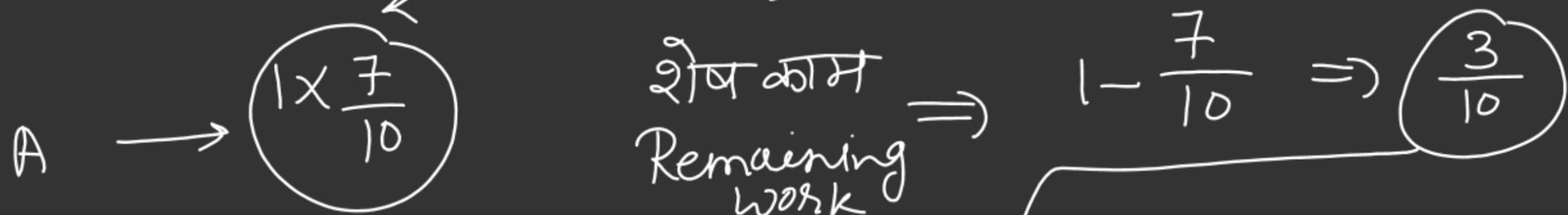
TYPE-12

Q12. A can complete $\frac{7}{10}$ part of a work in 15 days. After that with the help of B, they do the remaining work in 4 days. Then find in how many day A & B complete the whole work together.

किसी कार्य के $\frac{7}{10}$ भाग को A 15 days में पूरा करता है। उसके बाद वह B की सहायता से शेष कार्य को 4 days में पूरा करता है तो पूरे कार्य को A तथा B मिलाकर कितने दिन में पूरा करेंगे ?

Work
काम

total ①



$\frac{3}{10}$ काम $\rightarrow (A+B) = 4$ days

$4 \times \frac{10}{3} \Rightarrow \frac{40}{3} \Rightarrow 13.33$ OR

13.33
3) 40
- 3

10
- 9

10

OR $13\frac{1}{3}$

$\frac{3}{10} = 4$ days

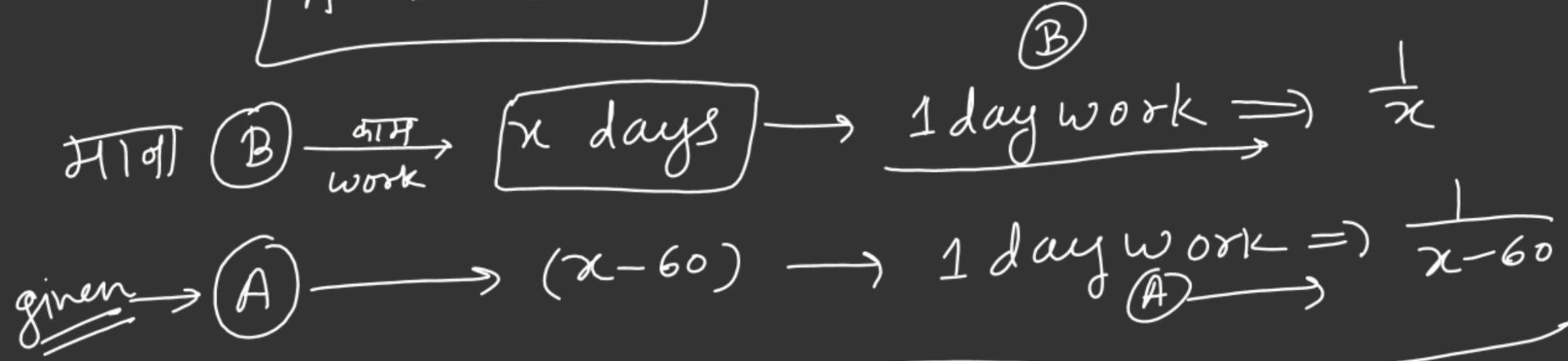
1 काम = $4 \div \frac{3}{10}$
(whole work)

TYPE-13

Q.13. A, B की तुलना में 3 गुना अधिक कार्यकुशल है। इसलिए A, किसी कार्य को B की तुलना में 60 days कम में पूरा कर सकता है। A तथा B मिलकर उस कार्य को कितने दिन में पूरा करेंगे ?

A is three times more efficient than B. So, As compared to B, A can take 60 days less to complete the work. Find in how many days A & B can complete the same work together.

$$A = B \times 3$$



$$A + B$$

$$\frac{1}{30} + \frac{1}{90}$$

$$\frac{3+1}{90}$$

$$\Rightarrow \frac{4}{90} = \frac{2}{45}$$

$\therefore A = 3B$

$$\frac{1}{x-60} = 3 \times \frac{1}{x}$$

$$\frac{1}{x-60} = \frac{3}{x}$$

$$x \times 1 = 3(x-60)$$

$$x = 3x - 180$$

$$180 = 3x - x$$

$$180 = 2x$$

$$\frac{180}{2} = x$$

$$90 = x \Rightarrow \text{(B)}$$

days

$$A = x - 60$$

$$A = 90 - 60$$

$$A = 30$$

$$2) \begin{array}{r} 22 \\ 45 \\ -4 \\ \hline x5 \\ -4 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{45}$$

$$\frac{45}{2} \text{ Ans}$$

OR

$$22 \frac{1}{2} \text{ Ans}$$

OR

$$22.5 \text{ Ans}$$

TYPE-14

Q.14. A, B और C एक कार्य को क्रमशः 36 days, 54 days और 72 days में पूरा कर सकते हैं। तीनों ने मिलकर कार्य आरंभ किया। कार्य समाप्त होने से 8 दिन पहले A ने काम छोड़ दिया। तथा कार्य समाप्त होने से 12 days पहले B ने काम छोड़ दिया तो C ने कितने दिन काम किया ?

A, B & C can complete the work in 36 days, 54 days and 72 days respectively. They all three start the work. But A left the work before 8 days to complete it and B left the work before 12 days to complete it. So find in how many days C worked.

Let
(माना)
Total work
कुल (काम) \Rightarrow x days.

$$A \rightarrow \frac{1}{36}$$

$$B \rightarrow \frac{1}{54}$$

$$C \rightarrow \frac{1}{72}$$

$$A \rightarrow \frac{(x-8)}{36}$$

$$B \rightarrow \frac{(x-12)}{54}$$

$$C \rightarrow \frac{x}{72}$$

$$\frac{x-8}{36} + \frac{x-12}{54} + \frac{x}{72} = 1$$

$$\frac{6(x-8) + 4(x-12) + 3(x)}{216} = 1$$

$$\frac{6x - 48 + 4x - 48 + 3x}{216} = 1$$

$$x = \frac{312}{13}$$

$$x = 24 \text{ days}$$

$$13x - 96 = 1 \times 216$$

$$13x = 216 + 96$$

$$13x = 312$$

TYPE-15

Q.15 A अकेला एक कार्य को 10 days में समाप्त कर सकता है। जबकि B अकेला इसे 15 days में समाप्त कर सकता है। यदि वे एक दिन छोड़कर एक दिन बशि-² से काम करें तथा काम A आरंभ करे तो कार्य समाप्त होने में कितने दिन लगेंगे ?

A can do a work in 10 days . B can do the same work alone in 15 days.
If they work in alternate order and A started the work then find
in how many day work will be done ?

A → 10 days

A $\frac{1 \text{ day}}{\text{work}}$ $\boxed{\frac{1}{10}}$

B $\xrightarrow{\text{work}}$ 15 days

B $\frac{1 \text{ day}}{\text{work}}$ $\boxed{\frac{1}{15}}$

$$2 \frac{\text{day}}{\text{day}} (A+B) = \frac{1}{10} + \frac{1}{15}$$

$$2(A+B) = \frac{3+2}{30}$$

$$\underline{2(A+B)} = \frac{5}{30} \Rightarrow \frac{1}{6}$$

$$A+B = \frac{1}{6} \div 2$$

$$A+B = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2}$$

$$\boxed{A+B = \frac{1}{12}} \Rightarrow \text{12 days}$$

TYPE-16

Q.16. A, B, C एक काम को क्रमशः 11 days, 20 days तथा 55 days में समाप्त कर सकते हैं। यदि A के साथ एक दिन B काम करे तथा अगले दिन C काम करे तो कार्य समाप्त होने में कितना समय लगेगा ?

A, B, C can complete a work in 11 days, 20 days & 55 days respectively. If one day A & B work together & next day A & C work together. Then find in how much time to complete the whole work.

$$A \rightarrow \frac{1}{11}$$

$$B \rightarrow \frac{1}{20}$$

$$C \rightarrow \frac{1}{55}$$

$$2(A + B + A + C) = \frac{1}{11} + \frac{1}{20} + \frac{1}{11} + \frac{1}{55}$$

$$2[2A + B + C] = \left(\frac{2}{11} + \frac{1}{20} + \frac{1}{55} \right)$$

$$2[2A + B + C] = \left(\frac{2 \times 20 + 11 + 4}{220} \right)$$

$$2[2A + B + C] = \left(\frac{40 + 11 + 4}{220} \right)$$

$$2(2A + B + C) = \frac{55}{220}$$

$$2A + B + C = \frac{55}{220} \div 2$$

$$\frac{55}{220} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8} \Rightarrow \left(\frac{1}{8} \right)$$

Ans 8 days

Imp TYPE-17

Q.17. A अकेला किसी काम को 30 घंटे में समाप्त कर सकता है। जबकि B अकेला इसे 40 घंटे में समाप्त कर सकता है। दोनों ने मिलकर इस कार्य को समाप्त किया। कुल 770 रु. मजदूरी में से A का भाग = ?

A can complete the work alone in 30 hours, while B can complete the same work alone in 40 hours. Both A & B together finish the work. Find the part of A from total wages of Rs 770.

$$A \rightarrow \frac{1}{30}$$

$$B \rightarrow \frac{1}{40}$$

$$\text{Total} = 770$$

$$\begin{array}{ccc} \textcircled{A} & : & \textcircled{B} \\ \frac{1}{30} & : & \frac{1}{40} \\ \frac{1}{3} & : & \frac{1}{4} \end{array}$$

$$4 : 3$$

$$\text{Sum of Ratio} = 4 + 3 \Rightarrow 7$$

$$\frac{110}{770} \times \frac{4}{7}$$

$$110 \times 4$$

$$440 \Rightarrow \textcircled{A}$$

$$B \Rightarrow 770 - 440$$

$$B \Rightarrow 330$$

TYPE-18

Q18 एक कार्य को 3 पुरुष 6 days में पूरा कर सकते हैं। इसी कार्य को 6 महिलाएँ 18 days में पूरा कर सकती हैं। इस कार्य को 2 पुरुष तथा 12 महिलाएँ कितने दिन में समाप्त कर सकेंगे ?

3 Men can complete the work in 6 days. While 6 women can complete the same work in 18 days. Find in how many days 2 men & 12 women will complete the work ?

3P → किसी काम → 6 days.

(3P) → 1 day work → $\frac{1}{6}$

1P → 1 day work → $\frac{1}{6} \div 3$

1P → 1 day work $\Rightarrow \frac{1}{6} \times \frac{1}{3}$

(1P) → 1 day work $\Rightarrow \left(\frac{1}{18}\right)$

∴ [2P] $\Rightarrow \frac{1}{18} \times 2 \Rightarrow \left[\frac{1}{9}\right]$

6M → किसी काम $\Rightarrow 18$ days

6M → 1 day work = $\frac{1}{18}$

1M → " $\Rightarrow \frac{1}{18} \div 6$

1M → " $\Rightarrow \frac{1}{18} \times \frac{1}{6}$

1M → " $\Rightarrow \left[\frac{1}{108}\right]$

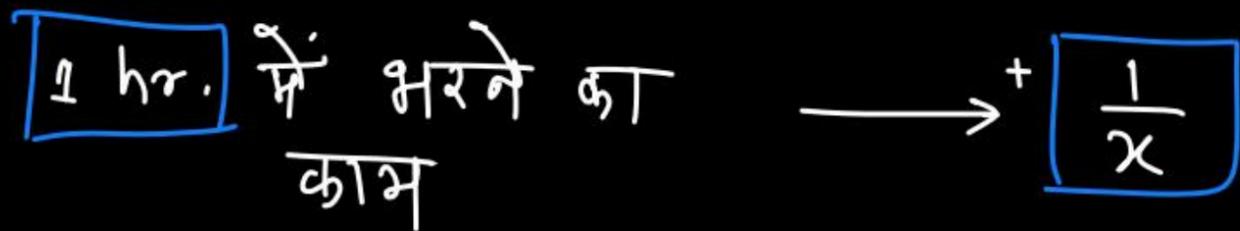
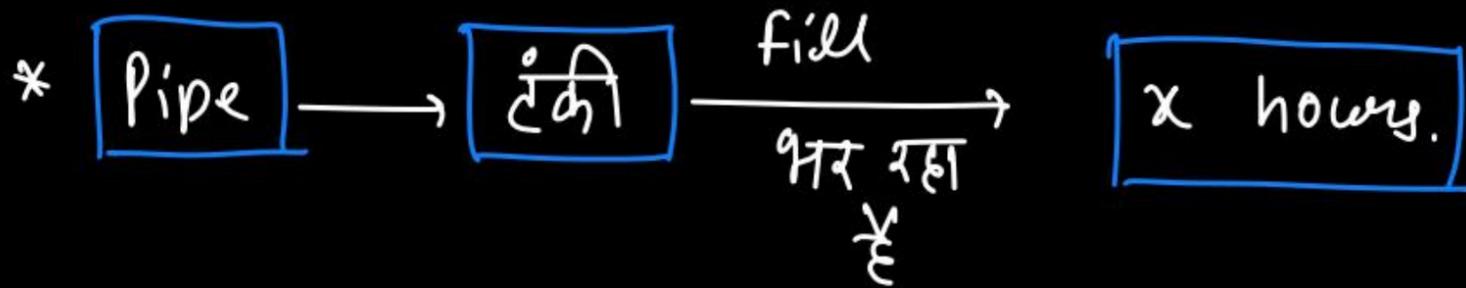
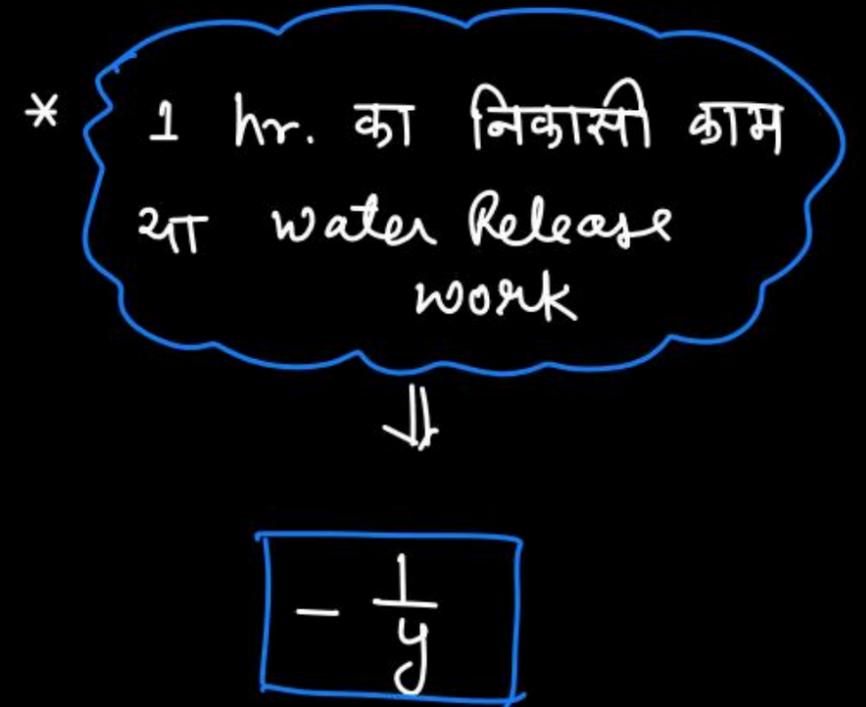
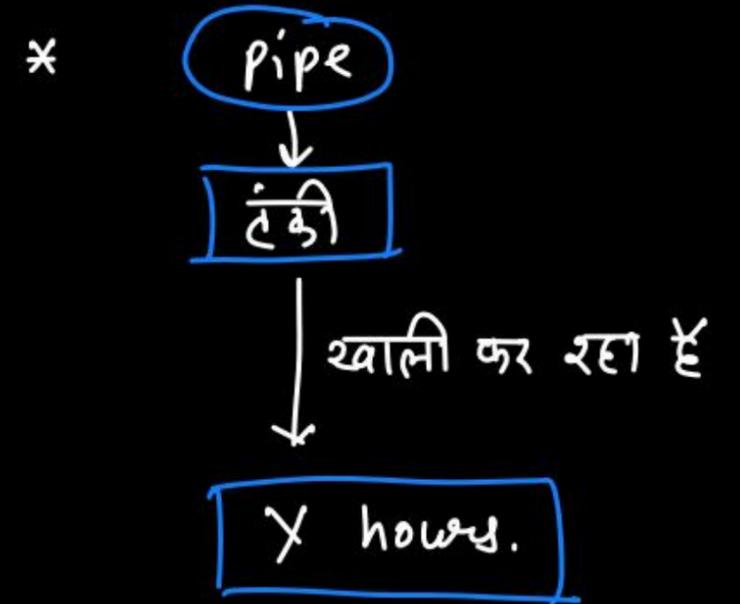
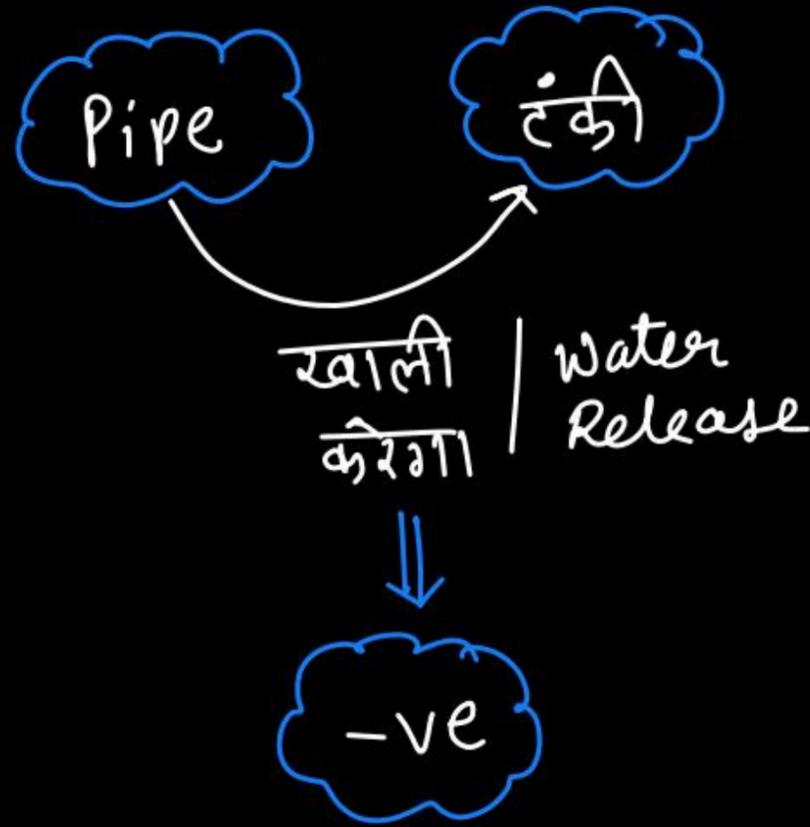
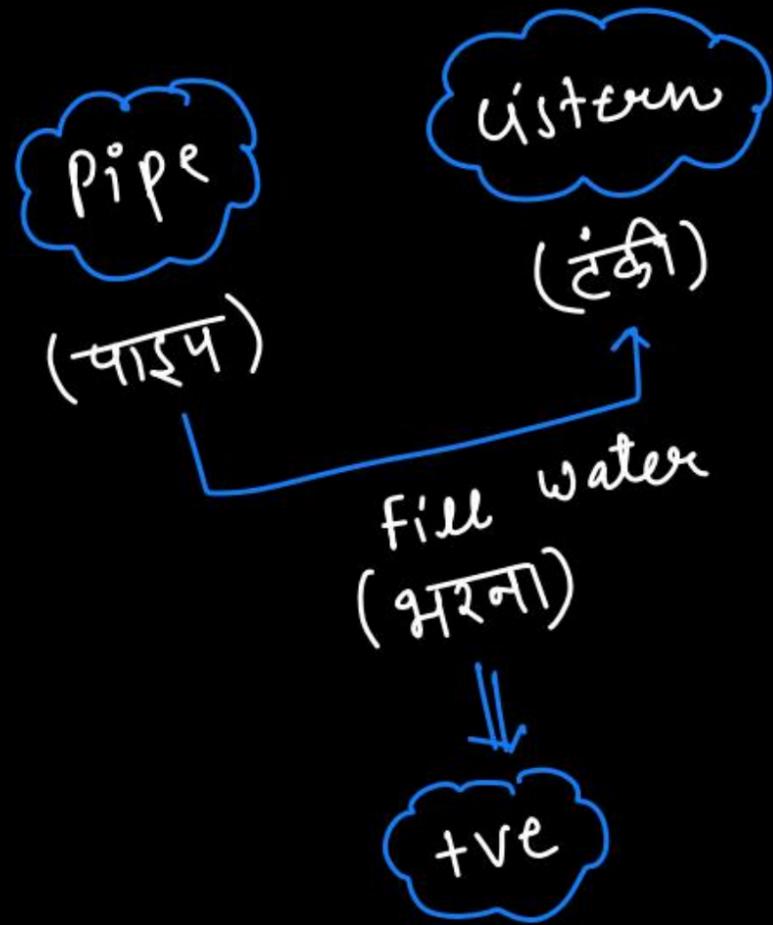
(12M) $\Rightarrow \frac{1}{108} \times 12 \Rightarrow \left[\frac{1}{9}\right]$

2P + 12M = ?

$\frac{1}{9} + \frac{1}{9} \Rightarrow \frac{2}{9} \Rightarrow \left[\frac{9}{2}\right] \Rightarrow [4.5]$ ^{Ans} OR ^{Ans} $\left(4\frac{1}{2}\right)$

Pipe and Cistern

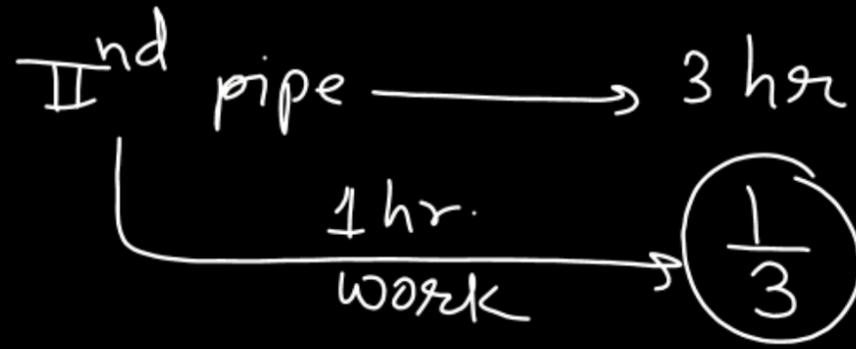
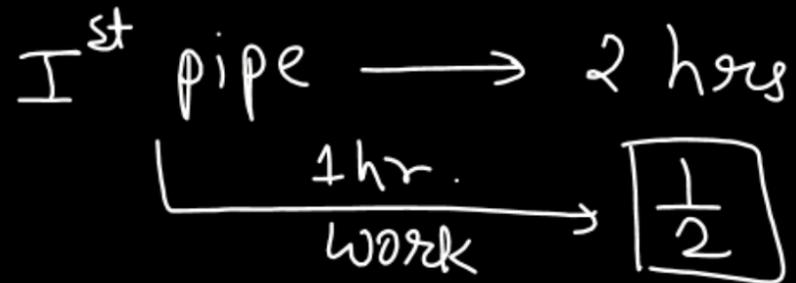
पाइप और टंकी



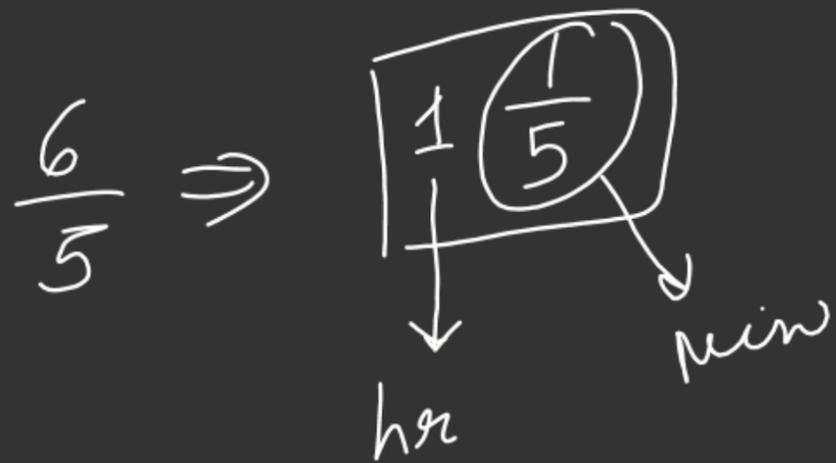
TYPE-1

Q.1. दो नल एक टंकी को क्रमशः 2 घंटे तथा 3 घंटे में भरते हैं। यदि दोनों नल टंकी में एक साथ खोल दिए जाएं तो टंकी भरने में कितना समय लगेगा ?

Two pipes can fill a tank in 2 hrs & 3 hrs respectively. If both the pipes are opened simultaneously, then in how much time will take to fill the tank ?



$$\begin{aligned} I + II \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{3} &\Rightarrow \frac{3+2}{6} \Rightarrow \bigcirc \frac{5}{6} \bigcirc \\ &\Rightarrow \bigcirc \frac{6}{5} \bigcirc \\ &1 \text{ hr.} \end{aligned}$$



$$\frac{1}{5} \times 60 = 12 \text{ min}$$

1 hr 12 Min Ans

TYPE-2

Q.2. पाइप A, किसी खाली टैंक को 14 घंटे में भर सकता है। पाइप B के साथ मिलकर यह खाली टैंक को 12 घंटे में भर सकता है। तो पाइप B अकेले टैंक को भरने में कितना समय लेगा ?

Pipe A can fill an empty tank in 14 hours. Together with pipe B it can fill the empty tank in 12 hours. So in how much time will take pipe B to fill it alone ?

$$\textcircled{A} \longrightarrow \frac{1}{14}$$
$$\boxed{A+B} \longrightarrow \frac{1}{12}$$

$$A + B = \frac{1}{12}$$
$$\frac{1}{14} + B = \frac{1}{12}$$
$$B = \frac{1}{12} - \frac{1}{14}$$

$$B = \frac{7-6}{84} \Rightarrow \boxed{\frac{1}{84}} \Rightarrow \boxed{84 \text{ hours.}}$$

Ans

TYPE-3

Q3. एक पाइप एक टंकी को 20 Min में भर सकता है। जबकि दूसरा पाइप इसे 60 Min में खाली कर सकता है। यदि दोनों पाइपों को एकसाथ खोल दिया जाता है। तो टंकी को पूरा भरने में कितना समय लगेगा ?

One pipe can fill the tank in 20 mins. While another pipe can empty it in 60 mins. If both the pipes are operated together then find in how much time to fill the tank ?

$$\text{I}^{\text{st}} \text{ pipe} \rightarrow \boxed{\frac{1}{20}}$$

$$\text{II}^{\text{nd}} \text{ pipe} \rightarrow \boxed{-\frac{1}{60}}$$

$$\text{I} + \text{II}$$
$$\frac{1}{20} + \left(-\frac{1}{60}\right)$$

$$\frac{1}{20} - \frac{1}{60}$$

$$\frac{3 - 1}{60} \Rightarrow \frac{2}{60} \Rightarrow$$

$$\boxed{\frac{1}{30}}$$

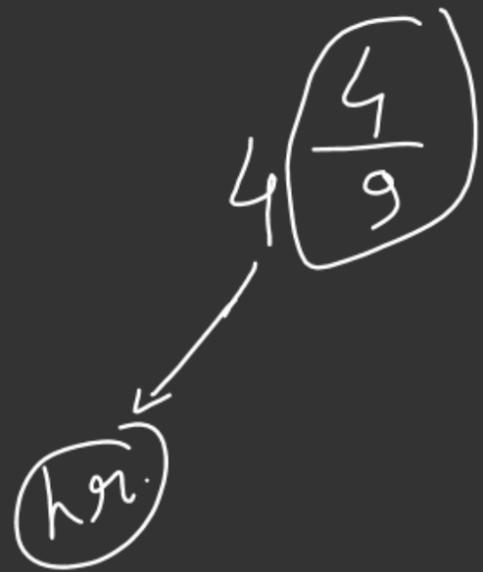
$$\downarrow$$
$$\boxed{30 \text{ Min}}$$

TYPE-4

Q4. दो पाइप एक टंकी को क्रमशः 5 hr और 8 घंटे में पूरी तरह से भर सकते हैं। तीसरा पाइप इस टंकी को 10 घंटे में पूरी तरह से खाली कर सकता है। यदि तीनों पाइपों को एक साथ टंकी में खोल दिया जाये तो टंकी को पूरी तरह भरने में कितना समय लगेगा ?

Two pipes can fill a tank completely in 5 hrs & 8 hrs respectively. The third pipe can empty the tank in 10 hrs. If all three pipes are opened simultaneously, then how much time will it take to fill the tank completely.

$$\begin{array}{l} \text{I}^{\text{st}} \rightarrow \frac{1}{5} \\ \text{II}^{\text{nd}} \rightarrow \frac{1}{8} \\ \text{III}^{\text{rd}} \rightarrow -\frac{1}{10} \end{array} \left| \begin{array}{l} \text{I} + \text{II} + \text{III} \\ \frac{1}{5} + \frac{1}{8} + \left(-\frac{1}{10}\right) \\ \frac{1}{5} + \frac{1}{8} - \frac{1}{10} \end{array} \right. \Rightarrow \frac{8 + 5 - 4}{40} \Rightarrow \frac{9}{40} \Rightarrow \boxed{\frac{40}{9}} \text{ OR } \boxed{4\frac{4}{9}}$$



$$\frac{4}{9} \times \frac{20}{60}$$

3