

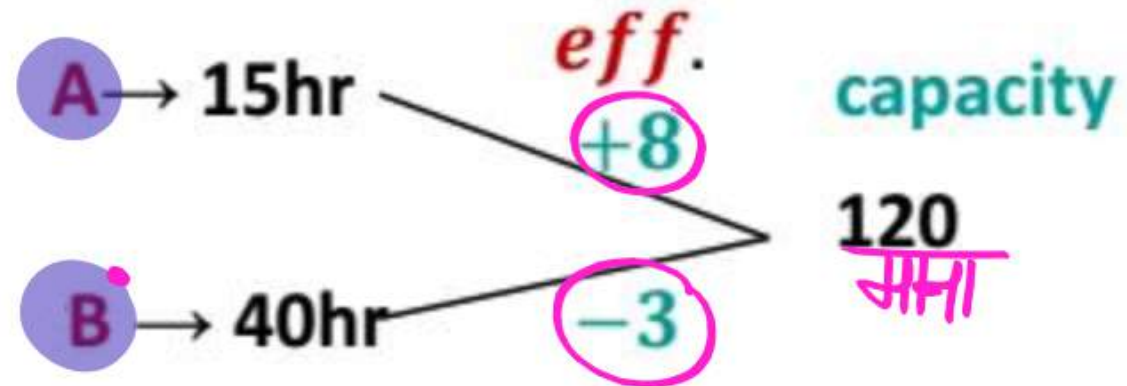
Pipe and Cistern (नल और टंकी)

भरने वाला पाइप
Inlet / filling pipe
A = 15hr



Outlet Pipe -B = 40hr
Drain / outlet/ leak pipe
निकासी पाइप

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



A + B = ?
Eff. (A+B) = 8-3 = 5 fill

$\frac{Capacity}{eff. (A+B)} = \frac{120}{5} = 24hrs$ भर जाएगी

A+B → $\frac{28}{255} = \frac{15 \times 40}{255} = 24hr$





1. There are two pipes used to fill a tank and when operated together, they can fill the tank in 20 minutes. If one pipe can fill the tank two and a half times as quickly as the other, then the faster pipe alone can fill the tank in:

एक टैंक को भरने के लिए दो पाइपों का उपयोग किया जाता है और जब उन्हें एक साथ चलाया जाता है, तो वे टैंक को 20 मिनट में भर सकते हैं। यदि एक पाइप दूसरे की तुलना में $2\frac{1}{2}$ गुना तेजी से टैंक भर सकता है, तो तेज पाइप अकेले टैंक को कितने समय में भर सकता है:

[A] 30 min

[C] 34 min

[B] ~~32 min~~

[D] ~~28 min~~

fast

A	B
Eff → 5	2

∴ $\frac{7 \times 20}{5} = 28 \text{ min}$



2. Three pipes X, Y and Z release three different chemicals A, B and C in a tank. These pipes can fill the tank in 20, 25 and 40 minutes respectively. If all the pipes are left open for 10 minutes, what will be the ratio of chemical B in the tank

तीन पाइप X, Y और Z एक टैंक में तीन भिन्न-भिन्न रसायन A, B और C छोड़ते हैं। यह पाइप क्रमशः 20, 25 और 40 मिनट में टैंक को भर सकते हैं। यदि ~~सभी पाइपों को 10 मिनट के लिए खुला छोड़ दिया जाता है तो टैंक में रसायन B का अनुपात क्या होगा ?~~

SSC CPO 2019

[A] 4/7

[C] 8/23

$\frac{8}{23}$

[B] 13/23

[D] 11/15

Chemical & Eff

Chemical

$$\left(\frac{1}{20} : \frac{1}{25} : \frac{1}{40} \right) \times 200$$

$$10 : 8 : 5$$



3. 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?

(CPO 2023)

[A] 8.7

[C] 9.0

[B] 8.1

[D] 8.4

$$\begin{array}{r} 4 \times 2.1 \\ \hline 3.6 \times 6.3 \\ \hline 2.7 \end{array}$$

I → 3.6 hr

O → 6.3 hr



4. Pipe A can fill a tank in 155 minutes, Pipe B can fill the same tank in 93 minutes and Pipe C can empty the same tank in 62 minutes. If all three pipes are together, how many minutes will it take to fill the empty tank?

पाइप A एक टैंक को 155 मिनट में भर सकता है, पाइप B उसी टैंक को 93 मिनट में भर सकता है और पाइप C उसी टैंक को 62 मिनट में खाली कर सकता है। यदि तीनों पाइप हैं कुल मिलाकर खाली टंकी को भरने में कितने मिनट लगेंगे?

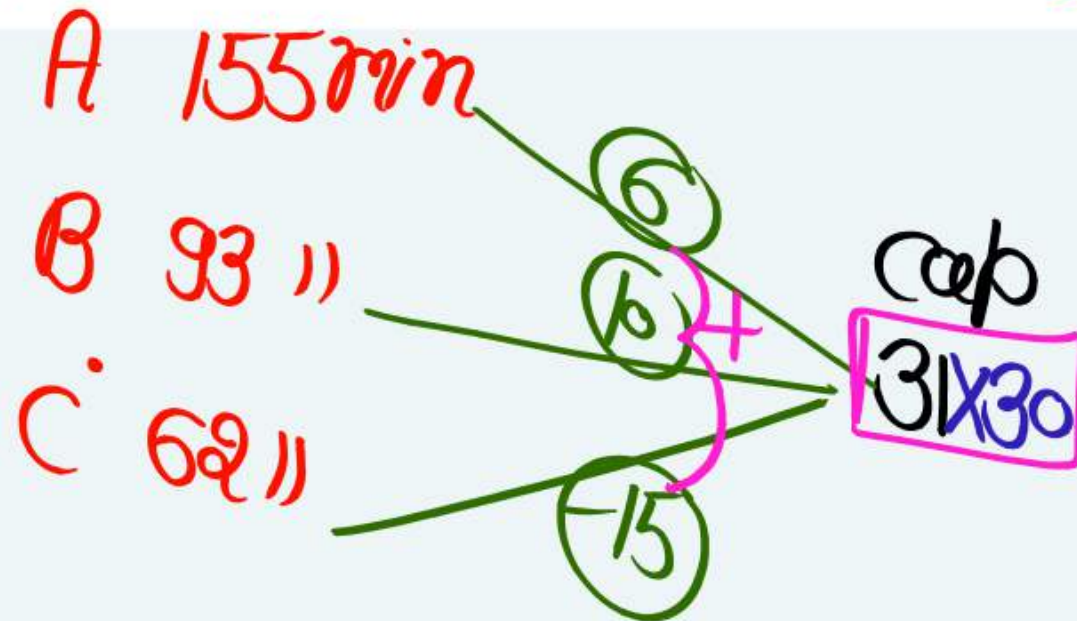
(UP POLICE SI 2021)

[A] 950
[C] 930 ✓

[B] 920
[D] 940

$\frac{930}{1}$ min

~~31x5~~
~~31x3~~
~~31x2~~



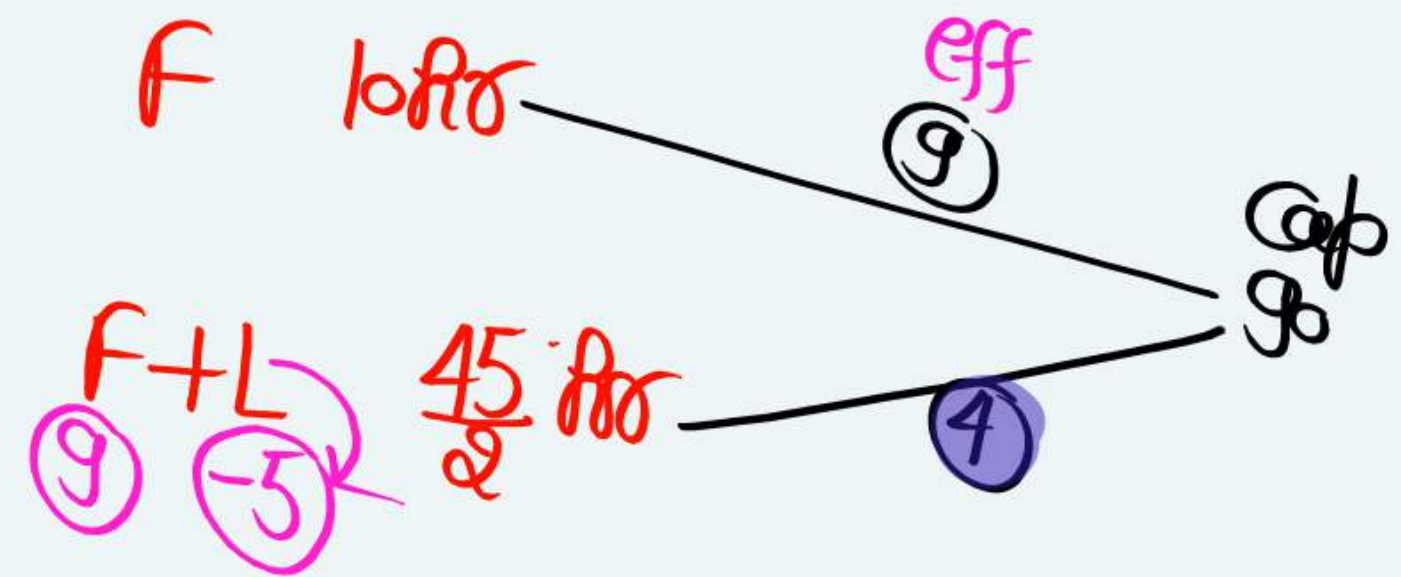
5. A pipe can fill a tank in 10 hours. Due to a leak in the bottom, it fills the tank in 22.5 hours. If the tank is full, then how much time will the leak take to empty it?

एक पाइप एक टैंक को 10 घंटे में भर सकता है। तल में रिसाव के कारण, यह टैंक को 22.5 घंटे में भरता है। यदि टैंक पूरा भरा हुआ है, तो रिसाव टंकी को कितने समय में खाली कर सकता है?

- [A] 17 hours
- [C] 19 hours

- [B] 18 hours
- [D] 16 hours

$\frac{30}{5}$ hr



6. A tank is normally filled in 20 hours by a pipe, but it takes 8 hours more to fill the tank due to a leakage at its bottom. The leakage point can empty the tank when it is 60 % full in _____ hours.

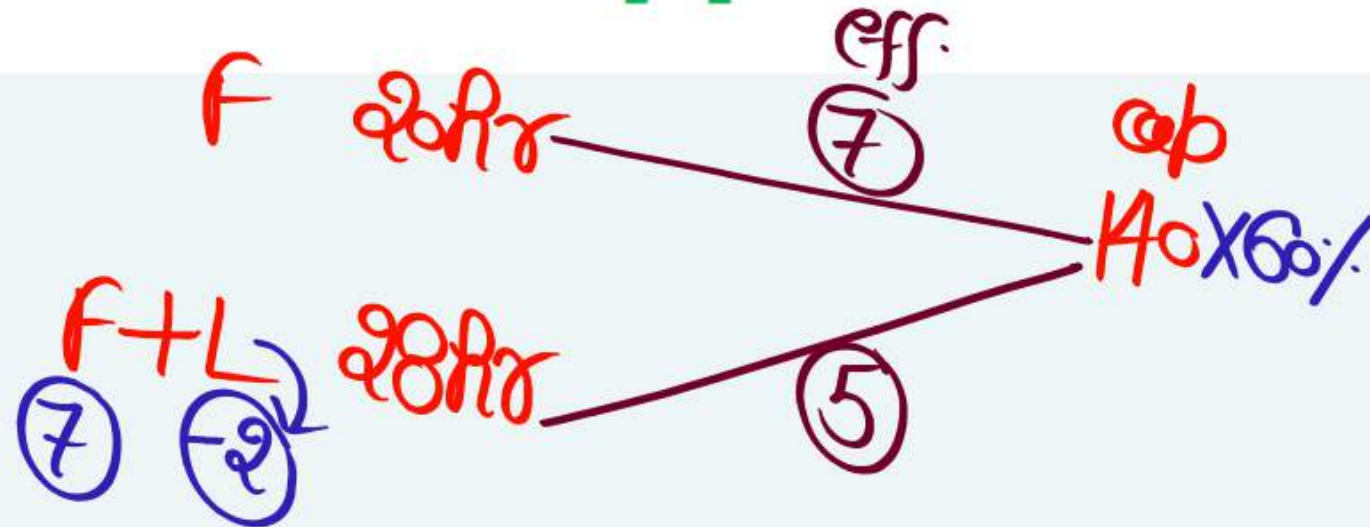
एक टंकी सामान्यतः एक पाइप द्वारा 20 घंटे में भर जाती है, लेकिन तली में रिसाव के कारण टंकी को भरने में 8 घंटे अधिक लगते हैं। रिसाव छिद्र टैंक को _____ घंटों में 60% भरा होने पर खाली कर सकता है।

(SSC GD 2023)

[A] 42
[C] 56

[B] 35
[D] 49

$$\frac{L}{20} = 42$$



7. Pipes A and B are emptying pipes and can empty a tank in 6 hours and 16 hours, respectively. C is a filling pipe. All the three pipes were opened together. They took 80 minutes to empty $\frac{5}{18}$ th of the tank. Pipe C alone can fill the tank in:

पाइप A और B टैंक को खाली करने वाले पाइप हैं और एक टैंक को क्रमशः 6 घंटे तथा 16 घंटे में खाली कर सकते हैं। C टैंक को भरने वाला पाइप है। तीनों पाइपों को एक साथ खोला गया। उन पाइपों को टैंक के $\frac{5}{18}$ भाग को खाली करने में 80 मिनट का समय लगता है। पाइप C अकेला टैंक को कितने समय में भर सकता है? $\rightarrow \frac{48}{1}$

SSC CGL 2022 PRE

[A] 48 hours

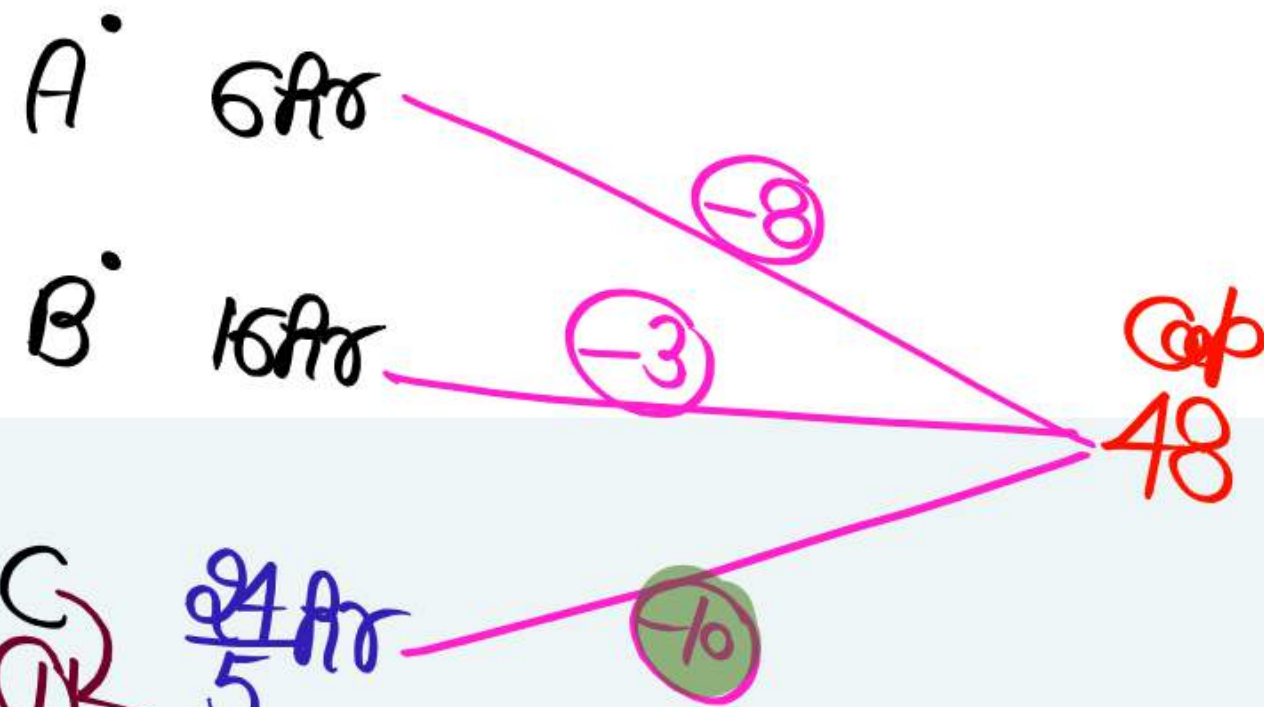
[B] 42 hours

[C] 40 hours

[D] 36 hours

खाली
 $\frac{4}{5} \text{ hr} \times \frac{5}{18}$

A+B+C
 $\frac{4}{5} \text{ hr}$



8. Pipe P can fill $\frac{4}{9}$ of a tank in 28 hours and pipe Q can fill $\frac{3}{5}$ of the same tank in 27 hours. Both pipes P and Q are kept open for 3 hours, then both are closed. Then only pipe R is opened and it empties the tank in 8 hours. In how much time will the same empty tank be filled, if pipes P, Q and R are opened together?

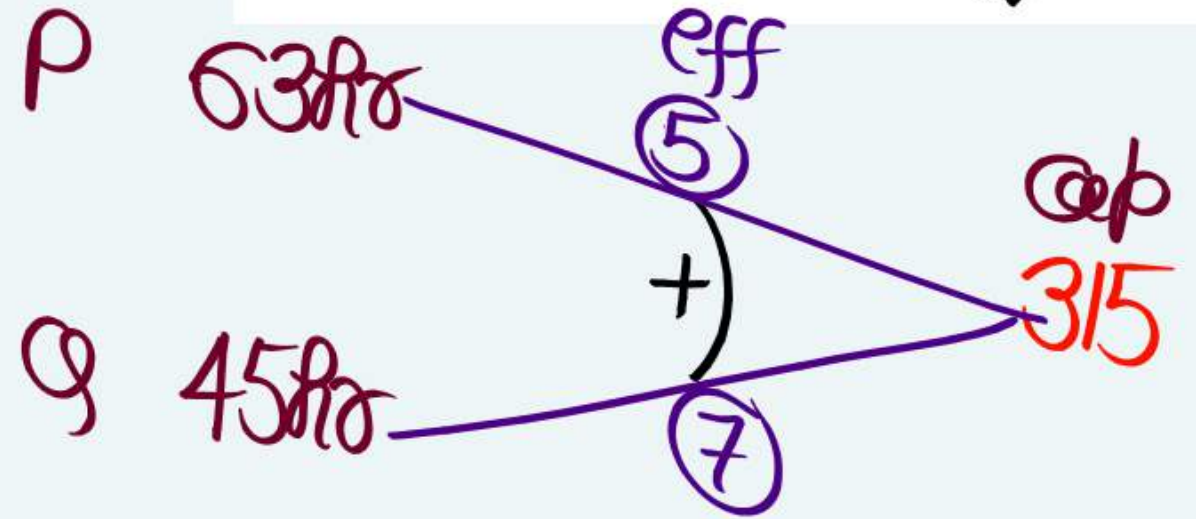
पाइप P किसी टैंक का $\frac{4}{9}$ भाग 28 घंटे में भर सकता है और पाइप Q उसी टैंक का $\frac{3}{5}$ भाग 27 घंटे में भर सकता है। P और Q दोनों पाइपों को 3 घंटे के लिए खुला रखा जाता है, फिर दोनों को बंद कर दिया जाता है। फिर केवल पाइप R को खोल दिया जाता है और यह टैंक को 8 घंटे में खाली कर देता है। पाइप P, Q और R को एक साथ खोल दिए जाने पर, वही खाली टैंक कितने समय में भर जाएगा?

$\frac{12}{1} - \frac{9}{2} = \frac{15}{2}$
 P+Q+R

SSC CGL 2022 PRE

- [A] 51 hours
- [B] 57 hours
- [C] 40 hours
- [D] 42 hours

$P+Q \rightarrow 12 \times 3 = 36 \text{ fill}$



$R \rightarrow \frac{-36}{8} = -\frac{9}{2}$
 $\frac{3/5}{2/5} = 4 \text{ hr}$



9. Pipes A, B and C together can fill a cistern in 12 hours. All the three pipes are opened together for 4 hours and then C is closed. A and B together take 10 hours to fill the remaining part of the cistern. C alone will fill two thirds of the cistern in:

पाइप A, B और C एक टैंक को मिलकर 12 घंटों में भर सकते हैं। तीनों पाइपों को एक साथ 4 घंटों के लिए खोला जाता है और फिर C को बंद कर दिया जाता है। A और B को मिलकर टैंक के शेष भाग को भरने में 10 घंटों लगते हैं। C अकेले टैंक के दो तिहाई भाग को कितने समय में भर देगा?

[A] 50 hr
[C] 40 hr

[B] 60 hr
[D] 48 hr

Rem. part

$\frac{4}{A+B+C}$

$\frac{1}{A+B}$

Eff $\rightarrow 5 : 4$

$$\text{Ans} \rightarrow \frac{5 \times 12 \times 2}{1} \times \frac{2}{3} = 40 \text{ hr}$$



10. If two pipes A and B function simultaneously, an empty tank will be filled in 20 hours. If pipe A, working alone, fills this empty tank 9 hour faster than pipe B can fill it working alone, then how many hours does it take pipe B to fill this empty tank while working alone ?

यदि दो पाइप A और B एक साथ खोले जाते हैं तो एक खाली टंकी 20 घंटे में भर जाएगी। केवल पाइप A खोले जाने पर, यह खाली टंकी को पाइप B द्वारा इसे अकेले भरने में लिए जाने वाले समय की तुलना में 9 घंटे पहले भर देता है, तो पाइप B को अकेले यह खाली टंकी भरने में कितना समय लगेगा ?

- [A] 42 hours / 42 घंटे [B] 39 hours / 39 घंटे
 [C] 45 hours / 45 घंटे [D] 36 hours / 36 घंटे

Eff.

$$\frac{1}{x-9} + \frac{1}{x} = \frac{1}{20}$$

A+B → 20 घंटे

A → (x-9) घंटे

B → x घंटे

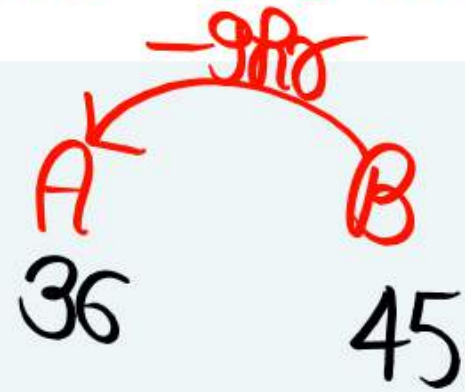


10. If two pipes A and B function simultaneously, an empty tank will be filled in 20 hours. If pipe A, working alone, fills this empty tank 9 hour faster than pipe B can fill it working alone, then how many hours does it take pipe B to fill this empty tank while working alone ?

यदि दो पाइप A और B एक साथ खोले जाते हैं तो एक खाली टंकी 20 घंटे में भर जाएगी। केवल पाइप A खोले जाने पर, यह खाली टंकी को पाइप B द्वारा इसे अकेले भरने में लिए जाने वाले समय की तुलना में 9 घंटे पहले भर देता है, तो पाइप B को अकेले यह खाली टंकी भरने में कितना समय लगेगा ?

- [A] ~~42~~ hours / 42 घंटे [B] ~~39~~ hours / 39 घंटे
 [C] 45 hours / 45 घंटे [D] 36 hours / 36 घंटे

$A+B \rightarrow 20$ Hr



$$A+B \rightarrow \frac{36 \times 45}{36+45} = 20 \text{ Hr}$$



11. Pipes A and B can fill an empty cistern in 78 minutes and 24 minutes, respectively. Both Pipe A and Pipe B are opened together. After how much time should Pipe A be turned off so that the empty cistern is completely filled in a total of 20 minutes?

पाइप A और B एक खाली टंकी को क्रमशः 78 मिनट और 24 मिनट में भर सकते हैं। पाइप A और पाइप B दोनों को एक साथ खोला जाता है। कितने समय बाद पाइप A को बंद कर देना चाहिए ताकि खाली टंकी कुल 20 मिनट में पूरी भर जाए?

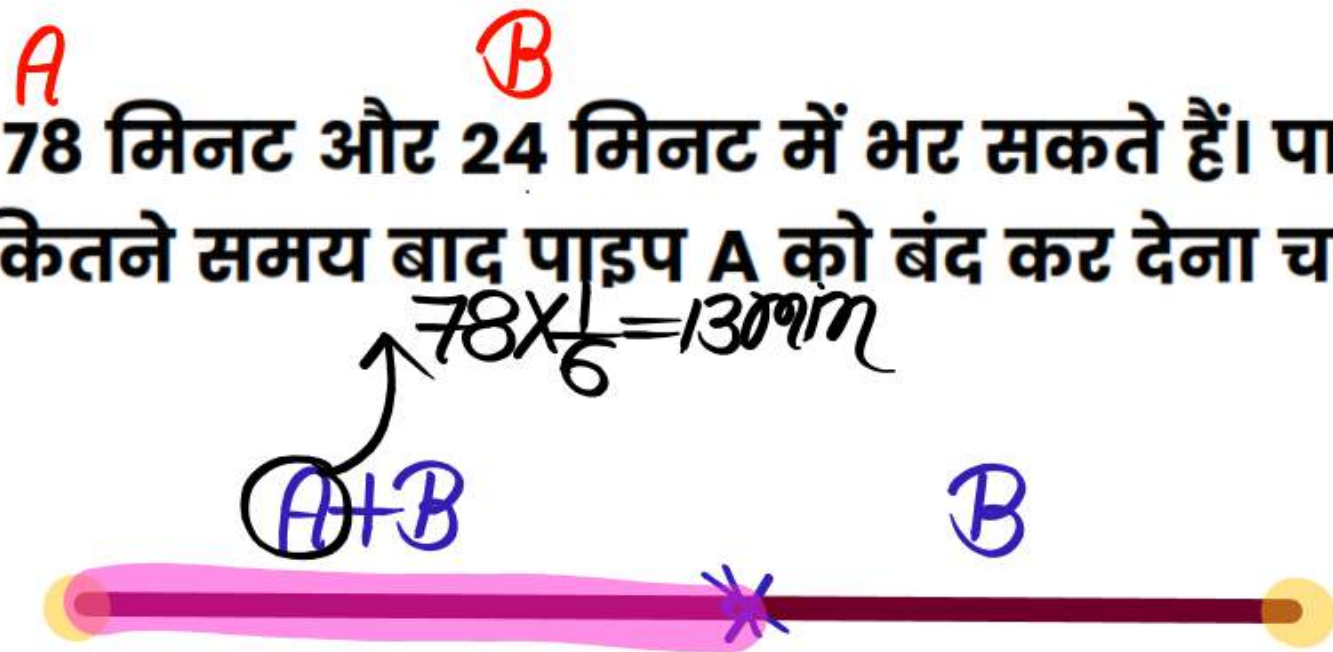
(RPF CONSTABLE 2025)

[A] 25 min

[C] 10 min

[B] 13 min

[D] 16 min



$$\neq B \rightarrow \frac{1}{24} \times 10 = \frac{5}{6} \text{ fill}$$

$$A = 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

← 20 min →



12. Pipe A can fill a tank in 16 minutes and pipe B empties it in 24 minutes. If both the pipes are opened simultaneously, after how many minutes should B be closed so that the tank is filled in 30 minutes?

पाइप A एक टैंक को 16 मिनट में भर सकता है और पाइप B इसे 24 मिनट में खाली करता है। यदि दोनों पाइपों को एक साथ खोल दिया जाए तो कितने मिनट बाद B को बंद कर दिया जाना चाहिए जिससे कि टैंक 30 मिनट में भर जाए?

SSC CPO 2019

[A] 21 मिनट

[B] 20 मिनट

[C] 15 मिनट

[D] 18 मिनट

$$B \rightarrow \frac{3}{24} \times 7$$

$$A \rightarrow \frac{1}{16} \times 30 = \frac{15}{8} \text{ fill}$$

$$\frac{15}{8} - 1 = \frac{7}{8} \text{ empty}$$



13. Two pipes A and B can fill a tank in 12 minutes and 24 minutes, respectively, while a third pipe C can empty the full tank in 32 minutes. All the three pipes are opened simultaneously. However, pipe C is closed 2 minutes before the tank is filled. In how much time (in minutes) will the tank be full?

दो पाइप A और B एक टंकी को क्रमशः 12 मिनट और 24 मिनट में भर सकते हैं, वहीं पाइप C पूरी भरी हुई टंकी को 32 मिनट में खाली कर सकती है। तीनों पाइपों को एक साथ खोल दिया गया। हालांकि पाइप C को टंकी के भरने 2 मिनट पहले बंद कर दिया गया। टंकी कितने समय (मिनट में) में पूरी तरह भर जाएगी?

(CGL MAINS 2021)

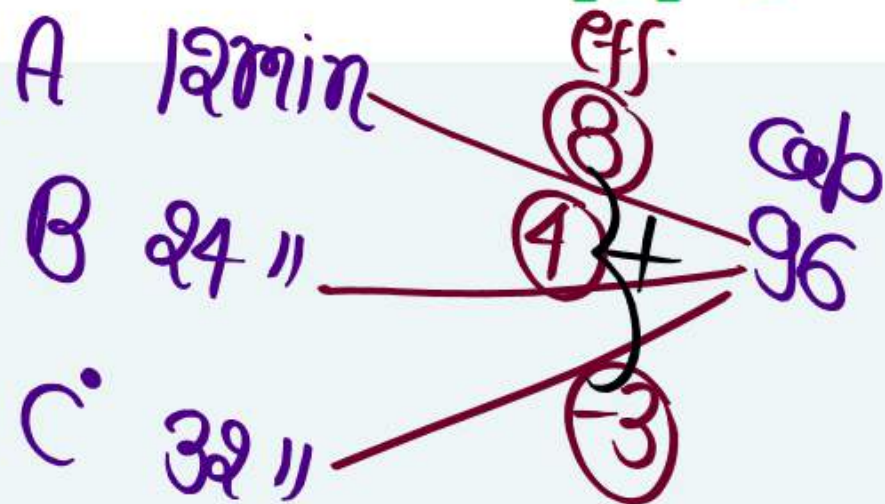
- [A] 9
- [C] 12

- ✓ [B] 10
- [D] 8



$$96 - 6 = 90$$

$$-3 \times 2$$



14. Pipes A, B and C can fill a tank in 30 h, 40 h and 60 h respectively. Pipes A, B and C are opened at 7 a.m., 8 a.m., and 10 a.m., respectively on the same day. When will the tank be full?

पाइप A, B और C क्रमशः 30 h, 40 h और 60 h में एक टैंक भर सकते हैं। पाइप A, B और C उसी दिन क्रमशः 7 बजे, 8 बजे और 10 बजे खोले जाते हैं। टंकी कब भरी जाएगी?

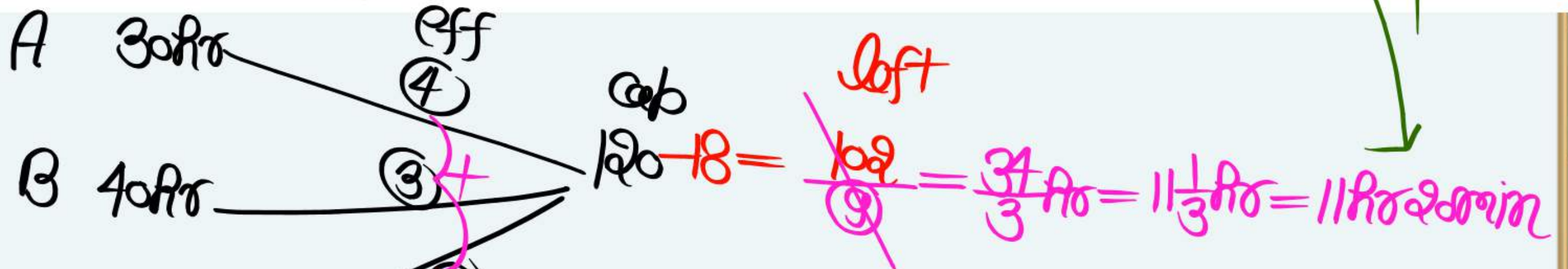
SSC CGL MAINS 2021

[A] 10.20 p.m.

[B] 10.00 p.m.

[C] 9.40 p.m.

[D] 9.20 p.m.



$$4 \times 3 + 3 \times 2 = 18 \text{ full}$$



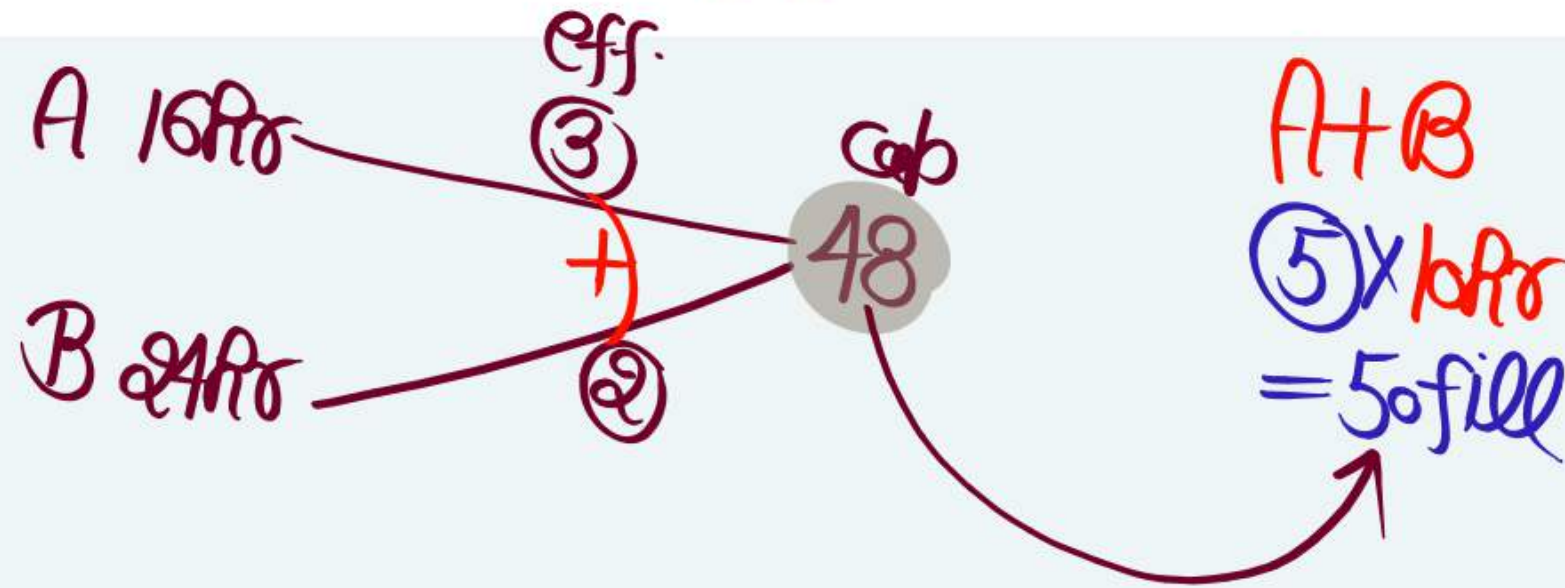
15. Pipes A and B can fill a tank in 16 hours and 24 hours, respectively, and pipe C alone can empty the full tank in x hours. All the pipes were opened together at 10:30 a.m., but C was closed at 2:30 p.m. If the tank was full at 8:30 p.m. on the same day, then what is the value of x?

पाइप A और B क्रमशः 16 घंटे और 24 घंटे में एक टैंक भर सकते हैं, और अकेले पाइप C, x घंटे में पूरा टैंक खाली कर सकता है। सभी पाइप एक साथ सुबह 10:30 बजे खोले गए, लेकिन C को 2:30 बजे बंद कर दिया गया। अगर उसी दिन साढ़े आठ बजे टंकी भर जाती है, तो x का मान क्या है?

[A] 45
[C] 64

[B] 96
[D] 48

$24 \times 2 \xrightarrow{C} 4 \text{ hr } \times 24$



16. Two pipes A and B can fill a tank in 12 hours and 15 hours, respectively, and another pipe C can empty 25 litres per hour. If all the three pipes are working together, they can fill the tank in 10 hours. What is the capacity (in litres) of the tank?

दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 12 घंटे और 15 घंटे में भर सकते हैं, और दूसरा पाइप C 25 लीटर प्रति घंटे खाली कर सकता है। यदि तीनों पाइप एक साथ काम कर रहे हैं, तो वे टैंक को 10 घंटे में भर सकते हैं। टैंक की क्षमता (लीटर में) क्या है?

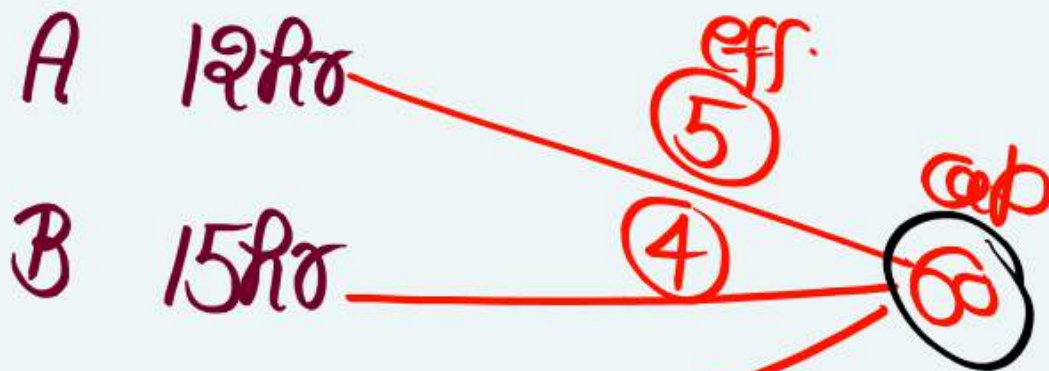
[A] 1000

[B] 600

[C] 800

[D] 500

सही ~~25~~ 3 → 25L x 20

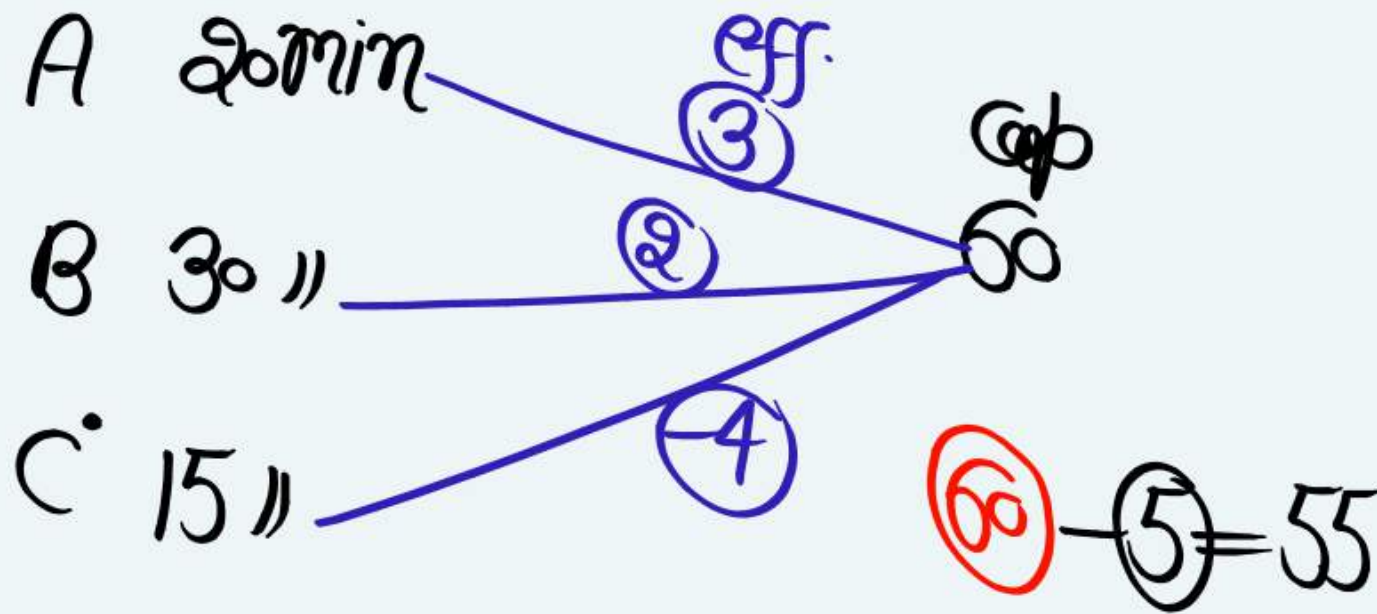
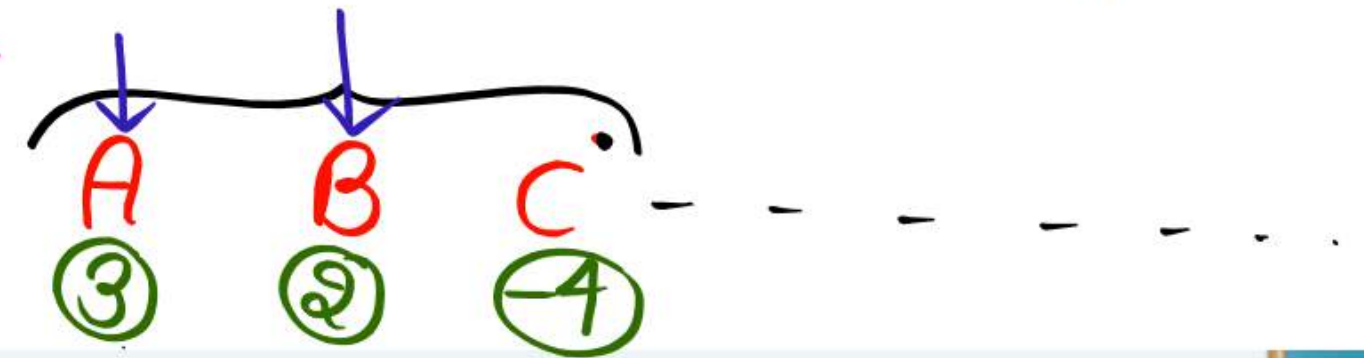


17. A, B and C are pipes attached into a cistern. A and B can fill it in 20 and 30 minutes respectively, while C can empty it in 15 minutes. If A, B and C be kept open successively for 1 minute each, how soon will the cistern be filled?

पाइप A, B और C एक टैंक में लगे हैं। A और B इसे क्रमशः 20 और 30 मिनट में भर सकते हैं, जबकि C इसे 15 मिनट में खाली कर सकता है। यदि A, B और C को बारी बारी से एक मिनट के लिए खुला रखा जाए, तो कितने समय में टैंक भरा जाएगा? *167 min*

- [A] 2hr 44 min
- [C] 2hr 37min

- [B] 2hr 47min
- [D] 2hr 40min



$$55 \times 30 \text{ min} \rightarrow \text{fill } 1 \times 55$$

$$+ \left\{ \begin{array}{l} 1650 \text{ min} \rightarrow 55 \\ 1 \text{ min} \rightarrow 3 \\ 1 \text{ min} \rightarrow 2 \end{array} \right\} +$$

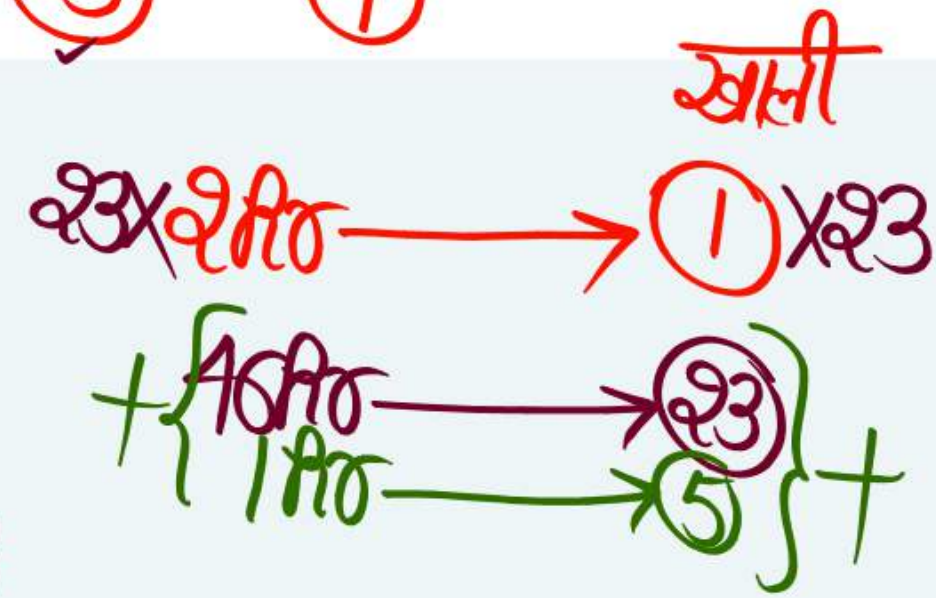
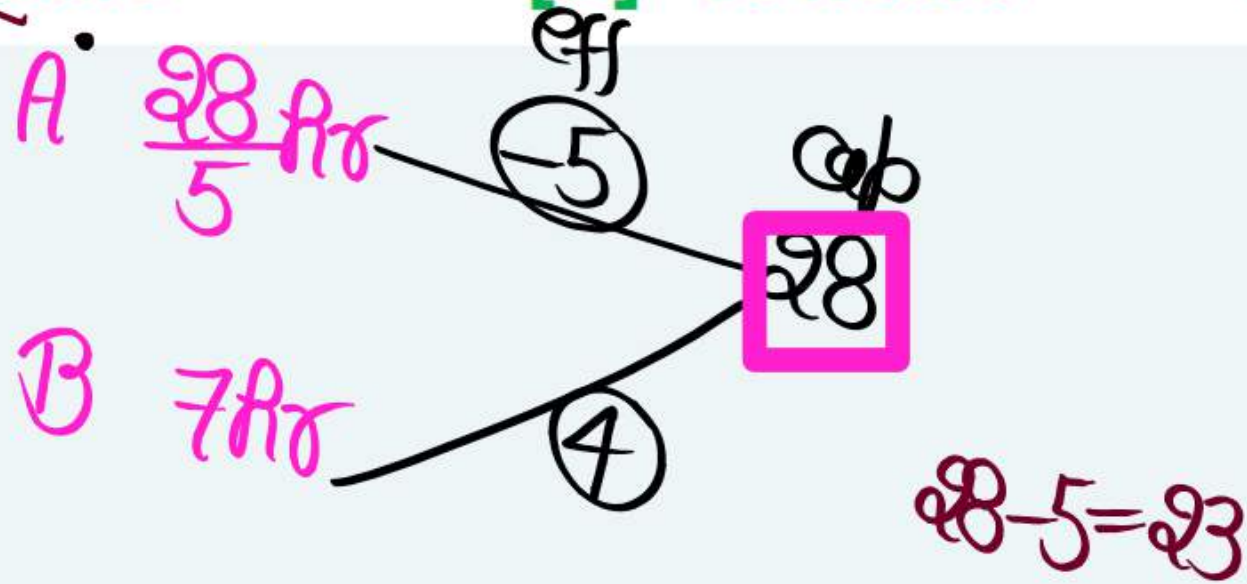


18. A tank when full can be emptied by an outlet pipe A in 5.6 hours, while an inlet pipe B can fill the same empty tank in 7 hours. If pipes A and B are turned on alternatively for 1 hour each starting with pipe A when the tank is full, how long will it take to empty the tank?

एक टैंक जब पूरा भर जाता है तो आउटलेट पाइप A द्वारा 5.6 घंटे में खाली किया जा सकता है, जबकि एक इनलेट पाइप B उसी खाली टैंक को 7 घंटे में भर सकता है। यदि टैंक के भरे होने पर पाइप A से शुरू करके पाइप A और B में से प्रत्येक को 1 घंटे के लिए एकान्तर रूप से चालू किया जाता है तो टैंक को खाली करने में कितना समय लगेगा?

[A] 48 hours
[C] ~~56 hours~~

[B] 47 hours
[D] 55 hours





19. One fill pipe A takes $21\frac{1}{3}$ minutes more to fill the cistern than two fill pipes A and B opened together to fill it. Second fill pipe B takes 27 minutes more to fill the cistern than two fill pipes A and B opened together to fill it. When will the cistern be full if both the pipes are opened simultaneously?

पाइप A द्वारा टैंक भरने में पाइप A और B द्वारा एक साथ भरने की तुलना में $21\frac{1}{3}$ मिनट अधिक लगते हैं दूसरे पाइप B को टैंक भरने में पाइप A और B द्वारा एक साथ भरने की तुलना में 27 मिनट अधिक लगते हैं हैं। यदि दोनों पाइपों को एक साथ खोला जाता है तो कब भरी जाएगी?

[A] 18 min

[B] 24 min

[C] 32 min

[D] 27 min

$$A+B \rightarrow t = \sqrt{\frac{64 \times 27}{3}} = 24 \text{ min}$$

$$A \rightarrow (t + \frac{64}{3})$$

$$B \rightarrow (t + 27)$$



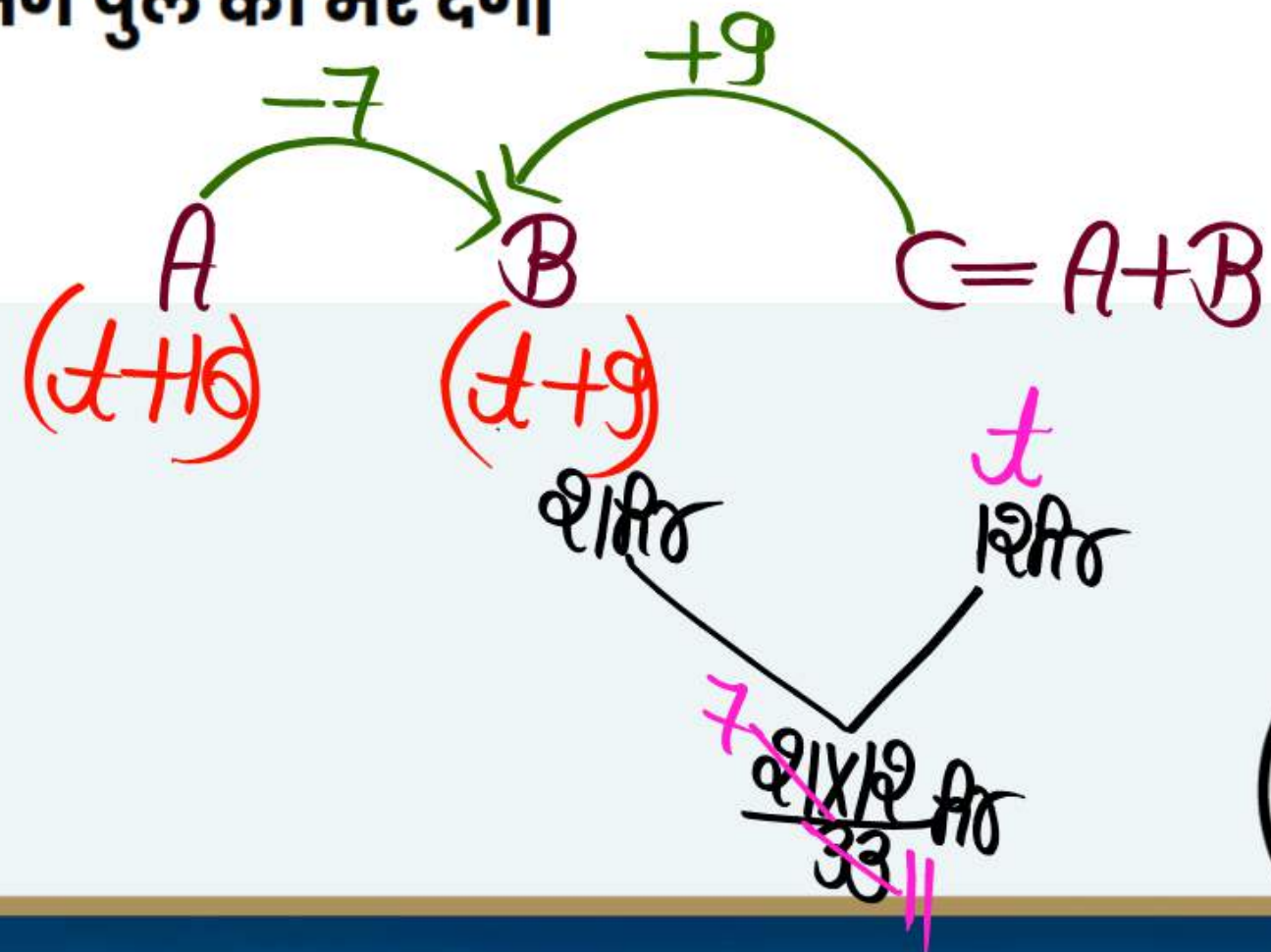
20. A swimming pool is fitted with 3 pipes, the 1st two pipes working simultaneously fill the pool in the same time as the 3rd pipe alone, the 2nd pipe alone fills the pool 7 hrs. faster than the 1st pipe & 9 hrs. slower than 3rd pipe. In what time 2nd and 3rd pipe together fill the pool.

एक स्विमिंग पुल में 3 पाइप लगाया जाता है, जितने समय में पहले दो पाइप स्विमिंग पुल को भर सकता है उतने समय में तीसरा पाइप स्विमिंग पुल को भर देता है। दूसरा पाइप स्विमिंग पुल को पहले पाइप की अपेक्षा 7 घंटे तेजी से भरता है जबकि तीसरे पाइप की अपेक्षा 9 घंटे धीमे भरता है तो कितने समय में दूसरा और तीसरा पाइप मिलकर स्विमिंग पुल को भर देंगे।

[A] 48/7 hrs.
[C] 84/11 hrs.

[B] 36/5 hrs.
[D] 48/5 hrs.

$$x = \sqrt{16 \times 9} = 12 \text{ hrs}$$

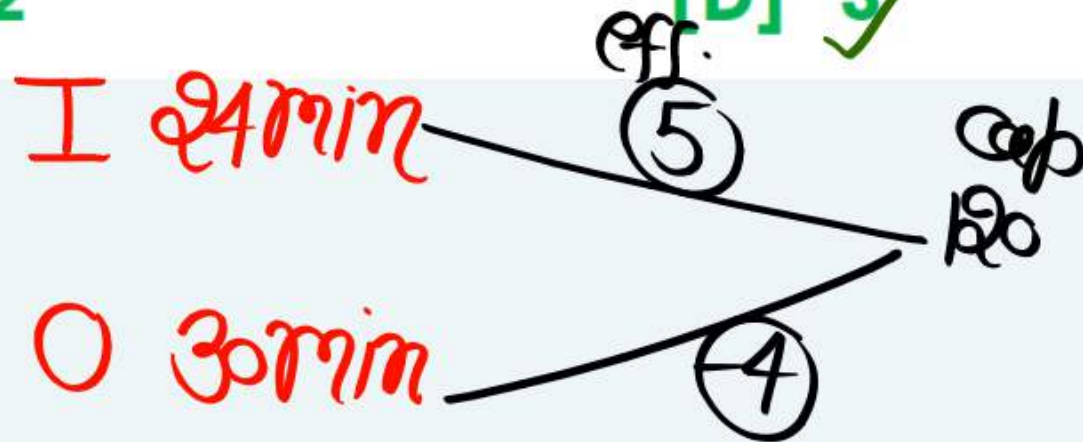


21. There are 17 taps connected to tank some are inlets and others are outlets. Each inlet can fill cistern in 24 minutes where each outlet can empty in 30 minutes. If all taps are opened together, a full will be emptied in 24 minutes. Find difference between number of inlet and outlet taps.

एक टैंक से 17 नल जुड़े हैं जिनमें कुछ इनलेट्स नल हैं और अन्य आउटलेट नल हैं। प्रत्येक इनलेट 24 मिनट में टैंक भर सकता है जहाँ प्रत्येक आउटलेट 30 मिनट में टैंक खाली कर सकता है। यदि सभी नल एक साथ खोले जाते हैं, तो 24 मिनट में एक भरा हुआ टैंक पूरा खाली हो जायेगा, इनलेट और आउटलेट नलों की संख्या के बीच अंतर ज्ञात करें।

- [A] 4
[C] 2

- [B] 5
[D] 3 ✓



$$[5x - 4(17-x)] \times 24 = -190$$

$$9x - 68 = -5$$

$$x = 7$$



22. Nine pipes are attached to a tank, of which some are emptying pipes and some are filling pipes. Each filling pipe can fill the empty tank in 24 hours, while each emptying pipe can empty the fully filled up tank in 18 hours. If the tank is full and all the pipes are opened simultaneously, the tank is emptied after 9 hours. The number of emptying pipes is:

नौ पाइप एक टैंक से जुड़े हुए हैं, जिनमें से कुछ पाइप टैंक को खाली कर रहे हैं और कुछ पाइप टैंक को भर रहे हैं। प्रत्येक भरने वाला पाइप खाली टैंक को 24 घंटों में भर सकता है, जबकि प्रत्येक खाली करने वाला पाइप 18 घंटे में पूरी तरह से टैंक को खाली कर सकता है। यदि टैंक पूरी तरह भरा हुआ है और सभी पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक 9 घंटे में खाली हो जाता है। टैंक को खाली करने वाले पाइपों की संख्या है:

UP Constable 26/10/2018 (1st Shift)

[A] 6

[B] 5

[C] 4

[D] 3



end

