

LCM method

Concept Lecture – 1

coaching center

$$\begin{array}{r}
 \text{A } 20 \quad 3 \\
 \text{B } 30 \quad 2 \\
 \hline
 \quad \quad 5
 \end{array}$$

60 u

$\frac{60}{5} = 12$

A can do a piece of work in 20 days and B can do the same piece of work in 30 days. Find in how many days both can do the work?

A किसी काम को 20 दिनों में कर सकता है और B उसी काम को 30 दिनों में कर सकता है। दोनों मिलकर उसी काम को कितने दिनों में काम कर सकते हैं?

- a) 16 days b) 14 days
 c) 10 days ~~d) 12 days~~

coaching center

$$\frac{9 \times 4 \times 5 = 180}{\cancel{9} \cancel{3} \cancel{6} \cancel{4} \cancel{5}}$$

A 36 5

B 45 4

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 9 \end{array} \quad (20 \text{ hr})$$

Two pipes A and B can fill a tank in 36 hours and 45 hours respectively. If both the pipes are opened simultaneously in how much time the tank will be full?

दो पाइप A और B क्रमशः 36 घंटे और 45 घंटे में एक टंकी को भर सकते हैं। यदि दोनों पाइप एक साथ खोले गये, तो टंकी कितने समय में भरा होगा?

a) 12.5

b) 10.25

~~c) 20~~

d) 9.75

coaching center

A 5 6 $\frac{30}{10}$
B 10 3
C 30 $\frac{1}{10}$

Pipes A, B and C can fill a tank in 5 hour, 10 hour and 30 hours respectively. If all the pipes are opened together in how many hours will the tank be full?

पाइप A, B और C क्रमशः 5 घंटे, 10 घंटे और 30 घंटे में एक टंकी को भर सकते हैं। यदि सभी पाइप एक साथ खोल दिए जाये, तो टंकी कितने घंटे में भरेगी?

- a) 5 ~~b) 3~~
c) 4 d) 3.5

coaching center

A tank can be filled by a pipe in 5 hours while it can be emptied by another pipe fully in 30 hours. If both are opened then in how many hours the tank will be full?

एक टंकी को एक पाइप द्वारा 5 घंटे में भरा जा सकता है जबकि इसे दूसरे पाइप द्वारा पूरी तरह से 30 घंटे में खाली किया जा सकता है। यदि दोनों पाइपों को साथ में खोला जाता है तो कितने घंटे में टंकी भर जाएगी?

a) 5

~~b) 6~~

c) 7

d) 30/7

F 5

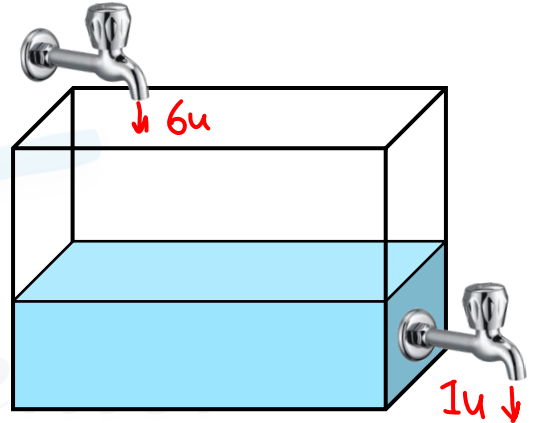
6

$$\frac{30}{5} = 6$$

E 30

$$-\frac{1}{5}$$

coaching ce



$$\begin{array}{r} 2 \\ \text{A+B} \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\frac{24}{1} = 24 \text{ days}$$

A 12 per day 2
 A+B 8 3

A alone can complete a work in 12 days. A and B together can complete it in 8 days. How long will B alone take to complete the work?

A अकेला एक काम को 12 दिनों में पूरा कर सकता है। A और B एक साथ इसे 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं। B को अकेले इस काम को पूरा करने में कितना समय लगेगा?

- ~~a) 24 days~~ b) 18 days
 c) 16 days d) 20 days

coaching center

$$\begin{array}{r}
 5 \quad 4 \\
 A \quad B \\
 4 \quad 6 \\
 B \quad C \\
 5 \quad \textcircled{4} \quad 6 \\
 A \quad B \quad C \\
 \hline
 15
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 40 \quad 9 \\
 36 \quad 10 \\
 24 \quad \underline{15}
 \end{array}$$

$$8 \times 5 \times 9 = 360 \\
 \hline
 4$$

Working together A and B can do a job in 40 days, B and C in 36 days and all three together in 24 days. In how many days can B alone do the job?

A तथा B एक साथ किसी काम को 40 दिनों में कर लेते हैं, B तथा C 36 दिनों में कर लेते हैं तथा सभी तीन मिलकर किसी काम को 24 दिनों में कर लेते हैं। B अकेला इस काम को कितने दिनों में कर लेगा।

- a) 60 b) 90 c) 180 d) 120

coaching center

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline \text{F+S+W} \\ \hline 3 \end{array}^{-6}$$

F	12	5
S	15	4
	20	3

$$\frac{60}{6}$$

A cistern has two taps which fill it in 12 min and 15 min respectively. There is also a waste pipe in the cistern. When all the pipes are opened, the empty cistern is full in 20 min. How long will the waste pipe take to empty a full cistern?

किसी टैंक में दो नल हैं जो इसे क्रमशः 12 मिनट व 15 मिनट में भर सकते हैं। इस टंकी में एक पानी निकलने वाली नाली भी है। अगर इन तीनों नलों को खोल दिया जाए तो खली टंकी 20 मिनट में भर जाती है। खाली करने वाली नाली कितने समय में भारी हुई टंकी को खाली कर देगी?

- a) 8 min and 34 sec b) 9 min and 32 sec
~~c) 10 min~~ d) 6 min

$$\begin{array}{l} \text{A} \\ \text{B} \\ \hline \text{A+B+C} \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} 1 \\ \frac{5}{4} \\ \frac{5}{6} \end{array}$$

$$5 \frac{5 \times 60^{20}}{3} = 100$$

Two pipes A and B can separately fill a cistern in 60 minutes and 75 minutes respectively. There is a third pipe in the bottom of the cistern to empty it. If all the three pipes are simultaneously opened, then the cistern is full in 50 minutes. In how much time the third pipe alone can empty the cistern?

दो पाइप A और B क्रमशः 60 मिनट और 75 मिनट में एक हौज को भर सकते हैं। इसे खाली करने के लिए हौज के नीचे एक तीसरा पाइप है। यदि तीनों पाइपों को एक साथ खोल दिया जाये, तो हौज 50 मिनट में पूरा भर जाता है। तीसरा पाइप अकेले कितने समय में हौज को खाली कर सकता है?

- a) 110 minutes b) 100 minutes
c) 120 minutes d) 90 minutes

$$8 \times 9 = 72$$

A and B can do a piece of work in 18 days, B and C in 24 days, A and C in 36 days. Working together they can do the work in

A और B किसी काम को 18 दिन में कर सकते हैं और B और C उसी काम को 24 दिन में कर सकते हैं तथा A और C उसे दिन में कर सकते हैं। बताइए मैं सब मिल कर उस काम को कितने दिनों में करेंगे ?

a) 12 days

b) 13 days

~~c) 16 days~~

d) 26 days

$$\begin{array}{r} \cancel{A+B} \quad 4 \\ \boxed{\cancel{B+C}} \quad 3 \\ \cancel{C+A} \quad 2 \\ \hline 2(A+B+C) = \frac{9}{2} \end{array}$$

$$\frac{8}{72 \times 2} = \frac{1}{9}$$

$$A = ?$$

$$B = ?$$

$$C = ?$$

coaching center

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 A \quad 6 \quad 4 \\
 B \quad 8 \quad \frac{3}{7} \\
 \frac{24 \times 7}{7}
 \end{array}$$

While working **7 hours** a day, A alone can complete a piece of work in 6 days and B alone in 8 days. In what time would they complete it together, working 8 hours a day?

एक दिन में 7 घंटे काम करते हुए, A अकेले 6 दिनों में और B अकेले 8 दिनों में काम को पूरा कर सकता है। दोनों मिलकर दिन में 8 घंटे काम कर कितने दिनों में पूरा करेंगे?

- a) 3 days b) 4 days
 c) 2.5 days d) 3.6 days

coaching center

$$3 \times \frac{1}{2} = 4$$

A B 5

A 3

$$\frac{60}{4} = 15$$

A and B together can complete a work in 12 days. A alone can complete in 20 days. If B does the work only half a day daily, then in how many days A and B together will complete the work?

A और B एक साथ किसी काम को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A अकेले इस काम को 20 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि B प्रतिदिन केवल आधा दिन काम करता है, तो A और B मिलकर कितने दिनों में कार्य पूरा करेंगे?

a) 10 days

b) 20 days

c) 11 days

~~d) 15 days~~

coaching center

A 3

B - 8

$$\begin{array}{r} 24 \\ -2 \\ \hline \textcircled{22} \\ \hline 3 \\ 18 \\ -16 \\ \hline 2u \end{array}$$

A can do a work in 8 days which B can destroy in 3 days. A has worked for 6 days, during last 2 of which B has been destroying; how many days must A now work alone to complete the work?

A एक कार्य को 8 दिनों में कर सकता है जिसे B 3 दिनों में नष्ट कर सकता है। A ने 6 दिनों तक काम किया है, जिसके अंतिम 2 दिनों में B, A द्वारा किये गये काम को नष्ट कर रहा था; कार्य को पूरा करने के लिए A को अब अकेले कितने दिन काम करना चाहिए?

a) 7 days

~~b) 7 1/3 days~~

c) 7 2/3 days

d) 8 days

coaching center

per min

I	5	}	$9 \times 5 =$	$\frac{45}{1} = 45$
II	4			
III	-10			
			-	

60

A pipe can fill a cistern in 12 minutes and another pipe can fill it in 15 minutes, but third pipe can empty it in 6 minutes. [The first two pipes are kept open for 5 minutes in the beginning and then the third pipe also opened. Number of minutes taken to empty the cistern is

एक पाइप किसी टंकी को 12 मिनट में भर सकती है और दूसरी पाइप उस टंकी को 15 मिनट में भर सकती है और तीसरी पाइप भरी टंकी को 6 मिनट में खाली कर सकती है। पहली दो पाइप 5 मिनट तक चलाई जाती हैं और फिर तीसरी पाइप भी खोल दी जाती है। बताओ की टंकी को खाली होने में कितने मिनट लगेंगे?

a) 42

~~b) 45~~

c) 38

d) 22

60

$$\begin{array}{r}
 A \quad 3 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} A \\ B \\ C \end{array}} \right\} 5 \times 7 = \underline{-35} \\
 B \quad 2 \\
 C \quad \rightarrow \quad \textcircled{2.5} = \frac{25}{10} \\
 \quad \quad \quad \frac{12}{\cancel{60} \times 2} \\
 \quad \quad \quad \underline{\quad} \\
 \quad \quad \quad \cancel{8}
 \end{array}$$

A can do a piece of work in 20 days and B in 30 days. They work together for 7 days and then both leave the work. Then C alone finishes the remaining work in 10 days. In how many days will C finish the full work?

A किसी काम को 20 दिनों में और B 30 दिनों में पूरा कर सकता है। वे दोनों एक साथ 7 दिनों तक काम करते हैं और फिर दोनों काम छोड़ देते हैं। फिर C अकेला बाकी बचा काम 10 दिनों में पूरा करता है। C पूरा काम करने में कितने दिन लगाएगा?

- a) 25 days
- b) 30 days
- ~~c) 24 days~~
- d) 20 days

coaching center

A 3
 B 2
 C $\frac{2}{3}$

$\frac{30}{\cancel{60} \times 3}$
 $\frac{2}{2}$

$$\begin{array}{r} 60 \\ -12 \\ \hline 48 \\ \hline 18 \\ \hline 8 \\ -2 \\ \hline 6 \\ \hline 2 \\ \hline 3 \end{array}$$

A can complete a work in 20 days and B in 30 days. A worked alone for 4 days and then B completed the remaining work along with C in 18 days. In how many days can C complete the work?

A किसी काम को 20 दिन में और B 30 दिन में पूरा कर सकता है। A 4 दिन तक अकेला काम करता है और फिर B, C की मदद से बाकी काम 18 दिनों में पूरा करता है। C अकेला यह काम कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

- a) 72 ~~b) 90~~ c) 12 d) 68

coaching center

$$\begin{array}{r}
 A \quad 2 \\
 B \quad 1 \\
 \hline
 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 -9 \leftarrow (3d) \\
 \hline
 3 \\
 \hline
 1 \leftarrow (3d)
 \end{array}$$

A and B can do a job in 6 and 12 days respectively. They began the work but A leaves after 3 days. Then the total number of days needed for the completion of the work is:

A और B किसी काम को क्रमशः 6 और 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने काम शुरू किया लेकिन 3 दिनों के बाद A ने काम छोड़ दिया। तो काम को पूरा करने के लिए आवश्यक कुल दिनों की संख्या क्या है:

a) 4

b) 5

~~c) 6~~

d) 3

coaching center

A 6
B 4
C 3

7

$$\begin{array}{r} 60 \\ -18 \quad 2d \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{42}{7} = 6d$$

A can complete a piece of work in 10 days, B in 15 days and C in 20 days. A and C worked together for two days and then A was replaced by B. In how many days, altogether, was the work completed?

A एक काम को 10 दिनों में, B 15 दिनों में और C 20 दिनों में पूरा कर सकता है। A और C ने दो दिनों तक एक साथ काम किया और फिर A के स्थान पर B ने काम किया। कुल कितने दिनों में काम पूरा हुआ?

a) 12

b) 6

c) 10

~~d) 8~~

coaching center

$$5 \times 9 \times 8 = 360$$

A 45 8

$$\frac{-207}{153}$$

B 40 $\frac{9}{17}$

9d

23d

A+B

B

$$\frac{153}{17}$$

207

A and B can do a piece of work in 45 and 40 days respectively. They begin the work together but A leaves after some days and B finished the remaining work in 23 days. A left after

A और B एक काम को क्रमशः 45 और 40 दिनों में पूरा कर सकते हैं। वे मिलकर काम शुरू करते हैं लेकिन A कुछ दिनों के बाद छोड़ देता है और B 23 दिनों में शेष काम पूरा कर लेता है। A ने कितने दिनों के बाद काम छोड़ दिया

a) 6 days

~~b) 9 days~~

c) 12 days

d) 5 days

coaching center

$$\begin{array}{r}
 A \quad 6 \\
 B \quad 3 \\
 C \quad 2 \\
 \hline
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} A \\ B \\ C \end{array}} \right\} 9$$

$$\begin{array}{r}
 96 \\
 -51 \\
 \hline
 45
 \end{array}$$

$3d$	$5d$	$3d$
$A+B+C$	$A+B$	A
33	$\frac{45}{9}$	18
$\underbrace{\hspace{10em}}_{51}$		

A, B and C can complete a work in 16, 32 and 48 days respectively. | They started the work together. But C left the work after 3 days of starting and B left the work 3 days before completion of the work. In how many days was the work completed?

A, B और C एक काम को क्रमशः 16, 32 और 48 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ काम शुरू किया। लेकिन C ने इसके शुरू करने के 3 दिन बाद छोड़ दिया और B ने पूरा होने के 3 दिन पहले काम छोड़ दिया। काम कितने दिनों में पूरा हुआ?

- a) 11
- c) 7

- b) 5
- d) 8

$$\begin{array}{r}
 A \quad 4 \xrightarrow{\times 3} 12 \\
 B \quad 3 \xrightarrow{\times 2} 6 \\
 C \quad 2 \\
 \hline
 9
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 120 \\
 -18 \\
 \hline
 102 \\
 \hline
 9 \\
 \hline
 34 \\
 \hline
 3
 \end{array}$$

$$11\frac{1}{3} \text{ hr} = 11 \text{ hr } 20 \text{ min.}$$

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 एक टंकी को क्रमश 30, 40 और 60 घंटे में भर सकते हैं। इन तीनों पाइपों A, B और C को एक ही दिन क्रमश: सिबह 7 बजे, 8 बजे और 10 बजे चालू कर दिया गया। टंकी कितने बजे भर जायेगा?

a) 10.00 p.m.

b) 10.20 p.m.

~~c) 9.20 p.m.~~

d) 9.40 p.m.

coaching center

$$\begin{array}{r}
 A \quad 4 \times 2 = 8 \\
 B \quad 3 \times 1 = 3 \\
 C \quad -12 \\
 \hline
 -5
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 12 \\
 \frac{11}{5} \\
 \\
 = 2 \text{ hr } 12 \text{ m} \\
 \downarrow \\
 2.2 \text{ hr}
 \end{array}$$

$2 = \frac{1}{5} \times 60$

A cistern has 3 pipes A, B and C. A and B can fill it in 3 hours and 4 hours respectively, and C can empty it in 1 hour. If the pipes are opened at 3 p.m., 4 p.m. and 5 p.m. respectively on the same day, the cistern will be empty at

किसी टंकी में A, B और C तीन पाइप हैं। A और B इस टंकी को 3 घंटे और 4 घंटे में भर सकती हैं और C इसे 1 घंटे में खाली कर सकती है। अगर तीनों पाइप क्रमशः 3 pm, 4 pm और 5 pm पर चलाई जाए तो टंकी कितने बजे खाली हो जायेगी?

- a) 7: 12 p.m.
- b) 7: 15 p.m.
- c) 7: 10 p.m.
- d) 7: 20 p.m.

$$\begin{array}{r}
 A \quad 8 \\
 B \quad 4 \\
 C \quad -3 \\
 \hline
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} = 9$$

$$\begin{array}{r}
 96 \\
 -24 \\
 \hline
 72
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 72 \\
 8m
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{c}
 24 \\
 2m
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 A+B+C \\
 A+B
 \end{array}$$

Two pipes A and B can fill a tank in 12 minutes and 24 minute, 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। तैनों पाइपों एक साथ खोल दिया गया। हालांकि पाइप C को टंकी के भरने से 2 मिनट पहले बंद कर दिया गया। टंकी कितने समय (मिनट में) में पूरी तरह भर जाएगी?

- a) 9 ~~b) 10~~ c) 12 d) 8

Two inlet taps can fill a tank in 12 hours and 15 hours respectively. There is an out let tap at the middle of the tank which can empty the full tank in 60 hours. If all the taps are opened together, after how much time, the tank will be full?

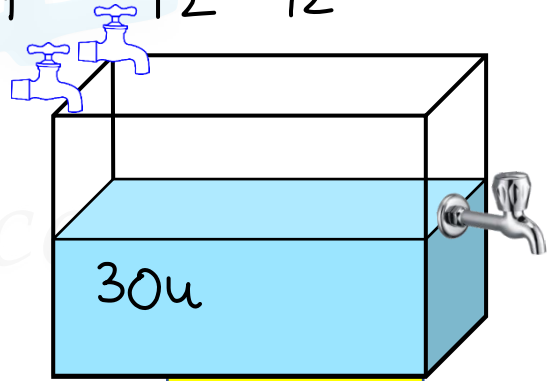
दो प्रवेश नल किसी टैंक को क्रमश 12 और 15 घंटों में भर सकते हैं। टैंक की ऊंचाई के बिलकुल मध्य में एक निकास नल है जो टैंक को 60 घंटों में खाली कर सकता है। अगर सभी नलों को एक साथ खोल दिया जाए तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

- a) 7 hrs 5 mins b) 7 hrs 30 mins c) 9 hrs 12 mins d) 12 hrs

$$\begin{array}{r}
 \text{I} \quad 5 \\
 \text{II} \quad 4 \\
 \text{III} \quad -1 \\
 \hline
 8
 \end{array}$$

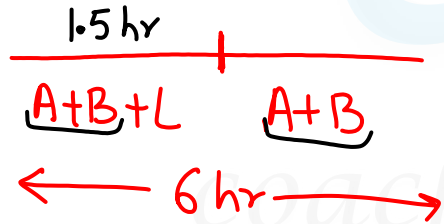
$\frac{10}{30} = \frac{10}{3} \text{ hr}$
 $\frac{15}{84} = \frac{15}{4} \text{ hr}$

$$\frac{10}{3} + \frac{15}{4} = \frac{40+45}{12} = \frac{85}{12} = 7 \text{ hr } 5 \text{ min}$$



$$\begin{array}{r}
 A \quad 9 \quad 5 \\
 B \quad 15 \quad 3 \\
 L \quad \frac{45}{2} \quad -2
 \end{array}$$

45
 $8 \times 6 = 48$
 $\frac{48}{-3}$
 $\frac{3}{2} = 1.5 \text{ hr}$



Pipes A and B can fill a tank in 9 hours and 15 hours, respectively. Both pipes were opened at the same time. After some time, it was found that there was a leak at the bottom of the tank which was capable of emptying the fully filled tank in $22\frac{1}{2}$ hours. It was then repaired. If the tank got filled in a total time of 6 hours, then after how much time was the leakage repaired?

एक टंकी को पाइप A और B क्रमशः 9 h घंटे और 15 h में भर सकते हैं। दोनों पाइप एक साथ खोले गए। कुछ समय पश्चात ज्ञात हुआ की टंकी के तल में एक रिसाव है जो पूरी भरी टंकी को $22\frac{1}{2}$ h में खाली कर सकता है। तत्पश्चात इसकी मरम्मत की गई। यदि टंकी कुल 6 h में भरी गई हो, तो रिसाव की मरम्मत कितने समय के पश्चात की गई थी?

a) $2\frac{1}{4}$

b) $1\frac{1}{4}$

~~c) $1\frac{1}{2}$~~

d) 2 hours

Two pipes can fill a tank in 12 hrs and 18 hrs respectively. The pipes are opened together but due to a pipe leakage, it takes 48 minutes extra to fill the tank, If the tank is full, what time will it take to completely empty due to the leakage.

दो पाइप क्रमशः 12 घंटे और 18 घंटे में एक टैंक भर सकते हैं। पाइप एक साथ खोले जाते हैं लेकिन पाइप के रिसाव के कारण, टैंक को भरने में 48 मिनट अतिरिक्त लगते हैं, यदि टैंक भरा हुआ है, तो रिसाव के कारण पूरी तरह से खाली होने में कितना समय लगेगा।

~~a) 72 hrs~~

b) 84 hrs

c) 96 hrs

d) 112 hrs

$$\begin{array}{r} \text{I} \\ \text{II} \\ \hline 5 - .5 \\ \hline \text{I+II+L} \\ \hline 4.5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \\ \hline 5 \\ \hline \frac{9}{2} = 4.5 \end{array}$$

$$\frac{36 \times 2}{1} = 72$$

$$\frac{36}{5} + \frac{4}{5} = 8 \text{ hr}$$

$$\frac{36}{8} = \frac{9}{2}$$

36

$$\frac{48}{60} \times \frac{4}{5}$$

coaching center

$$\begin{array}{r} 3 \quad - \quad 5 \\ \hline A+B+L \\ \hline 2.5 \end{array}$$

A 2

B 1

2.5

$$\frac{25}{3} + 1 + \frac{2}{3} = 10 \text{ hr}$$

$$\frac{25 \times 7 \times 2}{1 \times 10}$$

25

Two pipes A and B can fill a cistern in $12\frac{1}{2}$ hours and 25 hours, respectively. The pipes were opened simultaneously, and it was found that, due to leakage in the bottom, it took one hour 40 minutes more to fill the cistern. If the cistern is full, in how much time (in hours) will the leak alone empty 70% of the cistern?

दो पाइप A और B एक टंकी को क्रमशः $12\frac{1}{2}$ घंटे और 25 घंटे में भर सकते हैं। पाइपों को एक साथ खोला गया, और पाया गया कि तल में रिसाव के कारण, टंकी को भरने में एक घंटा 40 मिनट का समय अधिक लगा। यदि टंकी पूरी भर गई है, तो अकेले रिसाव से टंकी का 70% हिस्सा, कितने समय में (घंटों में) खाली हो जाएगा?

- a) 40 ~~b) 35~~ c) 30 d) 50