Course: SBI Clerk Mains

Subject: : Mixture & Allegation, Pipes & Cistern and Approximation

Time:15 Minutes
Published Date: 21st July 2020

Q1. एक निर्माता के पास 200 लीटर अम्ल का मिश्रण है जिसमें 15% अम्ल सामग्री है. 30% अम्ल सामग्री के साथ कितने लीटर मिश्रण मिलाया जा सकता है ताकि परिणामी मिश्रण में अम्ल सामग्री 20% से अधिक हो लेकिन 25% से कम हो.
(a) 100 लीटर से अधिक लेकिन 300 लीटर से कम
(b) 120 लीटर से अधिक लेकिन 400 लीटर से कम
(c) 100 लीटर से अधिक लेकिन 400 लीटर से कम
(d) 120 लीटर से अधिक लेकिन 300 लीटर से कम
(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3
QTagsMixture and allegation
QCreatorDeepak Rohilla

Q2. एक जार दूध से भरा है. एक व्यक्ति जार से 20% दूध निकाल लेता है और उसे चीनी के मिश्रण से बदल देता है. उसने इसी प्रक्रिया को 4 बार दोहराया और इस प्रकार जार में सिर्फ 512 ग्राम दूध बचता है, जार का शेष भाग चीनी के मिश्रण से भर जाता है. जार में दूध की प्रारंभिक मात्रा ज्ञात कीजिए.
(a) 1.25 किलो
(b) 1 किलो
(c) 1.5 किलो
(d) निर्धारित नहीं किया जा सकता
(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3
QTagsMixture and allegation
QCreatorDeepak Rohilla

Q3. दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 15 घंटे और 20 घंटे में भर सकते हैं जबकि एक तीसरा पाइप C, 25 घंटे में पूर्ण टैंक खाली कर सकता है. सभी तीन पाइप शुरुआत में खोले जाते हैं. 10 घंटे बाद, C को बंद कर दिया जाता है, टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?
(a) 12 घंटे
(b) 13 घंटे
(c) 16 घंटे
(d) 18 घंटे
(e) 14 घंटे.

L1Difficulty 3

QTagsPipes And Cisterns
QCreatorDeepak Rohilla

Q4. एक टैंक को मुख्य पाइपलाइन के दो नल A और B के द्वारा क्रमशः 20 और 30 मिनट में भरा जा सकता हैं. दोनों नल को समान समय में खोला जाता हैं लेकिन मुख्य पाइप लाइन में एक वाल्व में कुछ समस्या के कारण नल A अपनी क्षमता के केवल 4/5 की आपूर्ति करता है और नल B, इसकी क्षमता का 5/6 की आपूर्ति करता है .कुछ समय बाद, मुख्य पाइप लाइन में वाल्व पूरी तरह से खुल जाता है जिससे दोनों नल पूरी क्षमता से आपूर्ति करने में सक्षम हो जाते है. इसे टैंक को पूरी तरह से भरने में और 5 मिनट लगते है. मुख्य पाइप लाइन आंशिक रूप से किस समय बंद हो गई थी?

(a) 7 मिनट
(b) 9 मिनट
(c) 11 मिनट
(d) 13 मिनट
(e) 6 मिनट
L1Difficulty 3
QTagsPipes And Cisterns
QCreatorDeepak Rohilla

Q5. दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमश:20 घंटे और 25 घंटे में भर सकते है और एक तीसरा पाइप C इसे 50 घंटे में खाली कर सकता है. सभी तीनों पाइपों को एक साथ खोला जाता है और कुछ समय बाद पाइप C को बंद कर दिया जाता है. यदि शुरुआत से टैंक को भरने में लगा कुल समय 13 घंटे है, तो ज्ञात कीजिए कि कितने समय बाद पाइप C को बंद किया गया था?
(a) 11 घंटे
(b) 9 घंटे
(c) 8.5 घंटे
(d) 7.5 घंटे
(e)10.5 घंटे.
L1Difficulty 3
QTagsPipes And Cisterns
QCreatorDeepak Rohilla

Q6. छह भरण पाइप में से प्रत्येक एक टंकी को 16 मिनट में भर सकता है और4 निकासी पाइप में से प्रत्येक एक टंकी को 20 मिनट में खाली कर सकता है. सभी पाइप एक साथ खोले जाते हैं और परिणामस्वरूप टैंक 28 लीटर पानी प्रति मिनट भरता है. टैंक की क्षमता ज्ञात कीजिए?
(a) 145 ली
(b) 160 ली
(c) 240 ली

(d) 180 ली
(e) 154 ली
L1Difficulty 3
QTagsPipes And Cisterns
QCreatorDeepak Rohilla

Q7. एक पम्प को टैंक भरने और इसे खाली करने हेतु दोनों के लिए संचालित किया जा सकता है. टैंक की क्षमता 2400 घन मीटर है. पंप की खाली करने की क्षमता, इसकी भरने की क्षमता की तुलना में 10 घन मीटर प्रति मिनट अधिक है। परिणामतः, पंप को टैंक भरने की तुलना में टैंक खाली करने के लिए 8 मिनट कम की आवश्यकता होती है. पंप की भरने की क्षमता ज्ञात कीजिए.
(a) 45 घन मीटर/मिनट
(b) 30 घन मीटर/मिनट
(c) 50 घन मीटर/मिनट
(d) 55 घन मीटर/मिनट
(e) इनमें से कोई नहीं
L1Difficulty 3
QTagsPipes And Cisterns
QCreatorDeepak Rohilla

Q8. दो पाइप A और B पृथक रूप से एक टंकी को क्रमशः 60 मिनट और 75 मिनट में भर सकते हैं. टैंक को खाली करने के लिए इसके नीचे एक तीसरा पाइप है. यदि सभी तीन पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक 50 मिनट में भर जाता है. केवल तीसरा पाइप टैंक को कितने समय में खाली कर सकता है?
(a) 110 मिनट
(b) 100 मिनट
(c) 120 मिनट
(d) 90 मिनट
(e) 130 मिनट
L1Difficulty 3
QTagsPipes And Cisterns
QCreatorDeepak Rohilla

Q9. दो पात्र A और B हैं. A के मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 11: 9 है, जबकि पात्र B के मिश्रण में पानी और सेब के रस का अनुपात 3: 7 है. यदि पात्र A से 44 लीटर और पात्र B से 32 लीटर मिश्रण निकाला जाता है और पात्र C में एक साथ मिलाया जाता है, तो पात्र C में पानी की मात्रा ज्ञात कीजिए?
(a) 29.4 लीटर
(b) 2.94 लीटर
(c) 24.9 लीटर
(d) 26.4 लीटर
(e) 23.4 लीटर

L1Difficulty 3
QTagsMixture and allegation
QCreatorDeepak Rohilla

Q10. एक मिश्र धातु में केवल जिंक और कॉपर है. 15 ग्राम के वजन वाली ऐसी मिश्र धातु जिसमें जिंक और कॉपर के वजन का अनुपात 2: 3 के अनुपात में है. यदि 10 ग्राम जिंक मिलाया जाता है तो ज्ञात कीजिए कि मिश्र धातु में से तांबे की कितनी मात्रा को हटाना चाहिए ताकि मिश्र धातु में जिंक और कॉपर के वजन का अनुपात 4: 1 हो?

(a) 5 ग्राम

(b) 5.5 ग्राम

(c) 6 ग्राम

(d) 4.8 ग्राम

(e) 7.5 ग्राम

L1Difficulty 3
QTagsMixture and allegation
QCreatorDeepak Rohilla

Directions (11-15): **निम्नलिखित प्रश्नों में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर क्या मान आएगा, (सटीक मान की गणना करना अपेक्षित नहीं है)।**

Q11. $499.97 \div 4.95 + (5.99)^3 - 207.94 = ?$

(a) 100
(b) 108
(c) 122
(d) 186
(e) 160

L1Difficulty 3
QTagsApproximation
QCreatorDeepak Rohilla

Q12. $\sqrt{1849} \times 242.97 \div 26.99 - 40.97 = ?$

(a) 355
(b) 369
(c) 346
(d) 326
(e) 384

L1Difficulty 3
QTagsApproximation
QCreatorDeepak Rohilla

Q13. 59.97% of 849.97 – 38.98% of 599.98 = ?

(a) 276
(b) 225
(c) 256
(d) 295
(e) 246
L1Difficulty 3
QTagsApproximation
QCreatorDeepak Rohilla

Q14. $\frac{2}{5}\ of\ 524.98\ \div \sqrt{4901} + \sqrt[4]{625} = ?$
(a) 13
(b) 15
(c) 12
(d) 8
(e) 4
L1Difficulty 3
QTagsApproximation
QCreatorDeepak Rohilla

Q15. $\frac{14}{399} \div \frac{7}{15} \div \frac{3}{160} + 171 = ?$
(a) 106
(b) 175
(c) 150
(d) 125
(e) 205
L1Difficulty 3
QTagsApproximation
QCreatorDeepak Rohilla

Solutions

S1. Ans.(c)
Sol.
Initial quantity of acid = $2 \times 15 = 30\ \ell$
Let x litre of second solution is added.
$\therefore \frac{30 + 0.3x}{200 + x} > \frac{20}{100}$ & $\frac{30 + 0.3x}{200 + x} < \frac{25}{100}$
$\Rightarrow \frac{30 + 0.3x}{200 + x} > \frac{1}{5}$ & $\frac{30 + 0.3x}{200 + x} < \frac{1}{4}$
$\Rightarrow 200 + x < 150 + 1.5x$ & $200 + x > 120 + 1.2x$
$\Rightarrow x > 100$ & $x < 400$
$\Rightarrow 100\ell < x < 400\ell$

S2. Ans.(a)

Sol.

Let initial amount of milk was x kg

$\therefore \frac{512}{1000} = x\left(1-\frac{1}{5}\right)^4$

$\Rightarrow \frac{512}{1000} = \frac{256x}{625}$

$\Rightarrow x = 1.25$ kg

S3. Ans.(a)

Sol.

One hour's work of all the three pipes together

$$= \left(\frac{1}{15}+\frac{1}{20}-\frac{1}{25}\right)$$

$$= \frac{20+15-12}{300}$$

$$= \frac{23}{300}$$

10 hours' work $= \frac{23}{300} \times 10 = \frac{23}{30}$ work completed

Rest work $\frac{7}{30}$ will be completed by A and B.

$\because$ (A + B) complete the whole work in $\frac{60}{7}$ hours

$\therefore \frac{7}{30}$ work will be completed in $= \frac{60}{7} \times \frac{7}{30} = 2$ hours

$\therefore$ Total time to fill the tank = 10 + 2 = 12 hours

S4. Ans.(b)

Sol.

Let partial closing was for x minutes.

$\therefore \left(\frac{x}{25}+\frac{5}{20}\right)+\left(\frac{x}{36}+\frac{5}{30}\right) = 1$

$\Rightarrow \frac{61x}{900}+\frac{25}{60} = 1$

$\Rightarrow x = \frac{35\times900}{61\times60}$

$\simeq 9$ minutes

S5. Ans.(c)

Let after x hours pipe c was closed

One hour work of all the three pipes together

$= \frac{1}{20} + \frac{1}{25} - \frac{1}{50}$

$= \frac{7}{100}$

One hour work of A and B together

$= \frac{1}{20} + \frac{1}{25} = \frac{9}{100}$

ATQ,

$\frac{7x}{100} + \frac{9}{100}(13 - x) = 1$

$\Rightarrow -\frac{2x}{100} = 1 - \frac{117}{100}$

$\Rightarrow x = 8.5$ hours

Sol.

S6. Ans.(b)

Cistern filled in one min

$= \frac{6}{16} - \frac{4}{20} = \frac{7}{40}$

Cistern filled in $= \frac{40}{7}$ min

Cistern capacity $= \frac{40}{7} \times 28 = 160$ litres

Sol.

S7. Ans.(c)

Let filling capacity be x m^3/min

So, emptying capacity = $(x + 10)$ m^3/min

According to question

$\frac{2400}{x} - \frac{2400}{x+10} = 8$

$\Rightarrow 2400\left(\frac{x+10-x}{x(x+10)}\right) = 8$

$\Rightarrow x^2 + 10x - 3000 = 0$

$\Rightarrow x = 50$ m^3/min

Sol.

S8. Ans.(b)

LCM of 60, 75 and 50 = 300 unit

So, pipe A's unit per day = $\frac{300}{60} = 5$ unit

Pipe B's unit per day = $\frac{300}{75} = 4$ unit

(A + B + C)'s unit per day = $\frac{300}{50} = 6$ unit

So, C's unit work = 6 – (5 + 4) = – 3

So, Time taken by pipe = $\frac{300}{3}$

Sol. = 100 minutes

S9. Ans.(a)

Quantity of water in mixture taken out from vessel A = $\frac{9}{20} \times 44 = 19.8\ell$

Quantity of water in mixture taken out from vessel B = $\frac{3}{10} \times 32 = 9.6\ \ell$

∴ Total quantity of water in vessel C

Sol. = 19.8 + 9.6= 29.4 ℓ

S10. Ans.(a)

1st alloy zinc = $\frac{2}{5} \times 15 = 6$

Copper = $\frac{3}{5} \times 15 = 9$

Let copper to be removed = x

Then,

$$\frac{6+10}{9-x} = \frac{4}{1}$$

$\Rightarrow 16 = 36 - 4x$

Sol. $\Rightarrow x = 5$ gm

S11. Ans.(b)

$$? \simeq \frac{500}{5} + 6^3 - 208$$

Sol. $? \simeq 108$

S12. Ans.(c)

$$? \simeq \frac{43 \times 243}{27} - 41$$

$\simeq 387 - 41$

Sol. $\simeq 346$

S13. Ans.(a)

$$? \simeq \frac{60}{100} \times 850 - \frac{39}{100} \times 600$$

Sol. $\simeq 276$

S14. Ans.(d)

$$? \simeq \frac{210}{70} + 5$$

Sol. $\simeq 8$

S15. Ans.(b)

$$? \simeq \frac{14}{400} \times \frac{15}{7} \times \frac{160}{3} + 171$$

$\simeq 4 + 171$

Sol. $\simeq 175$