

Course: RBI Assistant Mains/IBPS Main 2020

Subject: Miscellaneous (mixture & allegation and Pipe and Cistern)

Time:15 Minutes

Published Date: 27 October 2020

Q1. गिलास 'A' में 400 मिली स्प्राइट है और गिलास 'B' में 220 मिली कोक है। A से 4X मिली स्प्राइट निकाली जाती है और 'B' में मिलाई जाती है और फिर B से 3X मिली मिश्रण निकाला जाता है और एक खाली गिलास 'C' में डाल दिया जाता है। यदि गिलास C में कोक का स्प्राइट से अनुपात 11 : 4 है, तो गिलास 'B' में स्प्राइट की शेष मात्रा ज्ञात कीजिये।

- (a) 240 मिली
- (b) 60 मिली
- (c) 64 मिली
- (d) 80 मिली
- (e) 48 मिली

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q2. बर्तन A में दूध, पानी और शराब का मिश्रण 2: 3: 5 के अनुपात में है और बर्तन B में दूध और शराब का मिश्रण 3: 5 के अनुपात में है. यदि बर्तन A में दूध की मात्रा, बर्तन B में दूध की मात्रा के बराबर है। और A में पानी और B में शराब का योग 95 ली है तो बर्तन A में मिश्रण की कुल मात्रा ज्ञात कीजिए।

- (a) 75 ली
- (b) 100 ली
- (c) 125 ली
- (d) 135 ली
- (e) 150 ली

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q3. एक बर्तन में टिन और कॉपर का मिश्रण 2 : 3 के अनुपात में है। मिश्रण की कुछ मात्रा निकाली जाती है और शेष मिश्रण में 28 ग्राम कॉपर मिलाया जाता है ताकि नए मिश्रण में कॉपर की मात्रा $66\frac{2}{3}\%$ हो जाए। यदि आरंभिक मिश्रण का $12\frac{1}{2}\%$, 22.5 ग्राम है, तो ज्ञात कीजिये आरंभिक मिश्रण से टिन की कितनी मात्रा निकाली गई?

- (a) 16 ग्राम
- (b) 14 ग्राम
- (c) 12 ग्राम
- (d) 10 ग्राम
- (e) 18 ग्राम

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q4. एक कंटेनर में 48 लीटर पानी मिलाया जाता है, जिसमें 120 लीटर दूध होता है। कंटेनर से 42 लीटर मिश्रण निकाला जाता है तथा पानी और दूध की मात्रा 2: 1 के अनुपात में मिलाई जाती है। यदि दूध और पानी का परिणामी मिश्रण अनुपात 11: 6 है, तो ज्ञात कीजिए कि पानी की कितनी मात्रा मिलाई गई है?

- (a) 12 ली
- (b) 10 ली
- (c) 24 ली
- (d) 18 ली
- (e) 28 ली

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q5. तीन बर्तन क्रमशः A , B और C हैं, बर्तन A और B क्रमशः 5: 4 और 5: 3 के अनुपात में दूध और पानी के मिश्रण से भरे हुए हैं। बर्तन A से 25% मिश्रण निकाला जाता है और बर्तन C में मिलाया जाता है, जिसमें 45 लीटर शुद्ध दूध है। यदि परिणामी मिश्रण दूध, बर्तन C में पानी

की तुलना में 250% अधिक है और बर्तन B में मिश्रण की प्रारंभिक मात्रा, बर्तन A में मिश्रण की तुलना में 20 लीटर कम है, तो बर्तन B में दूध की मात्रा ज्ञात कीजिए।

- (a) 180 लीटर
- (b) 120 लीटर
- (c) 80 लीटर
- (d) 100 लीटर
- (e) 140 लीटर

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q6. दो अलग-अलग अनुपात में सोने और तांबे का उपयोग करके दो प्रकार के गहने तैयार किए जाते हैं। पहले गहने में 6 ग्राम सोने को 5 ग्राम तांबे के साथ मिलाया जाता है और दूसरे गहने में 5 ग्राम सोने को 3 ग्राम तांबे के साथ मिलाया जाता है। यदि सोने और तांबे की कुल मात्रा क्रमशः 122 ग्राम और 90 ग्राम है तो दूसरे प्रकार के कितने गहने तैयार किए जाते हैं? (कुल सोने और तांबे का उपयोग किया जाता है)

- (a) 15
- (b) 10
- (c) 7
- (d) 20
- (e) 9

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q7. एक 90 लीटर के बर्तन में 7:8 के अनुपात में नींबू का रस और संतरे का रस है। कुछ मिश्रण को बर्तन से निकाल लिया जाता है और इसे पानी से पूरी तरह बदल दिया जाता है। परिणामी मिश्रण में नींबू का रस, संतरे का रस और पानी का अनुपात 14:16:15 है, तो परिणामी मिश्रण में नींबू के रस की मात्रा ज्ञात कीजिए, वास्तविक मिश्रण में संतरे के रस की मात्रा का कितना प्रतिशत है?

- (a) $58\frac{1}{3}\%$
- (b) $62\frac{1}{3}\%$
- (c) $55\frac{1}{3}\%$

(d) $49\frac{1}{3}\%$

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q8. एक बर्तन में X लीटर दूध है। 4 लीटर दूध को पानी से पूरी तरह से बदल दिया जाता है और परिणामी मिश्रण में दूध का पानी से अनुपात 4:1 हो जाता है। फिर, दोबारा से 4 लीटर मिश्रण को पानी से पूरी तरह से बदल दिया जाता है और परिणामी मिश्रण में पानी का दूध से अनुपात 16:9 हो जाता है। तो, X का मान ज्ञात कीजिए?

(a) 22 ली

(b) 24 ली

(c) 15 ली

(d) 28 ली

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q9. एक किसान के पास यूरिया और पोटेशियम का मिश्रण है जिसमें यूरिया, पोटेशियम की तुलना में 40% अधिक है। यदि उसने 60 किलोग्राम मिश्रण को पोटेशियम की समान मात्रा के साथ बदल दिया तो पोटेशियम की मात्रा, यूरिया की तुलना में $28\frac{4}{7}\%$ अधिक हो जाती है। मिश्रण में यूरिया की प्रारंभिक मात्रा कितनी थी?

(a) 160 किग्रा

(b) 105 किग्रा

(c) 120 किग्रा

(d) 140 किग्रा

(e) 100 किग्रा

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q10. A और B दो मिश्र धातुएं हैं जो क्रमशः 3: 5 और 5: 9 के अनुपात में लोहे और तांबे को मिलाकर बनाई गई थीं। यदि 60 ग्राम मिश्र धातु A और X ग्राम मिश्र धातु B को पिघलाया जाता है और एक अन्य मिश्र धातु C बनती है। यदि नए मिश्रधातु में लोहा और तांबे का अनुपात 35: 61 है तो X का मान कितना है?

- (a) 70 ग्राम
- (b) 56 ग्राम
- (c) 98 ग्राम
- (d) 84 ग्राम
- (e) 112 ग्राम

L1Difficulty 4

QTags Mixture and allegation

QCreator AYUSH PANDEY

Q11. पाइप A, 360 मिनट में एक टैंक का 50% भर सकता है और पाइप B, 480 मिनट में समान टैंक में $33\frac{1}{3}\%$ भर सकता है, जबकि पाइप C उसी टैंक को 600 मिनट में खाली कर सकता है। यदि सभी तीन पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक को भरने के लिए आवश्यक समय ज्ञात कीजिए (मिनटों में)?

- (a) 3200
- (b) 2400
- (c) 2800
- (d) 3600
- (e) 4000

L1Difficulty 4

QTags Pipes And Cisterns

QCreator AYUSH PANDEY

Q12. एक टंकी के चार प्रवेशिका पाइप हैं। पहले तीन प्रवेशिका पाइपों को एकसाथ खोलने से, टंकी 12 मिनट में भर सकती है तथा अंतिम तीन प्रवेशिका पाइपों के माध्यम से टंकी 15 मिनट में भर सकती है, तथा पहले और अंतिम प्रवेशिका पाइपों के माध्यम से टंकी 24 मिनट में भर सकती है। तो आधी टंकी को भरने के लिए अंतिम पाइप द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिये।

- (a) 80 मिनट
- (b) 60 मिनट
- (c) 40 मिनट

(d) 20 मिनट

(e) 30 मिनट

L1Difficulty 4

QTags Pipes And Cisterns

QCreator AYUSH PANDEY

Q13. पाइप A, 45 घंटे में एक टंकी भर सकता है, पाइप B की A से 50% अधिक धारिता है और समान टंकी पाइप C, पाइप B से 7.5 घंटे कम में भर सकता है। A और B एक साथ खोले जाते हैं, दोनों पाइप X घंटे बाद बंद कर दिए जाते हैं और पाइप C शेष टंकी को (X+9) घंटे में भरती है, यदि (A+B) मिलाकर टंकी भरने का पाइप C द्वारा टंकी भरने से अनुपात 1:2 है। X का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 2 घंटे

(b) 4 घंटे

(c) 12 घंटे

(d) 6 घंटे

(e) 8 घंटे

L1Difficulty 4

QTags Pipes And Cisterns

QCreator AYUSH PANDEY

Q14. तीन पाइप A, B और C हैं। A, 8 मिनट में एक बाल्टी भर सकता है। C, 18 मिनट में $\frac{18}{5}$ भाग बाल्टी भर सकता है और पाइप B एक मिनट में $\frac{3}{20}$ भाग बाल्टी भर सकता है। इन पाइपों को वैकल्पिक रूप से प्रत्येक को 1 मिनट A से शुरू करते हुए, फिर B को, फिर C को एक टैंक में खोला जाता है। यदि टैंक 2 घंटे के बाद भरा जाता है और बाल्टी की क्षमता 5 लीटर है, तो टैंक का आयतन (volume) ज्ञात कीजिए?

(a) 88 लीटर

(b) 95 लीटर

(c) 90 लीटर

(d) 105 लीटर

(e) 92 लीटर

L1Difficulty 4

QTags Pipes And Cisterns
QCreator AYUSH PANDEY

Q15. दो पाइप P और Q क्रमशः टैंक A को 28 मिनट और 56 मिनट में भर सकते हैं और खाली करने वाला पाइप M, टैंक को 42 मिनट में खाली कर सकता है, जबकि टैंक की क्षमता 168 लीटर है। यदि सभी तीन पाइप टैंक B में $(x - 24)$ मिनटों के लिए खोले गए, तो वे एक साथ 90 लीटर टैंक को भर देते हैं, जो टैंक B की क्षमता का 25% है। यदि सभी पाइप P, Q और M वैकल्पिक रूप से P से शुरू करते हुए उसके बाद क्रमशः Q और M खोले जाते हैं, तो x मिनट में टैंक B का कितना भाग भर जाता है?

- (a) $\frac{5}{36}$
- (b) $\frac{7}{36}$
- (c) $\frac{9}{38}$
- (d) $\frac{7}{38}$
- (e) $\frac{7}{39}$

L1Difficulty 4

QTags Pipes And Cisterns
QCreator AYUSH PANDEY

S1. Ans(c)

Sol.

Given, sprite taken out from glass 'A' = $4X$ ml

Total mixture in glass 'B' = $(220 + 4X)$ ml

Ratio of coke to sprite in glass 'B' = $\frac{220}{4X} = \frac{55}{X}$

Now mixture taken out from glass 'B' and poured in glass 'C' = $3X$ ml

Given, ratio of coke to sprite in glass 'C' = 11 : 4

$$\frac{3X}{55 + X} \times 55 : \frac{3X}{55 + X} \times X = 11 : 4$$

$$\frac{55}{X} = \frac{11}{4}$$

$$X = 20 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Required quantity} &= 4 \times X - \frac{3X}{55 + X} \times X \\ &= 4 \times 20 - \frac{3 \times 20}{55 + 20} \times 20 \\ &= 80 - \frac{60}{75} \times 20 \\ &= 80 - 16 = 64 \text{ ml} \end{aligned}$$

S2. Ans.(e)

Sol.

Let quantity of milk, water and wine in vessel A be $2x$, $3x$ and $5x$ respectively and quantity of milk and water in vessel B be $3y$ and $5y$ respectively.

So,

$$2x = 3y$$

$$\text{and } 3x + 5y = 95$$

$$3x + \frac{2}{3}x \times 5 = 95$$

$$9x + 10x = 95 \times 3$$

$$x = 15$$

$$\text{total quantity in vessel A} = (2x + 3x + 5x)$$

$$= 10x$$

$$= 15 \times 10$$

$$= 150 \text{ L}$$

S3. Ans.(a)

Sol.

Total amount of initial mixture

$$= 22.5 \times 8$$

$$= 180 \text{ gm}$$

Let total y gm of mixture taken

ATQ—

$$\frac{180 \times \frac{2}{5} - \frac{2y}{5}}{180 \times \frac{3}{5} - \frac{3y}{5} + 28} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{72 - \frac{2y}{5}}{108 - \frac{3y}{5} + 28} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{360 - 2y}{680 - 3y} = \frac{1}{2}$$

$$2(360 - 2y) = 680 - 3y$$

$$4y - 3y = 720 - 680$$

$$y = 40 \text{ gm}$$

$$\begin{aligned} \text{tin taken out} &= 40 \times \frac{2}{5} \\ &= 16 \text{ gm} \end{aligned}$$

S4. Ans(d)

Total quantity of mixture in container = $(48 + 120) = 168 \text{ l}$

Let $2x \text{ l}$ and $x \text{ l}$ of water and milk added in container

ATQ—

$$\frac{120 - 42 \times \frac{5}{7} + x}{48 - 42 \times \frac{2}{7} + 2x} = \frac{11}{6}$$

$$\frac{90 + x}{36 + 2x} = \frac{11}{6}$$

$$22x - 6x = 540 - 396$$

$$16x = 144$$

$$x = 9 \text{ l}$$

$$\text{Quantity of water added} = 9 \times 2 = 18 \text{ l}$$

S5. Ans(d)

Sol.

Let total mixture in vessel A = $9x$ liters

And, total mixture in vessel B = $8y$ liters

ATQ—

$$\frac{9x \times \frac{25}{100} \times \frac{5}{9} + 45}{9x \times \frac{25}{100} \times \frac{4}{9}} = \frac{7}{2}$$

$$\frac{1.25x + 45}{x} = \frac{7}{2}$$

$$2.5x + 90 = 7x$$

$$4.5x = 90$$

$$x = \frac{90}{4.5}$$

$$x = 20$$

Initial quantity of mixture in vessel B

$$= 20 \times 9 - 20$$

$$= 160 \text{ liters}$$

Quantity of milk in vessel B

$$= 160 \times \frac{5}{8}$$

$$= 100 \text{ liters}$$

S6. Ans.(b)

Sol

Let gold and copper used in first ornament be $6a$ and $5a$

Let gold and copper used in second ornament be $5b$ and $3b$

$$\Rightarrow 6a + 5b = 122 \dots(i)$$

$$5a + 3b = 90 \dots(ii)$$

Solving equation (i) and (ii) we get

$$a = 12$$

$$b = 10$$

$$\text{Weight of second type ornament} = (5 + 3) \times 10 = 80 \text{ gm}$$

$$\text{Number of ornaments} = \frac{80}{8} = 10$$

S7. Ans.(a)

Sol. Let the quantity of lemon juice, orange juice & water in the resulting mixture be $14x$, $16x$ and $15x$ respectively.

$$\text{So, } 14x + 16x + 15x = 90$$

$$x = 2 \text{ liters}$$

Thus, Quantity of lemon juice = $14x$

$$= 28 \text{ liters}$$

Let the quantity of lemon juice & orange juice in the original mixture be $7y$ & $8y$ respectively.

$$\text{So, } 7y + 8y = 90$$

$$y = 6 \text{ liters}$$

Hence, Quantity of orange juice = $8y$

$$= 48 \text{ liters}$$

$$\text{Required \%} = \frac{28}{48} \times 100$$

$$= \frac{175}{3} \% = 58\frac{1}{3} \%$$

S8. Ans. (e)

Sol. When milk is replaced by the water then,

$$\text{Quantity of milk in the mixture} = \frac{4x}{5} \text{ liters}$$

$$\text{Quantity of water in the mixture} = \frac{x}{5} \text{ liters}$$

When mixture is replaced by water then,

$$\text{Quantity of milk in the resulting mixture} = \left(\frac{4x}{5} - 4 \times \frac{4}{5}\right) \text{ liters}$$

$$\text{Quantity of water in the resulting mixture} = \left(\frac{x}{5} - 4 \times \frac{1}{5} + 4\right) \text{ liters}$$

ATQ,

$$\frac{\left(\frac{4x-16}{5}\right)}{\left(\frac{x-4}{5}+4\right)} = \frac{16}{9}$$

$$\frac{\left(\frac{4x-16}{5}\right)}{\left(\frac{x+16}{5}\right)} = \frac{16}{9}$$

$$\Rightarrow 36x - 144 = 16x + 256$$

$$x = 20 \text{ liters.}$$

S9. Ans.(d)

Sol. Let total potassium in mixture = $5a$

$$\text{So, total urea in mixture} = 5a \times \frac{1.4}{100} = 7a$$

$$\text{Potassium in } 60 \text{ kg mixture which is taken out} = 60 \times \frac{5a}{12a} = 25 \text{ kg}$$

Urea in 60 kg mixture which is taken out = $60 \times \frac{7a}{12a} = 35$ kg

ATQ,

$$\frac{7a - 35}{5a - 25 + 60} = \frac{100}{\frac{900}{7}}$$

$$\frac{7a - 35}{5a + 35} = \frac{7}{9}$$

$$63a - 315 = 35a + 245$$

$$28a = 560$$

$$a = 20 \text{ kg}$$

Initial quantity of urea in mixture = 20×7
= 140 kg

S10. Ans.(d)

Sol. In X gram of alloy B

$$\text{Iron} = 5 \times \frac{X}{14}$$

$$\text{Copper} = 9 \times \frac{X}{14}$$

In 60 gram of alloy A

$$\text{Iron} = 60 \times \frac{3}{8} = \frac{45}{2} \text{ gm}$$

$$\text{Copper} = 60 \times \frac{5}{8} = \frac{75}{2} \text{ gm}$$

Atq,

$$\frac{\frac{45}{2} + \frac{x \times 5}{14}}{\frac{75}{2} + \frac{9x}{14}} = \frac{35}{61} \Rightarrow x = 84 \text{ gm}$$

S11. Ans(b)

Sol.

$$\text{Pipe A alone can fill tank in} = 360 \times \frac{2}{60} = 12 \text{ hr}$$

$$\text{Pipe B alone can fill tank in} = 480 \times \frac{3}{60} = 24 \text{ hr}$$

$$\text{Pipe C alone can empty the tank in} = 600 \times \frac{1}{60} = 10 \text{ hr}$$

Capacity of tank = 120 units (LCM of time taken by all three pipes A, B & C)

$$\text{Efficiency of pipe A} = \frac{120}{12} = 10 \text{ units/hour}$$

$$\text{Efficiency of pipe B} = \frac{120}{24} = 5 \text{ units/hour}$$

$$\text{Efficiency of pipe C} = \frac{120}{10} = 12 \text{ units/hour}$$

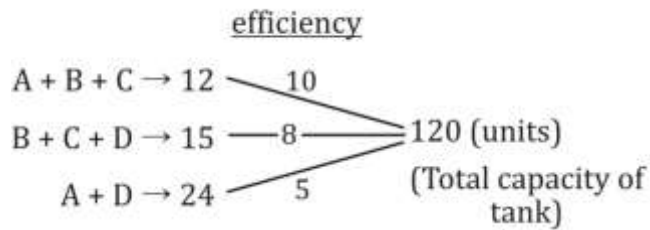
Tank filled by all three tank A, B & C in one hour = $(10 + 5 - 12) = 3 \text{ units/hour}$

$$\text{Required time} = \frac{120}{3} \times 60 = 2400 \text{ minutes}$$

S12. Ans.(c)

Sol.

Let the four pipes be A, B, C and D.



On adding

$$2(A + B + C + D) = 23 \text{ unit/min.}$$

$$\therefore A + B + C + D = \frac{23}{2} \text{ unit/min.}$$

$$\text{Efficiency of D} = \frac{23}{2} - 10 = \frac{3}{2} \text{ unit/min.}$$

$$\text{Required time} = \frac{1}{2} \times \frac{120 \times 2}{3} = 40 \text{ min}$$

S13. Ans(d)

Sol.

$$A = 45 \text{ hr}$$

$$B = \frac{45}{3} \times 2 = 30 \text{ hr}$$

$$\text{Total capacity of tank} = 45 \times 2 = 90 \text{ units}$$

$$\text{Efficiency of A} = 2 \text{ units/hr}$$

$$\text{Efficiency of B} = 3 \text{ units/hr}$$

$$C = \frac{90}{3} - 7.5$$

$$= 22.5 \text{ hr}$$

$$\text{C efficiency} = \frac{90}{22.5}$$

$$= 4 \text{ units/hr}$$

According to question

$$\Rightarrow \frac{5x}{4(x+9)} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 10x - 4x = 36$$

$$x = 6 \text{ hr}$$

S14. Ans.(b)

Sol.

When these pipes are opened for two hours, means each of them open for 40 min. individually.

Pipe A can fill 1 bucket in 8 minutes

& 5 buckets in 40 minutes ...(i)

Similarly pipe C can fill $\frac{18 \times 40}{5 \times 18} = 8$ bucket in 40 min. ...(ii)

And Pipe B can fill $\frac{3}{20} \times 40 = 6$ buckets in 40 minutes ...(iii)

Hence volume of tank = $5 + 6 + 8 = 19$ buckets

= 19×5

= 95 liters

Q15. Ans.(b)

Sol.

ATQ

For tank A —

<u>pipes</u>	<u>time</u>	<u>quantity</u>	<u>efficiency</u>
P	— 28	} 168	6 unit/minutes
Q	— 56		3 unit/minutes
M	— 42		(-4) unit/minutes

ATQ

For tank B —

$$6(x - 24) + 3(x - 24) - 4(x - 24) = 90$$

$$6x - 144 + 3x - 72 - 4x + 96 = 90$$

$$5x = (90 + 144 + 72 - 96)$$

$$x = \frac{210}{5} = 42 \text{ minutes}$$

Total quantity of tank B = $90 \times 4 = 360$ liter

Alternatively (P + Q - M) for 42 minutes, means each pipe for 14 minutes—

All three in 14 minutes

$$(P + Q - M) = 14 \times 6 + 14 \times 3 - 14 \times 4$$

$$= 70 \text{ liter}$$

$$\text{Filled portion} = \frac{70}{360} = \frac{7}{36}$$