64. A vessel contains 40 liters of milk. From this vessel, 4 liters of milk is taken out and replaced by water. This process is repeated one more time. What is the ratio of milk to water in the final mixture?

एक बर्तन में 40 लीटर दूध है। इस बर्तन से 4 लीटर दूध निकालकर उसकी जगह पानी मिला दिया जाता है। यह प्रक्रिया एक बार और दोहराई जाती है। अंतिम मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्या है?

[SSC CHSL PRE 2025]

[A] 81:19 [B] 100:19

[C] 81:100 [D] 19:81

81 : (100 − 81)

2 बार

$$\frac{4}{40} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{\text{left milk}}{\text{Total mixture}} = \left(\frac{9}{10}\right)^2 = \frac{81}{100}$$

65. From a cask of milk containing 64 liters, 8 liters are drawn out and the cask is filled up with water. If the same process is repeated a second, then a third time, what will be the proportion of milk to water in the resulting mixture?

64 लीटर दूध के एक पीपे में से 8 लीटर दूध निकाला जाता है और पीपे को पानी से भर दिया जाता है। यदि यही प्रक्रिया दूसरी बार, फिर तीसरी बार दोहराई जाए, तो परिणामी मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्या होगा?

(SSC CHSL PRE 2023)

[A] 343:179 [B] 333:169

[C] 443:179 [D] 343:169

3बार

$\frac{8}{64} = \frac{1}{8}$

$1 - \frac{1}{8}$

$\times\left(\frac{7}{8}\right)^3 = \frac{343}{512}$

m : w

343 : 169

66. A bottle is full of Dettol. One third of it is taken out and then equal amount of water is poured into the bottle to fill it. This operation is done four times. Find the final ratio of Dettol and water in the bottle?

एक बोतल डेटॉल से भरी है। इसमें से एक तिहाई निकाल लिया जाता है और फिर इसे भरने के लिए बोतल में उतना ही पानी डाला जाता है। यह प्रक्रिया चार बार किया जाता है। बोतल में डेटॉल और पानी का अंतिम अनुपात ज्ञात कीजिए?

[A] 8:30 [B] 36:44

[C] 16:65 [D] 32:65

16 : 65

$x\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{16}{81}$

$-\frac{1}{3}$

SelectionWay

67. A bottle contains 40 liters of pure alcohol. 25% of the alcohol is removed and replaced with an equal amount of water. This process is repeated once more. Approximately what percentage of alcohol is present in the final mixture?

एक बोतल में 40 लीटर शुद्ध शराब है, जिसमें से 25% निकाल ली जाती है और फिर उसे पानी की उतनी ही मात्रा के साथ बदल दिया जाता है। इस प्रक्रिया को एक बार फिर से दोहराया जाता है। अन्तिम मिश्रण में शराब का लगभग कितना प्रतिशत मौजूद है?

2बार

[UPSI, 16 Dec., 2017 Batch 1]

[A] 60% [B] 56%

[C] 50% [D] 65%

-25%

$-\frac{1}{4}$

$$\frac{\text{left alcohol}}{\text{Total mixture}} = \times\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16} = 6.25\% \times 9$$

$\approx 56\%$

68. A container contains 40 litres of concentrated syrup. 4 litres of it was taken out and replaced with water and the same process was repeated thrice more. In the end, what percentage of the solution will be syrup in the container?

एक पात्र में 40 लीटर सान्द्र सिरप है। इसमें से 4 लीटर निकाल लिया गया और पानी से बदल दिया गया और यही प्रक्रिया तीन बार और दोहराई गई। अंत में पात्र में कितने प्रतिशत घोल में चाशनी होगी?

[A] 67.23% [B] 65.61%

[C] 63.72% [D] 64.15%

4 बार

left syrup $= \left(\frac{9}{10}\right)^4 = \frac{6561}{10000} \times 100\%$

$\frac{-4}{40} = \frac{-1}{10}$

69. From a container having pure milk, 40% is replaced by water and the process is repeated thrice. At the end of the third operation, the purity of milk is:

शुद्ध दूध वाले एक कंटेनर से, 40% को पानी से बदल दिया जाता है और इस प्रक्रिया को तीन बार दोहराया जाता है। तीसरी बार के अंत में दूध की शुद्धता क्या होगी?

[SSC Selection Post (Phase-XII)]

[A] 22.7% [B] 21.6%

[C] 18.6% [D] 23.4%

3 बार

−40%

left milk $= (.6)^3 = .216 \times 100\%$

$= 21.6\%$

70. **From a container having pure milk, 35% is replaced by water and the process is repeated thrice. At the end of the third operation, the purity of the milk is?**

शुद्ध दूध वाले एक कंटेनर से, 35% पानी से बदल दिया जाता है और प्रक्रिया तीन बार दोहराई जाती है। तीसरे ऑपरेशन के अंत में, दूध की शुद्धता है?

(MTS 2023)

[A] $21\frac{12}{80}\%$ [B] $37\frac{21}{80}\%$

[C] $23\frac{37}{80}\%$ [D] $27\frac{37}{80}\%$

$-35\% = -\frac{7}{20}$

left milk $= x\left(\frac{13}{20}\right)^3 = \frac{2197}{8000} \times 100\%$

$\approx 27\frac{37}{80}\%$

71. **A shopkeeper has 80 liters of pure milk in a container that costs Rs 40/liter. From this container, 10% of the milk is removed and replaced with water. This process is repeated two more times. After this process, if the shopkeeper sold the mixture at the cost of pure milk, then what is the shopkeeper's profit percentage?**

एक दुकानदार के पास एक कंटेनर में 80 लीटर शुद्ध दूध है जिसकी कीमत 40 रुपये प्रति लीटर है। इस कंटेनर से 10% दूध निकाल लिया जाता है और उसकी जगह पानी डाल दिया जाता है। यह प्रक्रिया दो बार और दोहराई जाती है। इस प्रक्रिया के बाद, यदि दुकानदार ने मिश्रण को शुद्ध दूध की कीमत पर बेचा, तो दुकानदार का लाभ प्रतिशत क्या है?

[A] 31.2%
[B] 33.2%
[C] 28.2%
[D] 37.2%

3 बार → M : W = 729 : 271

left milk $= \left(\frac{9}{10}\right)^3 = \frac{729}{1000}$

$\frac{271}{729} \times 100\%$

SelectionWay

72. A container can hold 50 liters of milk. First, 5 liters of milk are removed and the same amount of water is poured in to refill the container. The mixture is then thoroughly stirred. This entire process of removing 5 liters of liquid and replacing it with water is carried out once again. After these two successive operations, how many liters of pure milk remain in the container?

एक बर्तन में 50 लीटर दूध आ सकता है। सबसे पहले, बर्तन में से 5 लीटर दूध निकाला जाता है और उतना ही पानी डालकर उसे फिर से भरा जाता है। फिर मिश्रण को अच्छी तरह से हिलाया जाता है। 5 लीटर तरल निकालने और उसकी जगह पानी डालने की यह पूरी प्रक्रिया एक बार फिर दोहराई जाती है। इन दो क्रमिक क्रियाओं के बाद, बर्तन में कितने लीटर शुद्ध दूध शेष रह जाता है?

[SSC CHSL PRE 2025]

[A] 40 liters [B] 45 liters

[C] 40.5 liters [D] 38.5 liters

$\frac{-5}{50} = -10\%$

left milk $= 50L \times (.9)^2$

$= 50L \times .81$

73. A container has 60 liters of milk. 12 liters of milk are removed and replaced with water. This process is repeated two more times. Find the quantity of milk left in the container.

एक बर्तन में 60 लीटर दूध है। इसमें से 12 लीटर दूध निकालकर उसकी जगह पानी भर दिया जाता है। यह प्रक्रिया दो बार और दोहराई जाती है। बर्तन में बचे हुए दूध की मात्रा ज्ञात कीजिए।

(DELHI POLICE HEAD CONSTABLE 2025)

[A] 56.72 liters [B] 30.72 liters
[C] 70.72 liters [D] 38.62 liters

left milk $= 60L \times (.8)^3$

$= 60L \times .512$

$-\frac{12}{60} = -\frac{1}{5} = -20\%$

74. From a 64-liter tin of diesel, 8 liters were taken out and the same amount of water was added. If this process is repeated three times, what is the total amount of diesel left in the tin at the end?

64 लीटर वाले डीजल के एक टिन से, 8 लीटर बाहर निकाला गया और उसमें उतना ही पानी मिलाया गया। यदि इसी प्रक्रिया को तीन बार दोहराया जाता है, तो अंत में टिन में डीजल की कुल कितनी मात्रा रह जाएगी?

[UPSI, 22 Dec., 2017 Batch 1]

[A] 42.875 लीटर [B] 43.625 लीटर

[C] 41.625 लीटर [D] 44.875 लीटर

$-\frac{8}{64} = -\frac{1}{8}$

left diesel $= 64L \times \left(\frac{7}{8}\right)^3$

$= 64L \times \frac{343}{512}$

$= 42\frac{7}{8}L$

75. A drum contains 165 litres of ethanol. 44 litres of this liquid is removed and replaced with water. 44 litres of this mixture is again removed and replaced with water. How much water (in litres) is present in this drum now?

एक ड्रम में 165 लीटर इथेनॉल है। इस तरल पदार्थ के 44 लीटर निकाल दिए जाते हैं और उसे पानी से प्रतिस्थापित किया जाता है। इस मिश्रण की 44 लीटर मात्रा को फिर से निकाला जाता है और पानी से प्रतिस्थापित किया जाता है। अब इस ड्रम में कितना पानी (लीटर में) मौजूद है?

(SSC CGL MAINS 2017)

[A] 80.55
[B] 88.73
[C] 76.26
[D] 71.66

$(165-89)L$

left ethanol $= 165L \times \left(\frac{11}{15}\right)^2$

$\frac{-44}{165} = \frac{-4}{15}$

$= 165L \times \frac{121}{15 \times 15}$

$= \frac{1331}{15}L \approx 89L$

75. A drum contains 165 litres of ethanol. 44 litres of this liquid is removed and replaced with water. 44 litres of this mixture is again removed and replaced with water. How much water (in litres) is present in this drum now?

एक ड्रम में 165 लीटर इथेनॉल है। इस तरल पदार्थ के 44 लीटर निकाल दिए जाते हैं और उसे पानी से प्रतिस्थापित किया जाता है। इस मिश्रण की 44 लीटर मात्रा को फिर से निकाला जाता है और पानी से प्रतिस्थापित किया जाता है। अब इस ड्रम में कितना पानी (लीटर में) मौजूद है?

(SSC CGL MAINS 2017)

104 → ?

[A] 80.55 [B] 88.73

[C] 76.26 [D] 71.66

$$\frac{\text{left ethanol}}{\text{Total mixture}} = \left(\frac{11}{15}\right)^2 = \frac{121}{225}$$

225 → 165

$$-\frac{44}{165} = -\frac{4}{15}$$

76. A vessel full of 1600ltr milk. A person draw out 25% of milk form the vessel and replaced with water. He has repeated the same process 2 times more. Find the final amount of milk in the vessel?

एक बर्तन में 1600 ली दूध भरा हुआ है। एक व्यक्ति बर्तन में से 25% दूध निकालकर उसमे उतना ही पानी भर देता है। यदि वह यही प्रक्रिया दो बार और दोहराता है तो अंतिम मिश्रण में दूध की मात्रा ज्ञात कीजिए।

[A] 675 L [B] 750L

[C] 800L [D] 1200L

$-\frac{1}{4}$

left milk $= 1600L \times \left(\frac{3}{4}\right)^3$

$= 1600 \times \frac{27}{64} L$ (1600/64 cancelled to 25)

77. A Jar was full of milk. A person used to draw out 18.75% of the milk from the jar and replaced it with salt solution. He has repeated the same process 3 times and thus there was only 4L 394ml of milk left in the jar, the rest part of a jar was filled with salt solution. The initial amount of milk in the Jar was?

एक बर्तन में दूध भरा है। एक व्यक्ति ने बर्तन से 18.75% दूध निकाल कर उसमे इतनी ही मात्रा में नमक का घोल मिला दिया। यह प्रक्रिया तीन बार दोहराने के बाद बर्तन में 4 लीटर 394मिलीलीटर दूध बचा। और बचे हुए भाग को नमक के घोल से भर दिया गया। बर्तन में दूध की प्रारंभिक मात्रा ज्ञात कीजिये।

[A] 4.096L
[B] 8.192L
[C] 6.144L
[D] 8.782L

$-18.75\% = \frac{-3}{16}$

$\frac{\text{left milk}}{\text{Total mixture}} = \left(\frac{13}{16}\right)^3 = \frac{2197}{4096}$

$2197 \times 2 \rightarrow 4394$ ml

$4096 \rightarrow 8192$ ml

after 3 Process

#

78. 5 litres are drawn from a cask full of wine and is then filled with water. This operation is performed once more. The ratio of the quantity of wine now left in cask to that of the water is 16 : 9. How much wine the cask hold originally? (In litres)

शराब से भरे एक पीपे से 5 लीटर शराब निकाली जाती है और फिर उसे पानी से भर दिया जाता है। यह प्रक्रिया एक बार फिर दोहराई जाती है। पीपे में बची शराब की मात्रा और पानी की मात्रा का अनुपात 16:9 है। पीपे में मूल रूप से कितनी शराब थी? (लीटर में)

[UP S.I. 17/11/2021 (Evening)]

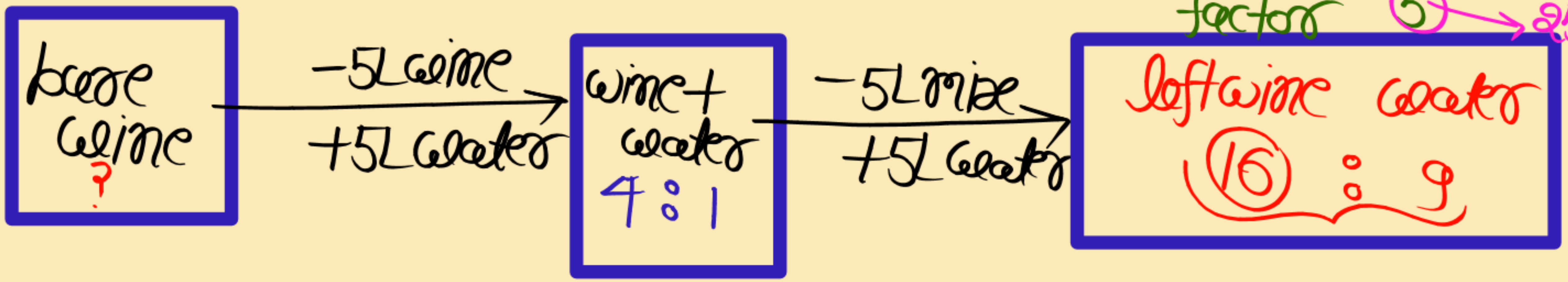
[A] 25 [B] 23

[C] 21 [D] 19

after 2 Process

$$\frac{\text{left wine}}{\text{Total mixture}} = x\left(\frac{16}{25}\right)^{\frac{1}{2}} = x\frac{4}{5}$$

Replacement factor $\frac{1}{5}$ → 5L, 25L



79. From a container of wine, a thief has stolen 15 liter of wine and replaced it with same quantity of water. He again, repeated the same process. Thus in 3 attempts ratio of wine and water becomes 343 : 169. Initial amount of wine.

वाइन के एक बर्तन में से एक चोर 15 लीटर वाइन चुराता है और उसकी जगह समान मात्रा में पानी मिला देता है और वह इस प्रक्रिया को दोहराता है तथा ऐसा तीन बार करने पर वाइन और पानी का अनुपात 343 :169 हो जाता है तो शुरूआत में वाइन की मात्रा क्या थी ?

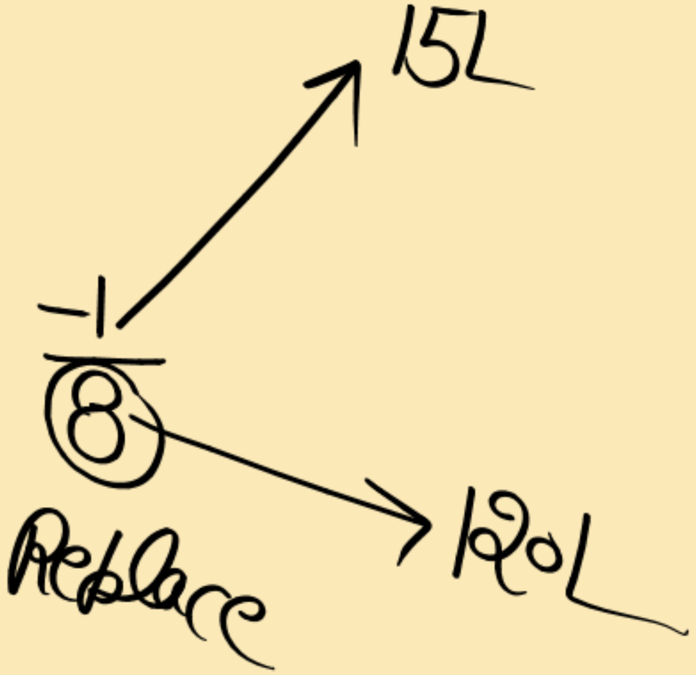
[A] 90L [B] 135 L

[C] 105L [D] 120L

wine water

after 3 Replacement

$$\frac{\text{left wine}}{\text{Total mixture}} = \left(\frac{343}{512}\right)^{\frac{1}{3}} = \frac{7}{8}$$



SelectionWay

80. A container contains 71.2L of pure milk. 20% of the milk (sol) is taken out and replaced with water. This process is repeated 'n' number of times. Find the min value of 'n' for which the milk concentration becomes less than 46.8%?

एक बर्तन में 71.2लीटर दूध है। बर्तन से 20% दूध निकाल कर उसकी जगह पानी भर दिया गया। पुनः 20% मिश्रण निकाल कर उसकी जगह पानी भरा गया। यह प्रक्रिया 'n' बार तब तक दोहराई जाती है जब तक की मिश्रण में दूध की मात्रा (सांद्रता) 46.8% से कम हो जाये। 'n' का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिये।

[A] 6 [B] 3

[C] 4 [D] 5

−20%

$M.F = x \cdot 8$

left milk $(.8)^n < .468$

$.4096$

$.8^3 = .512$

$.8^4 = .4096$

81. A solution contains 75L petrol, 110L diesel and 100L kerosene. 30% of this solution is replaced by kerosene and then 2/7 of the obtained solution is replaced by diesel. Find the quantity of petrol in the mixture now.

एक घोल मे 75 लीटर पेट्रोल, 110 लीटर डीज़ल और 100 लीटर केरोसिन है घोल के 30% को केरोसिन से बदल दिया जाता है और प्राप्त घोल का 2/7 भाग को डीजल से बदला जाता है वर्तमान में पेट्रोल की मात्रा ज्ञात करें।

[A] 40.5L [B] 50L

[C] 37.5L [D] 32.5L

final Petrol $= 75L \times \frac{7}{10} \times \frac{5}{7}$

$= 37.5L$