

Addition, Removal & Replacement of Items

Concept Lecture – 3

coaching center

$$\underbrace{+1.6} \times \underbrace{15} = +24 \text{ kg}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ +24 \\ \hline 66 \text{ kg} \end{array}$$

The average weight of 15 oarsmen in a boat is increased by 1.6 kg when one of the crew, who weighs 42 kg is replaced by a new man. Find the weight of the new man?

15 नाविकों का औसत वजन 1.6 kg बढ़ जाता है, जब 42 kg वजन वाले एक नाविका के बदले एक नया नाविका आ जाता है, तो नये नाविका का वजन ज्ञात करें?

a) 43

b) 67

c) 65

~~d) 66~~

coaching center

$$2.5 \times 8 = 20 \text{ kg}$$

$$\begin{array}{r} 76 \\ - 20 \\ \hline 56 \end{array}$$

The average weight of 8 persons is increased by 2.5 kg when a person whose weight is 76 kg replaced a man from the group. The weight of man replaced is:

8 व्यक्तियों का औसत वजन 2.5 kg बढ़ जाता है, यदि एक व्यक्ति जिसका वजन 76 kg है, को उनमें से एक व्यक्ति से प्रतिस्थापित किया जाता है। प्रतिस्थापित किये गए व्यक्ति का वजन बताए:

- a) 36 kg b) 75 kg c) 56 kg d) 96 kg

coaching center

$$\begin{array}{r} -20 \times 2 = -40 \\ \underline{ 5} \\ 16 \\ 2 \\ \hline = -2.5 \end{array}$$

There are 16 students in a class. If two students whose average weight is 70 kg are replaced by two other students whose average weight is 50 kg, the change in the average weight of the class is:

किसी कक्षा में 16 छात्र हैं। इनमें से दो छात्रों जिनकी औसत वजन 70kg है, की जगह पर दो नये छात्रों को जिनका औसत वजन 50kg है, शामिल किया जाता है। औसत वजन में होने वाला परिवर्तन ज्ञात करें?

- a) 1.25 kg increase b) 2.5 kg increase
c) 1.25 kg decrease ~~d) 2.5 kg decrease~~

coaching center

$$+6 \times 5 = \frac{+30}{45}$$

$$+ \frac{2}{3}$$

The average weight of 45 students in a class is 52 kg. 5 of them whose average weight is 48 kg leave the class and other 5 students whose average weight is 54 kg join the class. What is the new average weight (in kg) of the class?

किसी कक्षा के 45 छात्रों का औसत भार 52kg है उनमें से 5 छात्र जिनका औसत भार 48kg है, कक्षा छोड़ देते हैं। दूसरे 5 छात्र जिनका औसत भार 54kg है कक्षा में शामिल होते हैं। कक्षा का नया औसत भार पता करे?

- a) 52.6 b) $52\frac{2}{3}$ c) $52\frac{1}{3}$ d) None of these

coaching center

The mean of 100 items was found to be 30. If at the time of calculation two items were wrongly taken as 32 and 12 instead of 23 and 11, correct mean is:

100 संख्याओं का औसत 30 है। बाद में ज्ञात हुआ कि दो मानों को (23 एवं 11) के स्थान पर (32 एवं 12) अंकित किया गया। सही औसत ज्ञात करें?

- a) 29.4 c) 29.5 b) 29.8 ~~d) 29.9~~

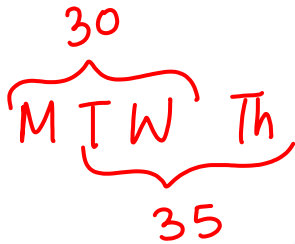
$$\frac{-10}{100} = -0.1$$

Handwritten notes: 34 and 44 with arrows pointing to the numbers in the problem text.

$$30 - 0.1 =$$

Handwritten note: An arrow points from the result of this calculation to option d) 29.9.

coaching center



$$+5 \times 3 = \frac{32 + 15}{47}$$

The average temperature of Monday, Tuesday and Wednesday was 30 C and that of Tuesday, Wednesday and Thursday was 35 C. If the temperature on Monday was 32 C, what was the temperature on Thursday?

सोमवार, मंगलवार और बुधवार का औसत तापमान 30 C और मंगलवार, बुधवार और गुरुवार का औसत तापमान 35 C था। यदि सोमवार को तापमान 32 C था, तो गुरुवार को तापमान क्या था।

a) 42C

b) 17C

c) 46C

d) 47C

coaching center

$$+2 \times 4 = (+8)$$

The average temperature of Monday, Tuesday, Wednesday and Thursday was 38 degree C and that of Tuesday, Wednesday, Thursday and Friday was 40 degree C. If the temperature on Friday was 30 degree C, what was the temperature on Monday?

सोमवार, मंगलवार, बुधवार और गुरुवार का औसत तापमान 38 C और मंगलवार, बुधवार गुरुवार और शुक्रवार का औसत तापमान 40 C था। यदि शुक्रवार को तापमान 30 C था, तो सोमवार को तापमान क्या था।

- ~~a) 22C~~ b) 24C c) 38C d) 40C

coaching center



$$\begin{array}{r}
 45 \\
 \textcircled{M} \quad T \quad W \quad 36 \\
 5 \quad \underline{\quad 9 \quad} \quad 4 \\
 \quad T \quad W \quad \textcircled{Th}
 \end{array}$$

$$-3 \times 3 = -9$$

The mean temperature of Monday to Wednesday was 37°C and of Tuesday to Thursday was 34°C . If the temperature on Thursday was $\frac{4}{5}$ th that of Monday, then what was the temperature on Thursday?

सोमवार से बुधवार का औसत तापमान 37°C और मंगलवार से गुरुवार का औसत तापमान 34°C था। यदि गुरुवार को तापमान सोमवार का $\frac{4}{5}$ था, तो गुरुवार को तापमान क्या था।

- a) 36.5°C b) 36°C c) 35.5°C d) 45°C

coaching center

$$\begin{aligned} \textcircled{f} + s + t &= 48 \\ 23 & \\ s + t + \textcircled{IV} &= 45 \\ 20 & \end{aligned}$$

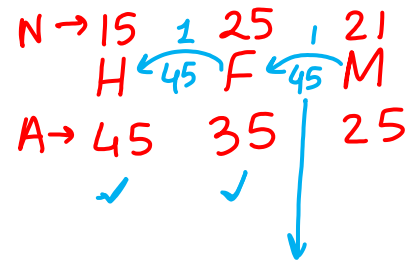
-3

Out of four numbers the average of the first three is 16 and that of last three is 15. If the last number is 20, then the first number is:

चार संख्याओं में से पहली तीन संख्याओं का औसत 16 है तथा अंतिम तीन संख्याओं का औसत 15 है। यदि अंतिम संख्या 20 है, तो पहली संख्या ज्ञात करें:

- ~~a) 23~~ b) 28 c) 17 d) 21

coaching center



$$\begin{array}{r}
 -20 \\
 \hline
 20 \\
 \hline
 385.38 \\
 \times 213 \\
 \hline
 \end{array}$$

In a company there are three departments HR, Finance and Marketing. The number of employees working in these departments is 15, 25 and 21 respectively. The average ages of the employees of these departments are 45, 35 and 25 years respectively. One employee from Finance department is shifted to HR and one employee from marketing shifted to Finance. Now also, the average ages of HR and Finance departments are same as before. What is the average age of marketing department now?

किसी कंपनी में HR, finance और marketing नामक तीन विभाग हैं। इन विभागों में कार्य करने वाले कर्मचारी क्रमश 15, 25, और 21 हैं। इन विभागों के कर्मचारियों की औसत आयु क्रमश 45, 35 और 25 साल है। finance विभाग से एक कर्मचारी को HR में भेजा जाता है और Marketing विभाग से एक कर्मचारी को Finance में भेजा जाता है। अब HR और Finance विभाग की औसत आयु पहले जितनी ही है। marketing विभाग के कर्मचारियों की औसत आयु अब क्या होगी?

- a) 24 years b) 25 years c) 26 years d) 21 years e) None

$$25 \times 5 + 10 = 30$$

$$-5 \times 5 = -25$$

$$-5 \times 10 = -50$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ - 7500 \phi \\ \hline \end{array}$$

~~30~~

$$\begin{array}{r} 15000 \\ - 2500 \\ \hline 12,500 \end{array}$$

Twenty five employees are working in a company. Their average salary was Rs. 15000 per month. Five employees whose average salary Rs. 20000 per month left the company and ten new employees with average salary Rs. 10000 per month joined the company. What is the average salary of all the employees of the company now?

किसी कंपनी में 25 कर्मचारी कार्य करते हैं। उनकी औसत आय 15000/- रु थी। 20000रु औसत आय वाले 5 कर्मचारी कम्पनी छोड़ देते हैं व औसत आय 10000रु वाले 10 नये कर्मचारी कंपनी में सम्मिलित होते हैं। तो सभी कर्मचारियों की औसत आय ज्ञात करें?

a) Rs. 15000

b) Rs. 17500

~~c) Rs. 12500~~

d) Rs. 16000

$$40 - 10 + 20 = 50$$

$$-10 \times 10 = -100$$

$$\begin{array}{r} -5 \times 20 = -100 \\ \hline -4 \\ -200 \\ \hline 50 \end{array}$$

The average salary of 40 employees of an organization is Rs. 30000. If 10 employees whose average monthly salary is Rs. 40000 left the organization, and 20 new employees whose average monthly salary is Rs. 25000 join the organization, find the average monthly salary of all the employees of the organization now?

40 कर्मचारियों की औसत आमदन 30000 रु है अगर 10 कर्मचारियों जिनकी औसत आमदन 40000 रु है को निकाल दिया जाता है और 20 नये कर्मचारियों को जिनकी औसत आय 25000 रु है को भर्ती किया जाता है तो इन कर्मचारियों की नई औसत आय ज्ञात करे?

a) Rs. 24000

b) Rs. 25000

c) Rs. 26000

d) Rs. 30000

$$\begin{array}{r}
 -16 \\
 -24 \\
 \hline
 -40 \\
 \hline
 24
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 20 \\
 -27 \\
 +6 \\
 \hline
 24
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 -1\frac{2}{3} \\
 30\frac{1}{3}
 \end{array}$$

A bus runs between 'Delhi' and 'Chandigarh' with a single stop 'Ambala' in between. The bus started from Delhi with 20 passengers whose average age is 32 years. At Ambala 2 passengers whose average age is 40 years got down and 6 passengers whose average age is 28 years boarded the bus. What is the average age of all the passengers travelling in the bus now?

एक बस दिल्ली से चंडीगढ़ तक जाती है जो की सिर्फ अम्बाला में रुकती है। बस 20 यात्रियों को लेकर दिल्ली से चलती है जिनकी औसत आयु 32 वर्ष है। अम्बाला में 2 यात्री बस से उतर जाते हैं जिनकी औसत आयु 40 वर्ष है व 6 और यात्री जिनकी औसत आयु 28 हैं चढ़ जाते हैं। अम्बाला से चलने के बाद बस में सवार सभी यात्रियों की औसत आयु ज्ञात करें?

- a) 33.33 years b) 33.66 years
 c) 30.33 years d) 30.66 years

$$\textcircled{+4}$$

$$-1.5 \times 10 = -15$$

$$+9.5 \times 6 = +57$$

$$\textcircled{21} = \frac{+42}{2}$$

The average weight of some students in a class was 69.5 kg. When 10 students of average weight 68 kg joined the class, and 6 students of average weight 60 kg left the class, it was noted that the average weight of the new group of students increased by 2 kg. How many students are there in the class now?

किसी कक्षा में कुछ छात्रों का औसत वजन 69.5 kg था। जब 68 kg औसत वजन वाले 10 छात्र कक्षा में शामिल होते हैं और 60 kg औसत वजन वाले 6 छात्र कक्षा छोड़ते हैं, तो यह देखा गया कि छात्रों के नए समूह के औसत वजन में 2 kg की वृद्धि हुई है। अब कक्षा में कितने छात्र हैं?

a) 19

~~b) 21~~

c) 29

d) 26

$$\begin{array}{r}
 +32 \\
 -9 = -4.4 - 4 - .6 \\
 \hline
 +\cancel{23,000} \\
 \hline
 575 \\
 \cancel{25}
 \end{array}$$

-5

The average weight of some student in a group is 58 kg. If 8 student of average weight 54 kg leave the group, and 3 students weighing 53.6 kg, 54 kg and 57.4 kg join the group, then the average weight of the remaining students in the group will increase by 575 g. The number of students, initially, in the group is:

किसी समूह में कुछ छात्रों का औसत वजन 58 किग्रा है। यदि 54 किग्रा औसत वजन वाले 8 छात्र समूह छोड़ देते हैं और 53.6 किग्रा, 54 किग्रा और 57.4 किग्रा वजन वाले 3 छात्र समूह में शामिल होते हैं, तो समूह में शेष छात्रों के औसत वजन में 575 ग्राम की वृद्धि होगी। समूह में छात्रों की आरंभिक संख्या कितनी थी?

a) 40

b) 45

c) 35

d) 50

$$-5.4 \times 5 = -27$$

$$-3 \times 13 = -39$$

$$\begin{array}{r} 6 \quad 4 \\ -66 \times 100 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 165 \\ -15 \\ \hline \end{array}$$

$$15$$

+5

-13

-8

48

=40

The average weight of some person in a group is 72 kg. When 5 persons with average weight 66.6 kg join and 13 persons with average weight 75 kg leave the group, the average weight of the persons in the group decreases by 1.65 kg. How many persons were there in the group initially?

किसी समूह में कुछ व्यक्तियों का औसत वजन 72 kg है। जब 66.6 kg औसत वजन वाले 5 व्यक्ति समूह में शामिल होते हैं और 75 kg औसत वजन वाले 13 व्यक्ति समूह छोड़ते हैं, तो समूह के व्यक्तियों के औसत वजन में 1.65 kg की कमी होती है। शुरू में समूह में कितने व्यक्ति थे?

a) 40

b) 44

c) 38

d) 48

$$1\text{cm} = 10\text{mm}$$

$$-5.1 \times 12 = -61.2$$

$$-3.4 \times 7 = -23.8$$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 5 \quad -85 \quad 20 \\ 850 \\ \hline 34 \\ \times \\ \hline \end{array} = 25$$

+12
-7

+5

The average height of a certain number of students in a group is 155.6 cm . If 12 students having an average height of 150.5 cm join the group and 7 students having an average height of 159 cm leave the group, the average height of the students in the group will decrease by 34 mm . What is the number of students, initially, in the group?

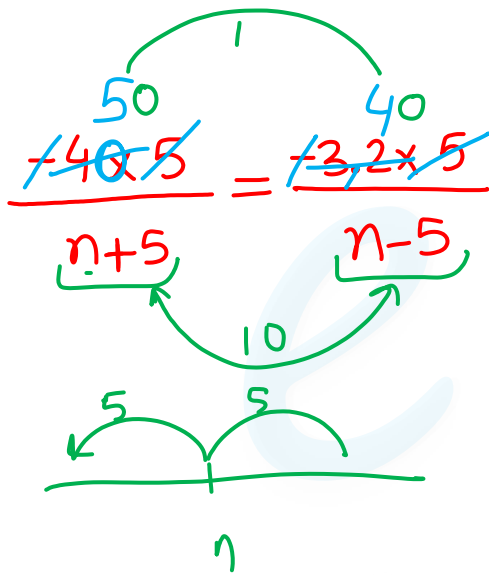
किसी समूह में छात्रों की एक निश्चित संख्या की औसत ऊंचाई 155.6 सेमी है। यदि 150.5 सेमी औसत ऊंचाई वाले 12 छात्र समूह में शामिल होते हैं और 159 सेमी औसत ऊंचाई वाले 7 छात्र समूह छोड़ देते हैं, तो समूह में छात्रों की औसत ऊंचाई 34 एमएम तक कम हो जाती है। समूह में छात्रों की आरंभिक संख्या ज्ञात करें।

a) 30

b) 25

c) 40

~~d) 20~~



'n' There are some children in a camp and their average weight is 40 kg. If 5 children with average weight 36 kg join the camp or if 5 children with average weight 43.2 kg leave the camp, the average weight of children in both cases is equal. How many children are there in the camp, initially?

एक शिविर में कुछ बच्चों का औसत वजन 40 kg है। यदि 36 kg औसत वजन वाले 5 बच्चे शिविर में शामिल हो जाएं या यदि 43.2 kg औसत वजन वाले 5 बच्चे शिविर से चले जाएं, तो दोनों स्थितियों में बच्चों का औसत वजन समान रहेगा। आरंभ शिविर में कितने बच्चे थे?

a) 50

~~b) 45~~

c) 35

d) 40



$$\begin{array}{r}
 250 \\
 + \cancel{3.8 \times 15} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 575 \text{ 'n'} \\
 - \cancel{2.55 \times 10} \\
 \hline
 \end{array}$$

$n-15$ $n+10$
↙ ↘
(65) 25

The average weight of some girls in a group is $58.40g$. When 15 girls of average weight 62.2 kg leave the group (or) 10 girls of average weight $49.85kg$ join the group, the average weight (in kg) of girls in both the cases is equal. What is the number of girls in the group initially?

एक समूह में कुछ बालिकाओं का औसत वजन $58.4kg$ है। जब 62.2 kg औसत वजन वाली 15 बालिकाएं समूह छोड़ देती हैं, या $49.85kg$ औसत वजन वाली 10 बालिकाएं उस समूह में शामिल हो जाती हैं, तो दोनों ही मामलों में बालिकाओं का औसत वजन (kg में) समान प्राप्त होता है। प्रारंभ में समूह में बालिकाओं की संख्या कितनी थी?

- a) 65
 b) 75
 c) 45
 d) 55

$$-10 \times 4 = -40$$

$$D = 30$$

$$E = 35$$

$$A = 39$$

$$-1 \times 4 = (-4)$$

$$30 +$$

$$\frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$$

$$34\frac{2}{3}$$

The average weight of a group of 3 people A, B and C is 70 kg. When D joins this group, the average becomes 60 kg. A man E, whose weight is 5 kg more than that of D, replaces A and the average weight of B, C, D, and E now become 59 kg. What is the average weight (in kg) of A, D and E? (correct to the nearest integer)

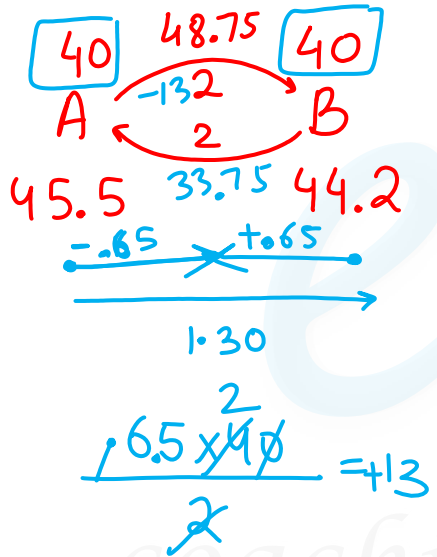
3 व्यक्तियों A, B और C वाले समूह का औसत वजन 70kg है। जब इस समूह में D शामिल होता है, तो औसत 60kg हो जाता है। एक व्यक्ति E जिसका वजन D के वजन से 5kg अधिक है, A का स्थान ले लेता है और अब B, C, D और E का औसत वजन 59kg हो जाता है। A, D और E का औसत वजन (Kg में) ज्ञात करें (निकतम पूर्णांक तक शुद्ध)

a) 40

~~b) 35~~

c) 30

d) 39



The average weight of students of section A and B having 40 students each is 45.5 kg and 44.2 kg respectively. Two students of section A having average weight 48.75 kg were shifted to section B and 2 students of section B were shifted to section A, making the average weight of both the sections equal. What is the average weight (in kg) of the students who were shifted from section B to section A?

सेक्शन A और B के छात्रों का औसत वजन क्रमशः 45.5kg और 44.2kg है, प्रत्येक सेक्शन में 40 छात्र हैं। सेक्शन A 48.75kg औसत वजन वाले दो छात्रों को सेक्शन B में स्थानांतरित किया जाता है और सेक्शन B के 2 छात्रों को सेक्शन A में स्थानांतरित किया जाता है, जिससे दोनों वर्गों का औसत वजन बराबर हो जाए। सेक्शन B से सेक्शन A में स्थानांतरित किए गए छात्रों का औसत वजन (kg में) ज्ञात करें।

- a) 34.25
- b) 34.50
- c) 35.75
- d) 35