15. The average age of 12 players is 25 years. If captain's age is also included in the average, the average age increases by 1 year. Find the captain's age.

यदि 12 खिलाड़ियों की औसत उम्र 25 वर्ष है। यदि कप्तान की उम्र को भी औसत में शामिल किया जाये, तो औसत उम्र 1 वर्ष बढ़ जाती है। कप्तान की उम्र ज्ञात करें-

(A) 36 years
(B) 46 years
(C) 38 years
(D) 25 years

12 —A.V→ 25
13 —A.V→ 26

कप्तान → 13×26 − 12×25
338 − 300
= 38 वर्ष

15. The average age of 12 players is 25 years. If captain's age is also included in the average, the average age increases by 1 year. Find the captain's age.

यदि 12 खिलाड़ियों की औसत उम्र 25 वर्ष है। यदि कप्तान की उम्र को भी औसत में शामिल किया जाये, तो औसत उम्र 1 वर्ष बढ़ जाती है। कप्तान की उम्र ज्ञात करें-

(A) 36 years

(B) 46 years

(C) 38 years

(D) 25 years

$12 \xrightarrow{A.V} 25$

$13 \xrightarrow{A.V} 26 \quad +1 \times 13 = +13$

$C \rightarrow 25 + 13$

38

16. The average of 13 results is 42. If the average of the first 7 results is 44 and the average of 7 results is 43, find the 7th result.

13 परिणामों का औसत 42 है और प्रथम 7 परिणामों का औसत 44 तथा अंतिम 7 परिणामों का औसत 43 हो, तो 7 वाँ परिणाम ज्ञात करें-

(A) 62
(B) 63
(C) 64
(D) 66

(i) overlaping
(ii) missing

13 $\xrightarrow{A.V}$ 42 × 13 = 546

प्रथम (7) $\xrightarrow{A.V}$ 44 × 7 = 308
अंतिम (7) $\xrightarrow{A.V}$ 43 × 7 = 301
] 609

7th → 609 − 546
= 63

16. The average of 13 results is 42. If the average of the first 7 results is 44 and the average of 7 results is 43, find the 7th result.

13 परिणामों का औसत 42 है और प्रथम 7 परिणामों का औसत 44 तथा अंतिम 7 परिणामों का औसत 43 हो, तो 7 वाँ परिणाम ज्ञात करें-

(A) 62

(B) 63

(C) 64

(D) 66

overlaping

इसके चिन्ह में कोई परिवर्तन नहीं होता है।

$13 \xrightarrow{A.V} 42$

प्रथम (7) $\xrightarrow{A.V}$ 44 $+2\times7$

अंतिम (7) $\xrightarrow{A.V}$ 43 $+1\times7$

$7^{th} \longrightarrow 42+14+7=63$

16. The average of 13 results is 42. If the average of the first 7 results is 44 and the average of 7 results is 43, find the 7th result.

13 परिणामों का औसत 42 है और प्रथम 7 परिणामों का औसत 44 तथा अंतिम 7 परिणामों का औसत 43 हो, तो 7 वाँ परिणाम ज्ञात करें-

(A) 62
(B) 63
(C) 64
(D) 66

overlaping
↓
इसके चिन्ह में कोई परिवर्तन नहीं होता हैं।

13 —A.V→ 42

प्रथम (7) —A.V→ 44 +2×7

अंतिम (7) —A.V→ 43 +1×7

7th ⟶ 42 + 14 + 7 = 63

17. The average age of 40 students in a class is 15 years. When 10 new students join the group the average age increases by 0.2 years. What is the average age of newly joined students?

एक वर्ग में 40 छात्रों की औसत आयु 15 वर्ष है। 10 नये छात्र आ जाने से औसत आयु में 0.2 वर्ष की वृद्धि हो जाती है। नये छात्रों की औसत आयु क्या है?

40 —A.V→ 15 वर्ष

50 —A.V→ 15.2 वर्ष

(A) 18 years

(B) 14 years

(C) 17 years

(D) 16 years

$$\frac{50\times15.2-40\times15}{10}=\frac{760-600}{10}=\frac{160}{10}=16$$

17. The average age of 40 students in a class is 15 years. When 10 new students join the group the average age increases by 0.2 years. What is the average age of newly joined students?

एक वर्ग में 40 छात्रों की औसत आयु 15 वर्ष है। 10 नये छात्र आ जाने से औसत आयु में 0.2 वर्ष की वृद्धि हो जाती है। नये छात्रों की औसत आयु क्या है?

II-method

40 —A.V→ 15 वर्ष

50 —A.V→ 15.2 वर्ष +0.2×50 = 10

10 —A.V→ $15 + \frac{10}{10} = 16$

(A) 18 years

(B) 14 years

(C) 17 years

(D) 16 years

17. The average age of 40 students in a class is 15 years. When 10 new students join the group the average age increases by 0.2 years. What is the average age of newly joined students?

एक वर्ग में 40 छात्रों की औसत आयु 15 वर्ष है। 10 नये छात्र आ जाने से औसत आयु में 0.2 वर्ष की वृद्धि हो जाती है। नये छात्रों की औसत आयु क्या है?

(A) 18 years

(B) 14 years

(C) 17 years

(D) 16 years

40 —A.V→ 15 वर्ष

10

50 —A.V→ 15.2 वर्ष

0.2

$150 + 10 = 160$ वर्ष

$10 \xrightarrow{A.V} \frac{160}{10} = 16$

17. The average age of 40 students in a class is 15 years. When 10 new students join the group the average age increases by 0.2 years. What is the average age of newly joined students?

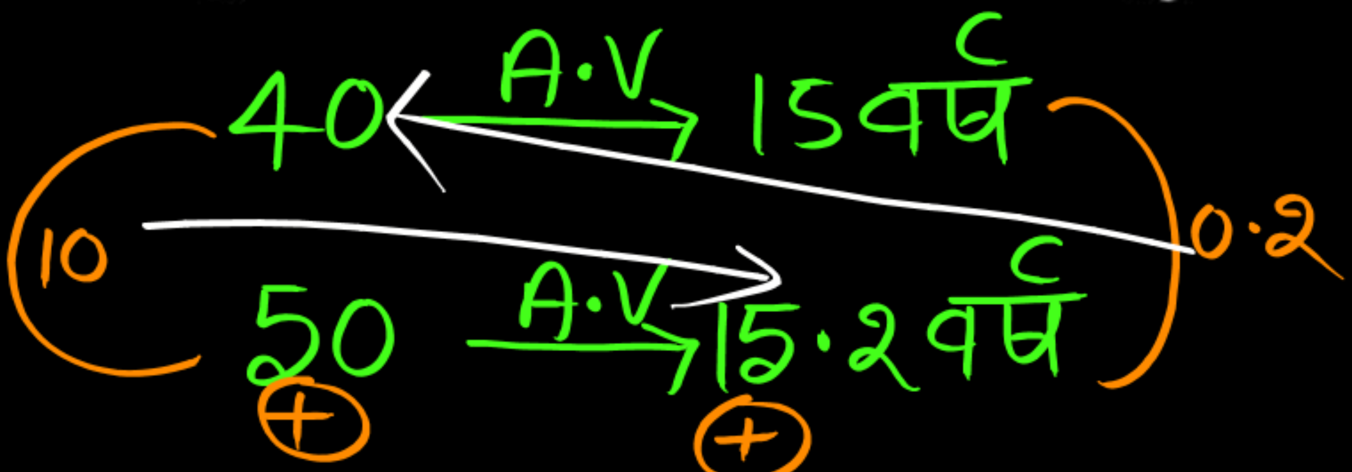
एक वर्ग में 40 छात्रों की औसत आयु 15 वर्ष है। 10 नये छात्र आ जाने से औसत आयु में 0.2 वर्ष की वृद्धि हो जाती है। नये छात्रों की औसत आयु क्या है?

(A) 18 years

(B) 14 years

(C) 17 years

(D) 16 years



$152 + 8 = 160$

$10 \xrightarrow{A.V} \frac{160}{10} = 16$

18. A company manufactured 1460 toys as on average in the first 8 months of the year. What monthly average should he manufacture toys, so that monthly production average throughout the year becomes 1540 ?

एक कम्पनी वर्ष के प्रथम 8 महीने में औसतन 1460 खिलौने बनाये। शेष 4 महीने में वह किस मासिक औसत से खिलौना बनाए, कि पुरे वर्ष भर में खिलौने का मासिक उत्पादन औसत 1540 हो?

(A) 1600 Toys

(B) 1700 Toys

(C) 1650 Toys

(D) 1800 Toys

$12 \xrightarrow{A.V} 1540$

$8 \xrightarrow{A.V} 1460 \quad -80 \times 8 = 640$

$4 \xrightarrow{A.V} 1540 + \frac{640}{4}$ (160)

$= 1700$

$\frac{12 \times 1540 - 8 \times 1460}{4}$

19. There are 32 students in a class. Two students whose weight are 40 & 44 kg left the class & two new students joined the class & this result in an average increase of 1.5 kg. What is the average weight of newly joined students?

किसी कक्षा में 32 छात्र है, उनमें से 40 Kg. और 44 Kg. के दो छात्र बाहर चले गये और उनके स्थान पर दो नये छात्र आ गये, तब पुरी कक्षा का औसत वजन 1.5 Kg. से बढ़ गया। आने वाले दोनों छात्रों का औसत वजन क्या है?

(A) 66

(B) 67

(C) 68

(D) 56

$84\,Kg + 1.5 \times 32$

$84 + 48 = 132$

2 Avg → $\frac{132}{2} = 66$

BY : - P.K. Sir

20. The current average age of a family of four members is 36 years. If the current age of the least aged member of the family is 12 years, what was the average age of the family at the time of this least aged member's birth?

चार सदस्यों वाले एक परिवार की वर्तमान औसत आयु 36 वर्ष है। यदि परिवार के सबसे कम आयु वाले सदस्य की वर्त्तमान आयु 12 वर्ष हो, तो सबसे कम आयु वाले इस सदस्य के जन्म के समय परिवार की औसत आयु क्या थी?

(A) 48 years / वर्ष

(B) 40 years / वर्ष

(C) 24 years / वर्ष

(D) 32 years / वर्ष

21. 10 years ago the average age of a family consisting of 5 members was 26 years. At present the number of member is 7 including 2 children & the average age of the family is one year more than that of 10 years ago. If the difference between the ages of both the children is 5 years what is the age of elder child?

10 वर्ष पहले 5 सदस्य वाले एक परिवार की औसत उम्र 26 वर्ष थी। वर्त्तमान में उस परिवार में दो बच्चे सहित सात सदस्य हैं और अब उस परिवार की औसत उम्र एक वर्ष अधिक है। यदि उन बच्चों के उम्र में 5 वर्षों का अन्तर हो, तो उनमें से बड़े की उम्र क्या है?

(A) 5 years / वर्ष

(B) 7 years / वर्ष

(C) 9 years / वर्ष

(D) 10 years / वर्ष

5 A.V → (26+10) = 36×5 = 180 वर्ष
7 A.V → 27×7 → 189 वर्ष (-) 9 वर्ष (दोनों बच्चा जोड़)
5+2C
2C → 189−180 = 9

A+B → 9
A−B → 5
A → 7
B → 2

BY : - P.K. Sir

22. If the difference between 5 consecutive odd numbers & 5 consecutive even numbers is 9. Then what is the difference between the sum of all five consecutive odd & all five consecutive even numbers?

a b c d e p q R S T

5 लगातार विषम संख्याओं और 5 लगातार सम संख्याओं के औसत में 9 का अन्तर है। कुल 5 लगातार विषम संख्याओं के योग और कुल लगातार 5 सम संख्याओं के योग में क्या अंतर है?

(A) 45

(B) 54

(C) 42

(D) 50

$$\frac{a+b+c+d+e}{5} - \frac{p+q+r+s+t}{5} = 9$$

$$(a+b+c+d+e) - (p+q+r+s+t) = 9 \times 5$$

$$= 45$$

यदि a, b, c, d, e पाँच क्रमागत विषम सं० हो तो

BY : - P.K. Sir

(a) $5(a+b)$

(b) $\frac{abcde}{5}$

(c) $5(a+b+c+d+e)$

(d) N.O.T

$a \quad a+2 \quad a+4 \quad a+6 \quad a+8$

$a, \quad b, \quad c, \quad d, \quad e$

$e-8 \quad e-6 \quad e-4 \quad e-2 \quad e$

(i) A.V → c

(ii) A.V → $\frac{a+e}{2}$

(iii) A.V → $a+4$

(iv) A.V → $e-4$

23. The average weight of three persons A, B and C is 84 kg and the average weight of A, B, C and D is 80 kg. E's weight is 3 kg more than D's weight when A is replaced by E, then average weight of B, C, D and E becomes 79 kg, find A's weight.

तीन व्यक्ति A, B और C का औसत वजन 84 किग्रा० है तथा A, B, C, D का औसत वजन 80 किग्रा० है। E का वजन D से 3 किग्रा० अधिक है। जब A के स्थान पर E चला जाता है, तब B, C, D और E का औसत वजन 79 किग्रा० हो जाता है, तो A का वजन ज्ञात करें-

(A) 71 kg / किग्रा.
(B) 72 kg / किग्रा.
(C) 75 kg / किग्रा.
(D) 82 kg / किग्रा.

$A+B+C \rightarrow 84\times3=252$
$A+B+C+D \rightarrow 80\times4=320$
$D=68$ kg
$E=68+3=71$ kg
$E+B+C+D \rightarrow 79\times4=316$
$A-E=4$
$A=4+E \Rightarrow 4+71=75$

BY : - P.K. Sir

AVERAGE

24. A train moves with a speed of 20 km/h from A to B and with a speed of 30 km/h form B to A. Find the average speed during the whole journey.

एक रेलगाड़ी A से B तक 20 किलोमीटर प्रति घंटे की चाल से चलती है तथा B से A तक 30 किलोमीटर प्रति घंटे की चाल से चलती है। पुरी यात्रा की औसत चाल ज्ञात करें-

(A) 25 km/h / किमी./घंटे

(B) 20 km/h / किमी./घंटे

(C) 22 km/h / किमी./घंटे

(D) 24 km/h / किमी./घंटे

औसतचाल = कुल दूरी / कुल समय

Average velocity = Total Distance / Total time

gf → $d_1 = d_2$

$$A.V = \frac{2xy}{x+y}$$

gf → $d_1 = d_2 = d_3$

$$A.V = \frac{3xyz}{xy+yz+zx}$$

$$A.V = \frac{2\times20\times30}{20+30} = \frac{2\times20\times30}{50}$$

= 24 km/h

BY : - P.K. Sir

24. A train moves with a speed of 20 km/h from A to B and with a speed of 30 km/h form B to A. Find the average speed during the whole journey.

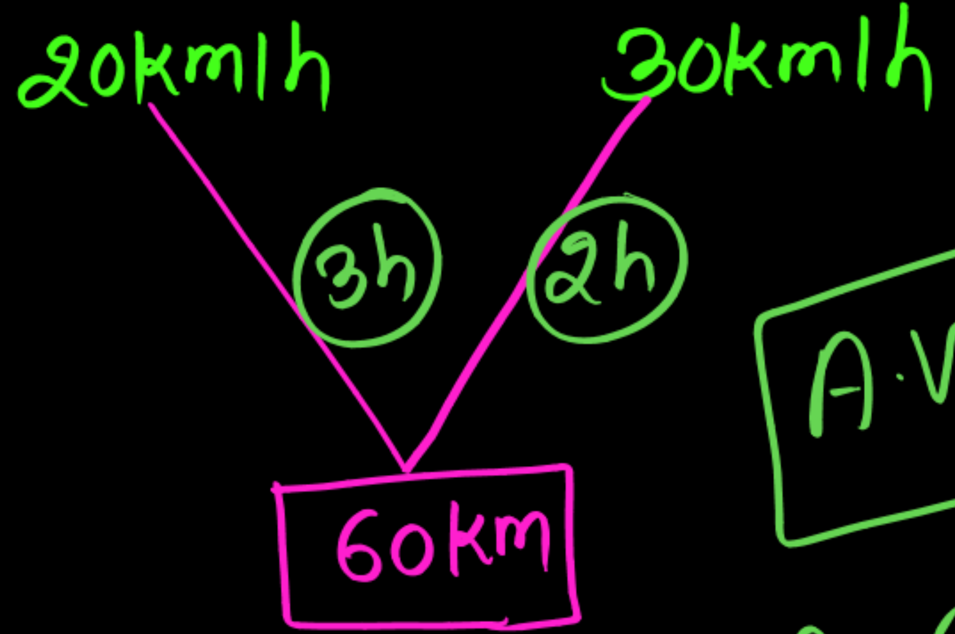
एक रेलगाड़ी A से B तक 20 किलोमीटर प्रति घंटे की चाल से चलती है तथा B से A तक 30 किलोमीटर प्रति घंटे की चाल से चलती है। पुरी यात्रा की औसत चाल ज्ञात करें-

(A) 25 km/h / किमी./घंटे

(B) 20 km/h / किमी./घंटे

(C) 22 km/h / किमी./घंटे

(D) 24 km/h / किमी./घंटे



$$A \cdot V = \frac{T \cdot D}{T \cdot T}$$

$$A \cdot V = \frac{2 \times 60}{5}$$

24 km/h

If → $d_1 = d_2 = d_3$

10 km/h 12 km/h 20 km/h

If → $d_1 = d_2 = d_3$

$$A.V = \frac{T.D}{T.T}$$

$$A.V = \frac{3 \times \cancel{60}^{30}}{\cancel{14}_{7}} = \frac{90}{7} = 12\frac{6}{7}\ \text{km/h}$$

25. The average of 10 numbers is 8. If each of them is multiplied with 12, what will the average of new numbers be ?

10 संख्याओं का औसत 8 है। यदि उनमें प्रत्येक को 12 से गुणा किया जाए, तो नई संख्याओं का औसत कितना होगा?

(A) 20

(B) 96

(C) 48

(D) 94

×12 → 96

N —A.V→ x

(i) प्रत्येक सं० a जोड़ दिया जाए
A.V → x + a

(ii) प्रत्येक सं० a को घटा दिया जाए
A.V → x − a

(iii) प्रत्येक सं० a से गुणा कर दिया जाए
A.V → x × a

(iv) प्रत्येक सं० में a से भाग किया जाए
A.V → x ÷ a

BY : - P.K. Sir

26. The average of bonus paid during five years by a company is 22%. The bonus of last four years was 12%, 30%, 20% and 17% respectively. What is the bonus of the first year?

किसी कम्पनी के 5 वर्षों के दौरान भुगतान किए गए लाभांश का औसत 22% है। आखिरी 4 वर्षों के लाभांश का औसत क्रमशः 12%, 30%, 20% और 17% है। पहले वर्ष का औसत लाभांश क्या है?

(A) 25%

(B) 31%

(C) 18%

(D) 15%

5 —Av→ 22×5 = 110%

4 —योग→ 79%

5th → 31%

27. The average salary of all employees in an industries is ₹ 12,000. The average salary of male employees is ₹ 15,000 and average salary of female employees is ₹ 8,000. What is the ratio of male and female employees accordingly?

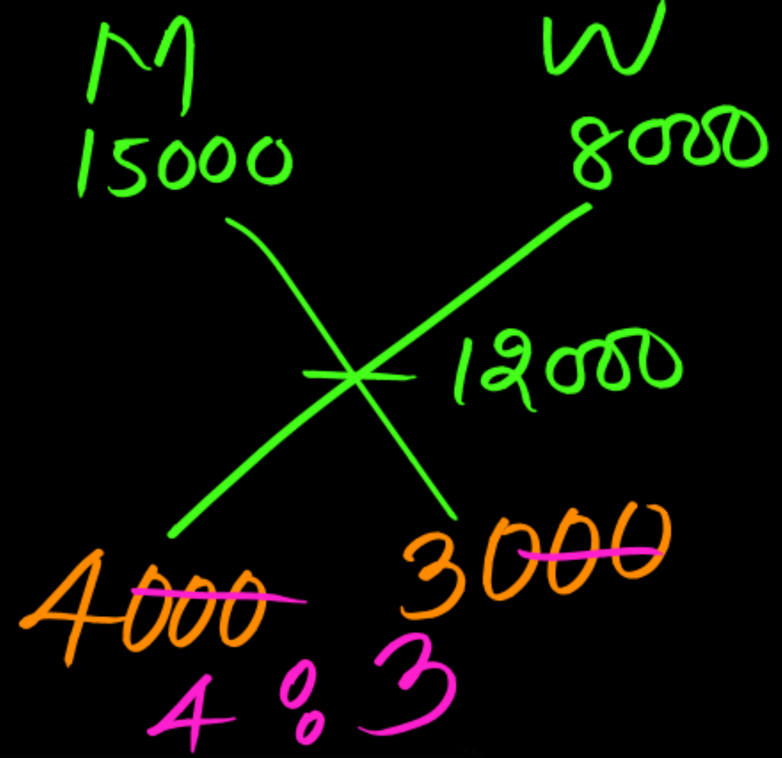
किसी उद्योग में सभी कर्मचारियों का औसत वेतन ₹ 12,000 है। उनमें पुरुष कर्मचारियों का औसत वेतन ₹ 15,000 है और महिला कर्मचारियों का औसत वेतन ₹ 8,000 है। तद्नुसार, पुरुष एवं महिला कर्मचारियों का अनुपात कितना है?

(A) 2 : 5

(B) 5 : 2

(C) 3 : 4

(D) 4 : 3



BY : - P.K. Sir