By Himanshu Chaudhary Sir (HCM)

Average Class 2

16. Average age of 12 boys is 15 years. Average age of 8 girls is 10 years. What is the combined average age (in years) of these boys and girls?

12 लड़कों की औसत आयु 15 वर्ष है। 8 लड़कियों की औसत आयु 10 वर्ष है। इन लड़के तथा लड़कियों की संयुक्त औसत आयु (वर्ष में) क्या है?

(a) 13 (b) 15

(c) 12 (d) 16

B G

12 8

3 2

↓15 ↓10

$$\frac{45+20}{5} = \frac{65}{5} = 13$$

W : M

54% : 46%

27 : 23

↓ 50 ↓ 45

+ 5×27

$\frac{135}{50} = 2.7$

45 = 47.7

17. At a health club, 54% of the members are women and 46% of the members are men. If the average age of the men is 45 years and the average age of the women is 50 years, what is the average age (in years) of all the members?

एक हेल्थ क्लब में 54% सदस्य महिलाएँ तथा 46% सदस्य पुरुष हैं। यदि पुरुषों की औसत आयु 45 वर्ष तथा महिलाओं की औसत आयु 50 वर्ष है, तो क्लब के सभी सदस्यों की औसत आयु (वर्षों में) ज्ञात कीजिए।

(a) 46.8
(b) 47.2
(c) 46.4
(d) 47.7

- जो **परिवर्तन** प्रत्येक संख्या में होता है उतना ही **परिवर्तन** **औसत** में होता है।

- जैसे प्रत्येक संख्या में **4 जोड़ा** जाए तो औसत में भी **4 जोड़ा** जाएगा।

- जैसे प्रत्येक संख्या को **2** से **गुणा** किया जाए तो औसत भी **2** से **गुणा** होगा।

- इसी प्रकार **घटाने** में, **भाग करने** में, **प्रतिशत** में भी होता है।

#Type 3:

By Himanshu Chaudhary Sir (HCM)

18. The average of 8 numbers is 45. If each number is decreased by 4, what will the new average be?

8 संख्याओं का औसत 45 है। यदि प्रत्येक संख्या में 4 की कमी की जाए, तो नया औसत क्या होगा?

(a) 8
(b) 41
(c) 45
(d) 37

45 − 4
= 41

19. Average of 11 numbers is 6. Each number becomes 5 times of itself. What will be the new average of the numbers?

11 संख्याओं का औसत 6 है। प्रत्येक संख्या स्वयं की 5 गुना हो जाती है। संख्याओं का नया औसत क्या होगा?

(a) 40 (b) 30

(c) 34 (d) 38

M = 9

20. The average of 24 numbers is 48. A number 'M' is subtracted from each number. New average of these 24 numbers is 39. What is the value of 'M'?

24 संख्याओं का औसत 48 है। प्रत्येक संख्या में से एक संख्या 'M' घटाई जाती है। इन 24 संख्याओं का नया औसत 39 है। 'M' का मान क्या है?

(a) 12
(b) 14
(c) 7
(d) 9

21. The average of 8 numbers is 30. Each number is multiplied by C. New average of these 8 numbers is 120. What is the value of C?

8 संख्याओं का औसत 30 है। प्रत्येक संख्या को C से गुणा किया जाता है। इन 8 संख्याओं का नया औसत 120 है। C का मान क्या है?

(a) 3
(b) 5
(c) 4
(d) 6

By Himanshu Chaudhary Sir (HCM)

2, 3, 4 —
7, 8, 9

22. Average of 9 consecutive natural numbers starting with 'a' is x. What will be the average of 9 consecutive natural numbers starting with 'a + 5'?

'a' से प्रारंभ होने वाली 9 क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं का औसत x है। 'a + 5' से प्रारंभ होने वाली 9 क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं का औसत क्या होगा?

(a) x + 5 ✓
(b) x + 4
(c) x + 1
(d) x + 3

23. Average of 13 consecutive natural numbers starting with 'a' is x. What will be the average of 13 consecutive natural numbers starting with 'a + 7'?

'a' से प्रारंभ होने वाली 13 क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं का औसत x है। 'a + 7' से प्रारंभ होने वाली 13 क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं का औसत क्या होगा?

(a) x + 7
(b) x + 3
(c) x + 8
(d) x + 10

❖ जब संख्याएँ क्रमागत हो -

When the numbers are in consecutive order (A.P.) -

समांतर श्रेणी

$$\text{Average} = \frac{a + l}{2}$$

औसत

(a = पहली संख्या, | l = आखिरी संख्या)

(a = first number, | l = last number)

क्रमागत प्राकृतिक संख्याएं
Consecutive Natural Numbers

1 प्रथम n संख्याओं का औसत =
Average of first n natural numbers =

$$\frac{n+1}{2}$$

2 प्रथम n संख्याओं के वर्गों का औसत =
Average of squares of first n natural numbers =

$$\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$$

3 प्रथम n संख्याओं के घनों का औसत =
Average of cubes of first n natural numbers =

$$\frac{n(n+1)^2}{4}$$

क्रमागत सम संख्याएं
Consecutive Even Numbers

1 प्रथम n सम संख्याओं का औसत =
Average of first n even numbers =

$$n + 1$$

2 प्रथम n सम संख्याओं के वर्गों का औसत =
Average of squares of first n even numbers =

$$\frac{2(n+1)(2n+1)}{3}$$

क्रमागत विषम संख्याएँ
Consecutive Odd Numbers

1 प्रथम n विषम संख्याओं का औसत =
Average of first n odd numbers =

$$n$$

2 प्रथम n विषम संख्याओं के वर्गों का औसत =
Average of squares of first n odd numbers =

$$\frac{(2n+1)(2n-1)}{3}$$

#Type 4: *

By Himanshu Chaudhary Sir (HCM)

4 — 24

a.p 5, 7, - — 23

$avg = \frac{a+l}{2}$

$= \frac{5+23}{2}$

$= 14$

24. What will be the average of all the odd natural numbers between 4 and 24?

4 तथा 24 के मध्य सभी विषम प्राकृतिक संख्याओं का औसत क्या होगा?

(a) 25 ✓(b) 14

(c) 9 (d) 19

$1, 2, \text{—} 25$

$\frac{a+l}{2}$

$= \frac{26}{2} = 13$

25. Find the average of first 25 natural numbers.

पहली 25 प्राकृतिक संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

(a) 25 (b) 14

(c) 13 (d) 12

0, 1 - - - 9

$$\frac{a+l}{2}$$

$$= \frac{0+9}{2} = 4.5$$

26. **Find the average of first 10 whole numbers.**

पहली 10 पूर्ण संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

(a) 4.5 ✓ (b) 5

(c) 4 (d) 5.5

27. The average of the first 7 odd natural numbers is:

पहली 7 विषम प्राकृतिक संख्याओं का औसत है:

(a) 3.5 (b) 6

(c) 7 (d) 3.5

28. The average of first 126 odd natural numbers, is:

पहली 126 विषम प्राकृतिक संख्याओं का औसत है:

(a) 126.5
(b) 126
(c) 125.5
(d) 127

29. Find the average of the first n even natural numbers.

प्रथम n सम प्राकृतिक संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

(a) n
(b) $n + 1$
(c) n^2
(d) $2n$

30. The average of first 170 even numbers is

पहली 170 सम संख्याओं का औसत है

(a) 172

(b) 171

(c) 170.5

(d) 171.5

31. What is the average of the squares of the first 17 natural numbers?

प्रथम 17 प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत क्या है?

(a) 94
(b) 113
(c) 105
(d) 124

$$\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{18 \times 35}{6}$$

$$= 105$$

#Type 5:

By Himanshu Chaudhary Sir (HCM)

32. Find the average of the first 10 multiples of three.

तीन के प्रथम 10 गुणजों का औसत ज्ञात कीजिए।

(a) 16.5 ✓ (b) 14.5

(c) 11.5 (d) 15.5

$3, 6, \ldots 30$

$\frac{a+l}{2}$

$= \frac{3+30}{2} = \frac{33}{2} \Rightarrow 16.5$

33. The average of the first 18 positive multiples of 15 is:

15 के पहले 18 धनात्मक गुणजों का औसत है:

(a) 140 (b) 142.5

(c) 145 (d) 147.5

$15, 30, - - - - 270$

$\Rightarrow \frac{a+l}{2} = \frac{15+270}{2}$

$= \frac{285}{2} = 142.5$

34. What is the average of all integers between 100 and 252 that are exactly divisible by 11?

100 और 252 के बीच उन सभी पूर्णांकों का औसत क्या है जो 11 से पूर्णतः विभाज्य हैं?

(a) 176
(b) 156
(c) 186
(d) 136

110, 121 - - — 242

$$\frac{a+l}{2}$$

$$= \frac{110+242}{2}$$

$$= \frac{352}{2} = 176$$

5

17

35. What is the average of prime numbers lying between 5 and 30?

5 और 30 के बीच आने वाली अभाज्य संख्याओं का औसत क्या है?

(a) 17 ✓
(b) 19
(c) 21
(d) 23

5 – 30

7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

$\Rightarrow \frac{119}{7}$

$= 17$

H·W

36. What is the average of all three-digit numbers divisible by 19?

19 से विभाज्य सभी तीन अंकों की संख्याओं का औसत क्या है?

(a) 752
(b) 551
(c) 552
(d) 352

By Himanshu Chaudhary Sir (HCM)