



# Important Average Questions for SSC Exams 2023 (Hindi PDF)

1. कोई बक्सा जब रेत से भरा होता है तो उसका वजन 8.5 किलोग्राम होता है और जब वह आधा भरा होता है तो उसका वजन 5.5 किलोग्राम होता है। खाली बक्से का वजन बताइए ?

- A. 5 किलोग्राम
- B. 6 किलोग्राम
- C. 2.5 किलोग्राम
- D. 4.5 किलोग्राम

Ans. C

Sol.

बालू से भरे एक बॉक्स का भार 8.5 कि.ग्रा है और बालू से आधे भरे इस बॉक्स का भार 5.5 कि.ग्रा है।

इस प्रकार,

$$\begin{aligned}\text{आधी बालू का भार} &= 8.5 - 5.5 \\ &= 3 \text{ kg}\end{aligned}$$

बालू से आधे भरे बॉक्स का भार 5.5 कि.ग्रा. है।

इस प्रकार,

$$\text{आधी बालू का भार} + \text{खाली डिब्बे का भार} = 5.5 \text{ कि.ग्रा.}$$

$$\rightarrow 3 \text{ kg} + \text{खाली डिब्बे का भार} = 5.5 \text{ कि.ग्रा.}$$

$$\rightarrow \text{खाली बॉक्स का भार} = 2.5 \text{ कि.ग्रा}$$

2. 5 क्रमागत विषम संख्याओं का औसत  $x$  है। यदि इन संख्याओं में एक और संख्या 99 जोड़ी जाए, तो उनका औसत 12 बढ़ जाता है। दूसरी सबसे छोटी संख्या ज्ञात करें?

- A. 27
- B. 23
- C. 25
- D. 29

Ans. C

Sol.

चूंकि लगातार विषम संख्याओं के बीच 2 का अंतर है।

तो, मान लीजिये कि पाँच नंबर  $x - 4, x - 2, x, x + 2, x + 4$  हैं।

$$\text{फिर संख्याओं का योग} = 5x$$



पांच लगातार विषम संख्याओं का औसत =  $5x/5 = x$

इन संख्याओं में 99 जोड़े जाने के बाद,

नया औसत =  $(5x + 99)/6 = x + 12$

$$\Rightarrow 5x + 99 = 6x + 72$$

$$\Rightarrow x = 27$$

अतः, दूसरी सबसे छोटी संख्या =  $x - 2 = 27 - 2 = 25$

3. प्रथम 5 माह में तेल का खर्च अंतिम 7 माह में तेल के खर्च से 20% कम है तो पूरे वर्ष में तेल का औसत खर्च कितना है?

A. निर्धारित नहीं किया जा सकते

B. 0

C. 1

D. 2

Ans. A

Sol. कुल लागत या औसत लागत नहीं दी गई है

इसलिए यह निर्धारित नहीं किया जा सकता है

4. इस श्रेणी का अधिकतम योग ज्ञात कीजिए 41, 38, 35, 32, ... ?

A. 302

B. 303

C. 301

D. 304

Ans. C

Sol.

$\Rightarrow$  यह एक समान्तर श्रेणी है जिसमें  $a = 41$  और  $d = -3$

$\Rightarrow$  योग अधिकतम होगा जब अंतिम पद भी धनात्मक होगा, जो 2 हो सकता है

$$a_n = a + (n-1)d$$

$$\Rightarrow a_n = 2$$

$$\Rightarrow 2 = 41 + (n-1)(-3)$$

$$\Rightarrow 2 = 41 - 3n + 3$$

$$\Rightarrow 3n = 42$$

$$\Rightarrow n = 14$$

$$\Rightarrow n \text{ पदों का योग} = S_n = \frac{(n+1)}{2} \times (a+l)$$

$$\Rightarrow 7 \times 43 = 301$$



5. 5 क्रमिक सम संख्याओं का औसत 10 है। दूसरी सबसे बड़ी संख्या का वर्ग ज्ञात करें?

- A. 144
- B. 36
- C. 16
- D. 196

Ans. A

Sol.

माना संख्याएं  $x - 4, x - 2, x, x + 2, x + 4$  हैं।

$$\text{औसत} = x = 10$$

$$\text{दूसरी सबसे बड़ी संख्या का वर्ग} = (x+2)^2 = 12^2 = 144$$

6. एक विद्यार्थी द्वारा 6 विषयों में प्राप्त अंकों का औसत 88 है। क्रमागत जांच पर, यह देखा गया है कि, एक विषय में उसके द्वारा प्राप्त अंक, गलती से 68 के बजाय 86 अंकित किये गए हैं। उसके द्वारा प्राप्त अंकों का सही औसत क्या है:

- A. 86
- B. 87
- C. 85
- D. 84

Ans. C

Sol. Required average

$$\begin{aligned} &= \frac{88 \times 6 - 86 + 68}{6} \\ &= \frac{510}{6} = 85 \end{aligned}$$

7. अंग्रेजी की परीक्षा में 40 छात्रों के औसत अंक 72 हैं। बाद में यह पता चला कि तीन अंक 64, 62 और 84 गलती से 68, 65 और 73 लिख दिए गए थे। गलतियाँ सुधारने के बाद औसत है

- A. 70
- B. 72
- C. 71.9
- D. 72.1

Ans. D

Sol.

$$\text{अंग्रेजी परीक्षा में 40 छात्रों के कुल अंक} = 72 \times 40 = 2880$$



अब, चूंकि तीन नंबर गलत तरीके से दर्ज किए गए थे।

तो, छात्रों के सही कुल अंक =  $2880 - (68 + 65 + 73) + (64 + 62 + 84) = 2884$

कुल सही अंक = 2884

सही औसत =  $2884/40 = 72.1$

8. 3 के प्रथम पांच विषम गुणकों का औसत क्या होगा

A. 12

B. 16

C. 15

D. 21

Ans. C

Sol. 3 के पहले पाँच विषम गुणक 3, 9, 15, 21 और 27 हैं

औसत = पदों का योग / पदों की कुल संख्या =  $(3+9+15+21+27)/5 = 75/5 = 15$

9. एक यात्रा पर जाने वाले व्यक्तियों की औसत आयु 16.75 वर्ष है। 13.25 वर्ष के औसत के साथ 20 नए व्यक्ति समूह में शामिल होते हैं, जिसके कारण समूह का औसत 15 वर्ष हो जाता है। प्रारंभ में यात्रा पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

A. 24

B. 20

C. 15

D. 18

Ans. B

Sol.

माना प्रारंभ में पिकनिक पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या  $x$  है।

अतः  $x$  व्यक्तियों की आयु =  $16.75 \times x$  . हो जाती है

और जब से 20 लोगों को यात्रा में जोड़ा जाता है तो

20 लोगों की आयु =  $20 \times 13.25$  . हो जाती है

तो प्रश्न के अनुसार:

$$\therefore 16.75 \times x + 20 \times 13.25 = 15(x + 20)$$

$$\Rightarrow 1.75x = 15 \times 20 - 20 \times 13.25$$

$$1.75x = 35$$

$$x = 20$$

तो लोगों की कुल संख्या 20 है।



10.45 संख्याओं का औसत 30 है। पहली 30 संख्याओं का औसत 20 है और अगली 14 संख्याओं का औसत 10 है। अंतिम संख्या क्या होगी?

- A. 720
- B. 530
- C. 610
- D. 580

Ans. C

Sol.  $\Rightarrow$  45 संख्याओं का योग =  $30 \times 45 = 1350$

$\Rightarrow 1350 = 30 \times 20 + (14 \times 10) + \text{अंतिम संख्या}$

$\Rightarrow 1350 = 600 + 140 + \text{अंतिम संख्या}$

$\Rightarrow 610 = \text{अंतिम संख्या}$

$\therefore$  अंतिम संख्या = 610

11. तीन संख्याएँ इस प्रकार से हैं कि यदि उनमें से किसी दो का औसत तीसरी संख्या में जोड़ा जाता है, तो प्राप्त योग क्रमशः 168, 174 और 180 है। तीनों मूल संख्याओं का औसत क्या है?

- A. 84
- B. 87
- C. 89
- D. 86

Ans. B

Sol.

मान लीजिए कि संख्याएँ  $x$ ,  $y$  और  $z$  हैं। फिर प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{x+y}{2} + z = 168 \dots\dots (i)$$

और  $\frac{y+z}{2} + x = 174 \dots\dots (ii)$

और  $\frac{x+z}{2} + y = 180 \dots\dots (iii)$

(i), (ii) और (iii) जोड़ने पर,

$$\frac{2(x+y+z)}{2} + (x+y+z) = 522$$

$$\Rightarrow 2(x+y+z) = 522$$

$$\Rightarrow x+y+z = 261$$

तो, औसत =  $\frac{x+y+z}{3} = 87$



12. दो संख्याओं A तथा B का औसत 20, B तथा C का औसत 19 और C तथा A का औसत 21 है। A का मान क्या है?

- A. 24  
C. 20
- B. 22  
D. 18

Ans. B

Sol.

$$(A + B) \text{ का योग} = 2 \times 20 = 40$$

$$(B + C) \text{ का योग} = 2 \times 19 = 38$$

$$(C + A) \text{ का योग} = 2 \times 21 = 42$$

जोड़ने पर,

$$\Rightarrow 2(A + B + C) = 40 + 38 + 42 = 120$$

$$\Rightarrow (A + B + C) = 60$$

इसलिए,

$$A = (A+B+C) - (B+C) = 60 - 38 = 22$$

13. 100 संख्याओं का औसत 44 है। इन संख्याओं और चार अन्य संख्याओं का औसत 50 है। चार नई संख्याओं का औसत कितना होगा?

- A. 800  
B. 200  
C. 176  
D. 24

Ans. B

Sol. 100 संख्याओं का योग =  $44 \times 100 = 4400$

104 संख्याओं का योग =  $50 \times 104 = 5200$

4 नई संख्याओं का योग = 104 संख्याओं का योग - 100 संख्याओं का योग =  $5200 - 4400 = 800$

इन 4 संख्याओं का औसत =  $800/4 = 200$ ।

14. 50 छात्रों की एक कक्षा में, 46% लड़कियां हैं। लड़कों के औसत अंक 58 और लड़कियों के औसत अंक 62 है। इस पूरी कक्षा के औसत अंक कितने होंगे?

- A. 60.65  
C. 60.12
- B. 60.38  
D. 59.84

Ans. D



Sol.

46% लड़कियां हैं, तो लड़कियों की संख्या =

$$\text{लड़कों की संख्या} = 50 - 23 = 27$$

$$\text{औसत लड़कों के अंक} = 58$$

$$\text{लड़कों के कुल अंक} = 58 \times 27 = 1566$$

$$\text{औसत लड़कियों के अंक} = 62$$

$$\text{लड़कियों के कुल अंक} = 62 \times 23 = 1426$$

$$\text{विद्यार्थियों के कुल अंक} = 1566 + 1426 = 2992$$

$$\text{छात्रों के औसत अंक} = 2992 / 50 = 59.84$$

अतः विकल्प D सही उत्तर है।

15. एक कक्षा के 40 छात्रों की औसत आयु 16 वर्ष है। जब कक्षा में पांच नए छात्र शामिल हो जाते हैं, तो औसत समान बनी रहती है। नए छात्रों की औसत आयु ज्ञात करें।

A. 24

B. 18

C. 16

D. 17

Ans. C

Sol.

मान लें कि नए छात्रों की औसत आयु  $x$  है। तो,

$$\Rightarrow 5x = 16 \times 45 - 16 \times 40$$

$$\Rightarrow 5x = 16 \times 5$$

$$\Rightarrow x = 16$$

16. लड़कों के एक समूह का औसत भार 36 कि.ग्रा. है। एक लड़का जिसका भार 42 कि.ग्रा. है वह समूह से चला जाता है तथा एक अन्य लड़का जिसका भार 30 कि.ग्रा. है, समूह में शामिल हो जाता है। यदि समूह का औसत भार अब 35.7 कि.ग्रा. है, तो समूह में कितने लड़के हैं?

A. 30

B. 32

C. 40

D. 56

Ans. C





Sol. माना कि ग्रुप में लड़कों की संख्या  $x$  है

$$\text{समूह का कुल वजन} = 36 \times (x) = 36x$$

सवाल के अनुसार,

एक 42 किलो वजन का लड़का समूह छोड़ता है और दूसरा 30 किलो वजन का लड़का समूह में शामिल होता है। इसलिए,

$$\frac{36x - 42 + 30}{x} = 35.7$$

$$36x = 35.7x + 12$$

$$0.3x = 12$$

$$x = 40$$

अतः लड़कों की संख्या 40 है।

17. एक कंपनी का लगातार 9 साल का औसत राजस्व 80 लाख रु है | यदि पहले 5 साल का औसत 75 लाख रु है और अंतिम 5 वर्षों का औसत 87 लाख रु है, तो 5 वें वर्ष का राजस्व ज्ञात कीजिये |

- A. 90 लाख रु
- B. 92 लाख रु
- C. 88 लाख रु
- D. 86 लाख रु

Ans. A

Sol. हम जानते हैं कि,

$$N \text{ संख्याओं का औसत} = (n \text{ संख्याओं का योग}) / n$$

दिया हुआ,

एक कंपनी के लगातार 9 वर्षों का औसत राजस्व 80 लाख रुपये है।

और पहले 5 साल का औसत 75 लाख रुपये है और पिछले 5 सालों का औसत 87 लाख रुपये है

इसलिए,

पाँचवें वर्ष का राजस्व = पहले पाँच वर्षों का राजस्व + पिछले 5 वर्षों का राजस्व - पहले 9 वर्षों का राजस्व

$$= (5 \times 75) + (5 \times 87) - (80 \times 9)$$

$$= 90 \text{ लाख}$$



18. एक क्रिकेट खिलाड़ी की 40 पारियों का औसत 45 है। उसके अधिकतम और न्यूनतम रनों के बीच का अंतर 106 है। शेष 38 पारियों का औसत 40 है तो उसके अधिकतम रन क्या हैं?

- A. 87
- B. 193
- C. 187
- D. 183

Ans. B

Sol.

खिलाड़ी द्वारा बनाए गए कुल रन =  $40 \times 45 = 1800$

उसके द्वारा 38 पारियों में बनाए गए कुल रन =  $38 \times 40 = 1520$

अधिकतम और न्यूनतम स्कोर का योग =  $1800 - 1520 = 280$

माना अधिकतम स्कोर  $x$  और न्यूनतम स्कोर  $x - 106$  है

प्रश्न के अनुसार

$$x + x - 106 = 280 \Rightarrow 2x = 386 \therefore x = 193$$

19.6 क्रमागत विषम संख्याएँ आरोही क्रम में हैं। यदि पहली और अंतिम संख्या के वर्गों का योग 178 है, तो सभी छह संख्याओं का औसत कितना है :

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10

Ans. B

Sol.

Let us suppose that the consecutive odd numbers be  $(a-5)$ ,  $(a-3)$ ,  $(a-1)$ ,  $(a+1)$ ,  $(a+3)$ ,  $(a+5)$

$$\text{Then the average} = \frac{(a-5) + (a-3) + (a-1) + (a+1) + (a+3) + (a+5)}{6} = a$$

Now again by next condition we have

$$(a-5)^2 + (a+5)^2 = 178$$

$$\Rightarrow a^2 = 64a = 8$$

Average of all six numbers is 8.

20. एक क्रिकेट मैच के पहले 44 ओवर में रन रेट 5.1 रन/ओवर था | शेष 6 ओवरों में 294 रन के लक्ष्य तक पहुँचने के लिए अपेक्षित रन रेट की गणना करें |

- A. 12.2
- B. 12.8
- C. 11.6
- D. 11



Ans. C

Sol. In the first 44 overs of a cricket match, the run rate was 5.1 runs/over.

Therefore, number of runs made in first 44 overs =  $5.1 \times 44$

$$= 224.4$$

Therefore required run rate to reach the target of 294 runs in 6 overs =

$$\frac{294 - 224.4}{6}$$
$$= 11.60$$

21. एक संख्या को 11 से गुणा करने पर एक अन्य संख्या प्राप्त होती है जो कि 390 से उतना अधिक है जितना की वास्तविक संख्या का दोगुना 390 से कम है। वास्तविक संख्या और परिणामी संख्या का औसत क्या है।

A. 480

B. 360

C. 290

D. इनमें से कोई नहीं

Ans. B

Sol. Let the number be  $x$ .

A.T.Q.

$$390 - 2x = 11x - 390$$

$$13x = 780$$

$$x = 60$$

Then,

$$11x = 60 \times 11 = 660$$

$$x = 60$$

Average of both numbers =  $(660 + 60) / 2 = 360$

22. 10 संख्याओं का औसत 30 है। बाद में पता चलता है कि उसमें से दो संख्याएं 15, 23 के स्थान पर गलती से 51, 32 लिख दी गई थीं। तदनुसार सही औसत क्या है?

A. 25.5

B. 32

C. 30

D. 34.5

Ans. A

Sol. Difference =  $15 + 23 - 51 - 32 = -45$

$$\therefore \text{Correct average} = 30 - \frac{45}{10} = 25.5$$



23. पाँच क्रमागत विषम संख्याओं का औसत "m" है। यदि अगली तीन विषम संख्याएं भी इनमें शामिल कर ली जाती हैं, तो औसत वृद्धि क्या होगी?

- A. 0
- B. 8
- C. 17
- D. 3

Ans. D

Sol.

आठ क्रमागत विषम संख्याएँ:

$$2x + 1, 2x + 3, 2x + 5, 2x + 7, 2x + 9, 2x + 11, 2x + 13, 2x + 15$$

प्रश्नानुसार,

$$(2x + 1 + 2x + 3 + 2x + 5 + 2x + 7 + 2x + 9)/5 = (10x + 25)/5 = m$$

$$\Rightarrow x = (m - 5)/2 \dots \dots \dots (i)$$

$$\text{औसत (8 विषम संख्याएँ)} = [(10x + 25) + (2x + 11) + (2x + 13) + (2x + 15)]/8$$

$$= (16x + 64)/8 = 2x + 8$$

समीकरण (i) से मान रखने पर:

$$\text{औसत (8 विषम संख्याएँ)} = 2 \times (m - 5)/2 + 8 = m + 3$$

∴ अभीष्ट उत्तर अर्थात् औसत में वृद्धि = 3

**वैकल्पिक विधि:**

माना पाँच क्रमागत विषम संख्याएं 1, 3, 5, 7, 9

$$\text{तो औसत} = (1 + 3 + 5 + 7 + 9)/5 = 25/5 = 5$$

अब अगली तीन क्रमागत विषम संख्याओं को शामिल क्या जाता है: 11, 13, 15.

$$\text{तो नया औसत} = (25 + 11 + 13 + 15)/8 = 64/8 = 8$$

इस प्रकार, औसत में वृद्धि = 8 - 5 = 3.

24. 45 छात्रों का औसत अंक 66 है। यदि छात्रों में से किसी एक छात्र के अंकों को 82 के बजाय 28 के रूप में गलत तरीके से लिया गया और इसी तरह किसी अन्य छात्र के अंक को 46 के बजाय 64 के रूप में गलत तरीके से लिया गया। तो छात्रों के सही औसत अंक ज्ञात करें।

- A. 67.6
- B. 68.4
- C. 66.8
- D. 65.2

Ans. C



Sol. सभी छात्रों द्वारा प्राप्त कुल अंक =  $66 \times 45 = 2970$

कुल सही अंक =  $2970 - 28 - 64 + 82 + 46 = 2970 + 36$

नया औसत =  $(2970 + 36) / 45 = 66.8$

25.10 संख्याओं के औसत की गणना 15 के रूप में की जाती है। बाद में ये पता चलता है कि गणना करते समय एक संख्या 36 को गलत अर्थात् 26 के रूप में पढ़ा गया था। तो सही औसत ज्ञात करें।

A. 20

B. 18

C. 16

D. 14

Ans. C

Sol. प्रश्न के अनुसार

10 संख्याओं का औसत = 15

10 संख्याओं का योग =  $15 \times 10 = 150$

उन्होंने गलती से 36 के बजाय, नंबर 26 लिख दिया।

अंतर =  $36 - 26 = 10$

अतः, 10 संख्याओं का वास्तविक योग =  $150 + 10 = 160$

इसलिए, 10 संख्याओं का वास्तविक औसत =  $160/10 = 16$

26. पहली दस प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत कितना है?

A. 35.5

B. 36

C. 37.5

D. 38.5

Ans. D

Sol. Sum of squares of first n natural numbers =  $[n(n+1)(2n+1)]/6$

Avg of squares of first n natural numbers =  $[(n+1)(2n+1)]/6$

Avg of squares of first 10 natural numbers =  $(11 \times 21)/6 = 38.5$

27.20 ओवर के टी 20 मैच में टीम A ने पहली पारी में 8.40 रन प्रति ओवर की दर से रन बनाए। टीम B खेल रही है और 4 ओवर बचे हैं और मैच को टाई करने के लिए अभीष्ट रन रेट 10.50 रन प्रति ओवर है। टीम B की वर्तमान रन रेट ज्ञात करें?

A. 7.88 रन प्रति ओवर

B. 7.75 रन प्रति ओवर

C. 8.00 रन प्रति ओवर

D. 7.63 रन प्रति ओवर

Ans. A



Sol.

पहली पारी में टीम A द्वारा बनाए गए कुल रन =  $20 \times 8.40 = 168$  रन

मैच को टाई करने के लिए टीम B द्वारा अभीष्ट रन =  $4 \times 10.50 = 42$  रन

अतः, टीम B वर्तमान स्कोर है =  $168 - 42 = 126$

अतः, टीम B का वर्तमान रन रेट =  $\frac{126}{16} = 7.88$  रन प्रति ओवर

28. राजेश, सुनील और नवीन भाई हैं। राजेश 3200 रुपये प्रति सप्ताह कमाता है और सुनील 4000 रुपये प्रति सप्ताह कमाता है। नवीन की प्रति दिन की आमदनी कितनी होनी चाहिए कि उनके परिवार की प्रति सप्ताह आय 10000 रुपये हो जाए?

A. 2800 रुपये

B. 1200 रुपये

C. 650 रुपये

D. 400 रुपये

Ans. D

Sol. Salary of Rajesh = ₹ 3200 / week

Salary of Rajesh = ₹ 4000 / week

Family's income per week

= Rajesh salary + Sunil salary + Navin salary

= ₹ 10000/week

Navin's salary =  $10000 - 3200 - 4000 = ₹ 2800/\text{week}$

Navin's salary per day =  $₹ 2800/7 = ₹ 400$

29. रीवा की वर्तमान आयु, विजय की वर्तमान आयु से 75% अधिक है। अजय, रीवा से 12 वर्ष छोटा है। विजय की वर्तमान आयु, अजय की वर्तमान आयु से 20% कम है। सात वर्ष बाद रीवा, अजय और विजय की औसत आयु बताइए।

A. 39

B. 33

C. 41

D. 37

Ans. A



Sol.

Let the present age of Ajay =  $x$  years

Present age of Vijay =  $0.80 \times x = 0.8x$  years

Present age of Reva =  $1.75 \times 0.8x = 1.4x$

According to the question,

$$1.4x - x = 12$$

$$\text{So, } x = 30$$

So, the present age of Ajay, Vijay and Reva are 30 years, 24 years and 42 years respectively

Average age of Ajay, Vijay and Reva after 7 years =  $\frac{30+24+42}{3} + 7 = 32 + 7 = 39$  years

30. किसी निश्चित परीक्षा में 120 प्रतियोगियों के औसत अंक 35 हैं। यदि उत्तीर्ण छात्रों के औसत अंक 39 हैं और अनुत्तीर्ण छात्रों के औसत अंक 15 हैं, तो परीक्षा में उत्तीर्ण होने वाले छात्रों की संख्या बताएं?

A. 100

B. 120

C. 150

D. 140

Ans. A

Sol. Let the number of successful students be  $x$ .

Number of unsuccessful students =  $120 - x$

A.T.Q.:

$$x \times 39 + (120 - x) \times 15 = 120 \times 35$$

$$\Rightarrow 39x - 15x + 1800 = 4200$$

$$\Rightarrow 24x = 4200 - 1800 = 2400$$

$$\Rightarrow x = 100$$

Hence, Number of students who passed = 100.

**Alternate Method (Mixture-Alligation):**

Passed Failed

39 15

35

= 10 5

= 5 : 1

Ratio between passed candidates and failed candidates = 5:1

So,  $5x + 1x = 120$

$$\Rightarrow x = 20$$

Hence, Passed candidates =  $5 \times 20 = 100$



31. कक्षा IX के दो सेक्शनों A तथा B की वार्षिक परीक्षा में गणित के प्राप्तांकों का औसत 74 है। उसमें सेक्शन A के प्राप्तांकों का औसत 77.5 है। तथा सेक्शन B के प्राप्तांकों का औसत 70 है। तदनुसार सेक्शन A तथा B में छात्रों की संख्या का अनुपात कितना है ?

- A. 7 : 8
- B. 7 : 5
- C. 8 : 7
- D. 8 : 5

Ans. C

Sol.

माना कक्षा A और B के विद्यार्थियों की संख्या  $x$  और  $y$  है।

अतः,

$$74 = \frac{77.5 \times x + 70 \times y}{x + y}$$

$$\Rightarrow 74(x + y) = 77.5x + 70y$$

$$\Rightarrow 77.5x - 74x = 74y - 70y$$

$$\Rightarrow 3.5x = 4y$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{3.5} = \frac{8}{7}$$

अतः, कक्षा A और B के विद्यार्थियों की संख्या का अभीष्ट अनुपात 8 : 7 है।

इसलिए, विकल्प C सही है।

32. 10 वर्ष पूर्व, 4 सदस्यों के परिवार की औसत आयु 24 वर्ष थी। 2 वर्ष की आयु के अंतर में दो बच्चों का जन्म होता है, परिवार की वर्तमान औसत आयु समान है। तो सबसे कम आयु के बच्चे की वर्तमान आयु कितनी है?

- A. 1 वर्ष
- B. 3 वर्ष
- C. 4 वर्ष
- D. 5 वर्ष

Ans. B

Sol.

4 सदस्यों की कुल आयु, 10 वर्ष पहले =  $(24 \times 4) = 96$  वर्ष

4 सदस्यों की कुल आयु अब =  $96 + (10 \times 4) = 136$  वर्ष

6 सदस्यों की कुल आयु अब =  $(24 \times 6) = 144$  वर्ष





दो बच्चों की आयु का योग =  $(144 - 136) = 8$  वर्ष

मान लीजिए कि छोटे बच्चे की आयु  $x$  वर्ष होगी।

फिर बड़े बच्चे की उम्र =  $(x + 2)$  वर्ष

तो,  $x + x + 2 = 8$

$$\Rightarrow 2x = 6$$

$$\Rightarrow x = 3$$

$\therefore$  छोटे बच्चे की आयु = 3 वर्ष।

33. पाँच संख्याओं का औसत 34.4 है। पहली और दूसरी संख्या का औसत 46.5 है। चौथी और पाँचवी संख्या का औसत 18 है। तीसरी संख्या क्या है ?

A. 45

B. 46

C. 42

D. 43

Ans. D

Sol. दिया हुआ,

पाँच संख्याओं का औसत = 34.4

$$\Rightarrow \text{पाँच संख्याओं का योग} = 34.4 \times 5 = 172$$

तथा

पहली दो संख्याओं का औसत = 46.5

$$\Rightarrow \text{पहली दो संख्याओं का योग} = 46.5 \times 2 = 93$$

इसके अलावा,

अंतिम दो संख्याओं का औसत = 18

$$\Rightarrow \text{अंतिम दो संख्याओं का योग} = 18 \times 2 = 36$$

इसलिए,

$$\begin{aligned} \text{तीसरी संख्या} &= \text{कुल पाँच संख्याएँ} - \text{पहली दो संख्याओं का योग} - \text{अंतिम दो संख्याओं का योग} \\ &= 172 - 93 - 36 = 43 \end{aligned}$$

34. एक क्रिकेट खिलाड़ी का 64 पारी के लिए बल्लेबाजी का औसत 62 रन है। उसका अधिकतम स्कोर, उसके न्यूनतम स्कोर से 180 रन अधिक है। इन दोनों पारियों को छोड़कर, शेष पारियों में उसने औसतन 60 रन बनाये। उसका अधिकतम स्कोर क्या था ?

A. 180 रन

B. 209 रन

C. 212 रन

D. 214 रन

Ans. D



Sol. माना कि क्रिकेटर का सर्वाधिक स्कोर  $x$  रन है।

$$\therefore 60 \times 62 + x + x - 180 = 64 \times 62$$

$$\Rightarrow 3720 + 2x - 180 = 3968$$

$$\Rightarrow 2x = 428$$

$$\Rightarrow x = 214 \text{ runs}$$

35. 10वीं कक्षा के A, B और C तीन अनुभाग हैं। यदि अनुभाग A, B और C में छात्रों की संख्या क्रमशः 105, 63 और 42 है और एक परीक्षा में अनुभाग A, B और C के औसत अंक क्रमशः 63, 67 और 58 हैं। तो 10वीं कक्षा के औसत अंक कितने हैं?

A. 60.6

B. 63.2

C. 73.7

D. 67.3

Ans. B

Sol.

दिया गया है, अनुभाग A, B और C में छात्रों की संख्या क्रमशः 105, 63 और 42 है और एक परीक्षा में अनुभाग A, B और C के औसत अंक क्रमशः 63, 67 और 58 हैं।

$$\text{औसत} = \frac{\text{अवलोकनों का योग}}{\text{अवलोकनों की कुल संख्या}}$$

$$\Rightarrow \text{अवलोकनों का योग} = \text{औसत} \times \text{अवलोकनों की कुल संख्या}$$

$$\text{तो, कक्षा 10वीं के अनुभाग A के सभी छात्रों के अंकों का योग} = 105 \times 63 = 6615$$

$$\text{और कक्षा 10वीं के अनुभाग B के सभी छात्रों के अंकों का योग} = 63 \times 67 = 4221$$

$$\text{और कक्षा 10वीं के अनुभाग C के सभी छात्रों के अंकों का योग} = 42 \times 58 = 2436$$

$$\text{कक्षा 10 वीं के कुल अंक} = 6615 + 4221 + 2436 = 13272$$

$$\text{छात्रों की कुल संख्या} = 105 + 63 + 42 = 210$$

$$\text{इसलिए, अभीष्ट औसत} = \frac{13272}{210} = 63.2$$

36. 25 छात्रों की एक कक्षा का औसत भार 'x' कि.ग्रा. है। यदि 100 कि.ग्रा. भार वाले छात्र को हटा दिया जाता है तो कक्षा का औसत भार 2 कि.ग्रा. कम हो जाता है। 'x' का मान ज्ञात कीजिए।

A. 52 kg

B. 60 kg

C. 58 kg

D. 46 kg

Ans. A



Join Our Classroom Program Now



Sol.

$$25x = 24 \times (x - 2) + 100$$

$$25x = 24x - 48 + 100$$

$$x = 52$$

So, the value of 'x' is 52 kg

37.35 संख्याओं का औसत 90 है। यदि सभी संख्याओं को एक ही अंक से विभाजित किया जाये तो नया औसत 30 हो जाएगा। संख्या विभाजित हुई थी?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Ans. B

Sol.

If all numbers are divided by a same number then the new average is found by dividing the average by the same number

$$\text{Therefore, } \frac{90}{x} = 30$$

$$x = 3$$

38. फ्लैट संख्या 204 में किराए पर रहने वाले परिवार के पांच सदस्यों की वर्तमान औसत आयु 40 वर्ष है। यदि परिवार के सबसे छोटे सदस्य की वर्तमान आयु 12 वर्ष है। तो सबसे छोटे सदस्य के जन्म के समय परिवार के शेष सदस्यों की औसत आयु क्या थी?

A. 30

B. 35

C. 38

D. 28

Ans. B

Sol.  $\Rightarrow$  माना पांच सदस्य A, B, C, D और E हैं। 'E' सबसे छोटा सदस्य है

$$\therefore \frac{A+B+C+D+E}{5} = 40$$

$$\Rightarrow \text{वर्तमान आयु} = 200$$

$$\Rightarrow \text{सबसे छोटा सदस्य 'E' का वर्तमान आयु} = 12 \text{ years}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \therefore \text{सबसे छोटे सदस्य के जन्म के समय परिवार के शेष सदस्यों की कुल आयु} \\ = 200 - 12 \times 5 = 140 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{सबसे छोटे सदस्य के जन्म के समय परिवार के शेष सदस्यों की औसत आयु} = 140/4 = 35 \text{ वर्ष}$$



39.11 संख्याओं की औसत 7 है। यदि प्रत्येक संख्या दुगुनी हो जाए, तो संख्याओं की नया औसत क्या होगी?

- A. 3.5
- B. 7
- C. 10.5
- D. 14

Ans. D

Sol.

दिया गया है: 11 संख्याओं का औसत 7 है।

$$\text{सभी संख्याओं का योग} = (a_1 + a_2 + \dots + a_{11}) = 11 \times 7 = 77$$

अब ,

यदि प्रत्येक संख्या को दुगुना कर दिया जाए।

$$\begin{aligned} \therefore \text{उनका कुल} &= (2a_1 + 2a_2 + \dots + 2a_{11}) \\ &= 2(a_1 + a_2 + \dots + a_{11}) = 2 \times 77 = 154 \end{aligned}$$

$$\text{उनका नया औसत} = 154/11 = 14$$

औसत भी दोगुना हो जाएगा।

40. एक सप्ताह में सोमवार से गुरुवार तक का औसत तापमान  $30^\circ\text{C}$  है और उसी सप्ताह मंगलवार से शुक्रवार तक का औसत तापमान  $31^\circ\text{C}$  है। यदि शुक्रवार का तापमान  $34^\circ\text{C}$  है, तो सोमवार का तापमान क्या है?

- A.  $31^\circ\text{C}$
- B.  $28^\circ\text{C}$
- C.  $25^\circ\text{C}$
- D.  $30^\circ\text{C}$

Ans. D

Sol.

$$\text{सोमवार} + \text{मंगलवार} + \text{बुधवार} + \text{गुरुवार} = 30 \times 4 = 120^\circ\text{C}$$

$$\text{मंगलवार} + \text{बुधवार} + \text{गुरुवार} + \text{शुक्रवार} = 31 \times 4 = 124^\circ\text{C}$$

$$\text{शुक्रवार} - \text{सोमवार} = 4^\circ\text{C}$$

$$\text{सोमवार} = 34 - 4 = 30^\circ\text{C}$$



41. निम्नलिखित स्कोर्स के सेट का औसत क्या होगा ?

78, 69, 54, 21, 94, 48, 77

A. 63

B. 66

C. 67

D. 64

Ans. A

Sol. Required average

$$= \frac{78 + 69 + 54 + 21 + 94 + 48 + 77}{7}$$
$$= \frac{441}{7} = 63$$

42. 5 लड़कों की औसत लंबाई 175 सेमी है। एक छठा लड़का इस समूह में शामिल हो गया और समूह के सभी लड़कों की औसत लंबाई अब एक सेमी बढ़ जाती है। छठे लड़के की लंबाई ज्ञात करें?

A. 179 सेमी

B. 175 सेमी

C. 180 सेमी

D. 181 सेमी

Ans. D

Sol.

$$\text{छात्रों की कुल लंबाई} = 175 \times 5$$

$$6 \text{ छात्रों की कुल लंबाई} = 176 \times 6$$

$$\text{छठे छात्र की लंबाई} = 176 \times 6 - 175 \times 5$$

$$= 1056 - 875$$

$$= 181 \text{ सेमी}$$

43. एक क्रिकेट खिलाड़ी के 10 पारियों में औसत रन 32 है। उसे अपनी अगली पारी में कितने रन बनाने चाहिए ताकि उसके औसत रनों में 4 की वृद्धि हो सके?

A. 2

B. 4

C. 70

D. 76

Ans. D



Sol.

10 पारियों में दिए गए औसत रन 32 हैं।

इसलिए जब हमें औसत को 4 रनों से बढ़ाने की जरूरत है

फिर 11 पारियों के बाद औसत = 36

$$\begin{aligned}\therefore \text{रनों की आवश्यक संख्या} &= (36 \times 11) - (32 \times 10) \\ &= 396 - 320 \\ &= 76\end{aligned}$$

44. एक कक्षा के 40 विद्यार्थियों का औसत वजन 36.2 कि.ग्रा. है। जब 42.3 कि.ग्रा, 39.7 कि.ग्रा और 39.5 कि.ग्रा वजन वाले तीन विद्यार्थी कक्षा में शामिल होते हैं, तो कक्षा में 43 विद्यार्थियों का औसत वजन ..... होता है:

A. 39.2 कि.ग्रा

B. 38.35 कि.ग्रा

C. 36.5 कि.ग्रा

D. 37.3 कि.ग्रा

Ans. C

Sol. 40 छात्रों का कुल वजन =  $40 \times 36.2 = 1448$  किलोग्राम

43 छात्रों का कुल वजन =  $1448 + 42.3 + 39.5 + 39.7 = 1569.5$  किलोग्राम

इसलिए, 43 छात्रों का नया औसत वजन है =

$$\frac{1569.5}{43} = 36.5 \text{ किलोग्राम}$$

45. सात मित्रों में से प्रत्येक ने एक प्रोजेक्ट पर 14 रु. खर्च किये हैं तथा आठवें मित्र ने सभी आठ के औसत खर्च से 21 रु. ज्यादा खर्च किए हैं। उनके द्वारा खर्च की गई कुल राशि (रु. में) कितना है?

A. 133

B. 136

C. 141

D. 155

Ans. B

Sol. Average expenditure of seven friends = 14

Total expenditure of seven friends =  $14 \times 7 = 98$

Let the average expenditure of eight person = x

Total expenditure = 8x

Eighth person expenditure =  $x + 21$



$$8x = x + 21 + 98$$

$$7x = 119$$

$$x = 17$$

$$\text{Total expenditure} = 8x = 8 \times 17 = 136$$

46. प्रथम 107 प्राकृतिक संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

A. 54

B. 58

C. 59

D. 61

Ans. A

Sol.

प्रथम  $n$  प्राकृतिक संख्याओं का योग  $= n(n + 1) / 2$

औसत  $=$  संख्याओं का योग / पदों की संख्या  $= [n(n + 1) / 2] / n = (n + 1) / 2$

अभीष्ट औसत  $= (107 + 1) / 2 = 54$

47. एक समुदाय के 120 सदस्यों की औसत आयु 60.7 वर्ष है। 30 नए सदस्यों के आने से औसत आयु 56.3 वर्ष हो जाती है। नए शामिल हुए सदस्यों की औसत आयु (वर्षों में) कितनी है?

A. 36.5

B. 37.2

C. 38.3

D. 38.7

Ans. D

Sol. Given: Average age of 120 members of a society is 60.7 years and by addition of 30 new members, the average age becomes 56.3 years.

Let the average age of the new members be  $x$  years, then according to the question

$$\frac{120 \times 60.7 + 30 \times x}{120 + 30} = 56.3$$

$$\Rightarrow 7284 + 30x = 8445$$

$$\Rightarrow 30x = 1161$$

$$\Rightarrow x = 38.7 \text{ years}$$

48. एक क्रिकेट खिलाड़ी का गेंदबाजी औसत 15.6 रन/विकेट है। अगर वह 15 रन देकर 5 विकेट लेता हो तो उसका औसत 0.2 रन बेहतर हो जाएगा तो उसके द्वारा लिए गए विकेटों की संख्या बताये ?

A. 410

B. 310

C. 500

D. 350

Ans. B



Sol. Let no of wickets before last match be  $x$

According to question:

$$15.6 \times x + 15 = 15.4 \times (x + 5)$$

$$15.6x + 15 = 15.4x + 77$$

$$0.2x = 62 \therefore x = 310$$

49. पहले तीन नंबरों का औसत चौथे नंबर का दोगुना है। यदि सभी चार संख्याओं का औसत 12 है, तो चौथी संख्या ज्ञात कीजिए।

A. 16

B.  $\frac{48}{7}$

C. 20

D.  $\frac{18}{7}$

Ans. B

Sol.

पहले तीन संख्याओं नंबरों का औसत चौथे नंबर का दोगुना है।

माना पहले तीन संख्या  $a$ ,  $b$  और  $c$  हैं

और चौथी संख्या  $d$  हैं

तो,

$$(a + b + c)/3 = 2d$$

$$\rightarrow a + b + c = 6d \text{ -----eq(1)}$$

सभी चार संख्याओं का औसत 12 है

इस प्रकार,

$$a + b + c + d = 4 \times 12 = 48 \text{ -----eq(2)}$$

समीकरण (1) का प्रयोग समीकरण (2) में करने पर

$$6d + d = 48$$

$$\rightarrow 7d = 48$$

$$\rightarrow d = 48/7$$

50. एक फल विक्रेता ने अपने आमों का 40 प्रतिशत 62रू./किग्रा की दर से, 25 प्रतिशत 28रू./किग्रा की दर से और शेष भाग को 40 रू./किग्रा की दर से बेचता है। एक आम का औसत बिक्री मूल्य बताइये?

A. 22.4

B. 42.2

C. 45.8

D. 52.4

Ans. C





Sol.

मान लीजिए आमों की कुल संख्या N है। तब,

बेचे गए 40% आमों का विक्रय मूल्य =  $62 \times (40N/100) = 62 \times (2 \text{ रात}/5)$

बेचे गए आमों के 25% का विक्रय मूल्य =  $28 \times (25N/100) = 7N$

शेष 35% आमों का विक्रय मूल्य =  $40 \times (35N/100) = 14N$

∴ 1 आम का औसत विक्रय मूल्य = कुल विक्रय मूल्य/ कुल संख्या। आम का

⇒ औसत =  $(62 \times (2 \text{ रात}/5) + 7N + 14N) / N$

= ₹. 45.8

51. सोमवार, मंगलवार, बुधवार, और ब्रहस्पतिवार, का औसत तापमान  $48^\circ$  था | मंगलवार, बुधवार, ब्रहस्पतिवार, और शुक्रवार का औसत तापमान  $52^\circ$  था | यदि सोमवार को तापमान  $42^\circ$  हो तो शुक्रवार का तापमान (डिग्री में) बताइए?

A. 58

B. 56

C. 52

D. 50

Ans. A

Sol. **Short Trick:**

temperature on Friday

=  $42 + 4 \times 4$

=  $42 + 16$

= 58

**Basic Method:**

Avg temp of M + Tu + W + Th =  $48^\circ$

∴ sum of temperature for M + Tu + W + Th =  $192^\circ$

Temp of M =  $42^\circ$

Thus, sum of temp for Tu + W + Th =  $150^\circ$

Similarly, sum of temperature for Tu + W + Th + F =  $208^\circ$

Thus, temperature of F =  $58^\circ$

52. एक कक्षा के 24 छात्रों में 6 छात्रों की लंबाई 1 मी 15 सेमी है, 8 छात्रों की लंबाई 1 मी 5 सेमी है और शेष की लंबाई 1 मी 11 सेमी है। छात्रों की औसत लंबाई ज्ञात कीजिये?

A. 1 मी

B. 1 मी 10 सेमी

C. 1 मी 20 सेमी

D. 2 मी

Ans. B



Join Our Classroom Program Now



Sol. Sum of the heights of all the 24 students  
=  $(6 \times 115 + 8 \times 105 + 10 \times 111)$  cm = 2640 cm

∴ Average height =  $\frac{2640}{24} = 110$  cm  
= 1 m 10 cm

53.3 के पहले पांच विषम गुणजों का औसत है

- A. 12
- B. 16
- C. 15
- D. 21

Ans. C

Sol. Average =  $(3 + 9 + 15 + 21 + 27) / 5 = 75 / 5 = 15$

54. एक लाइब्रेरियन ने अपनी लाइब्रेरी के लिए 50 कहानी की किताबें खरीदीं। लेकिन उसने देखा कि वह 76 रुपये अधिक देकर 14 अतिरिक्त किताबें खरीद सकता है जिससे प्रत्येक पुस्तक की औसत कीमत 1 रुपये घट जाएगी। उसके द्वारा खरीदी गयी प्रत्येक पुस्तक का औसत मूल्य (रुपये में) था

- A. 15
- B. 20
- C. 25
- D. 10

Ans. D

Sol.

माना प्रत्येक पुस्तक का औसत X रुपये है।

फिर प्रश्न के अनुसार,

$$64x - 64 = 50x + 76$$

$$\Rightarrow 64x - 50x = 76 + 64$$

$$\Rightarrow 14x = 140$$

$$\Rightarrow x = \frac{140}{14} = Rs. 10$$

55. पाँच धनात्मक संख्याओं का औसत 132 है। यदि पहली संख्या पिछली चार संख्याओं के योग का  $\frac{4}{7}$  है, तो अंतिम चार संख्याओं का औसत ज्ञात करें।



- A. 90
- B. 95
- C. 80
- D. 105

Ans. D

Sol.

सभी पाँच संख्याओं का योग = संख्याओं का औसत  $\times 5 = 132 \times 5 = 660$

पहली संख्या और अंतिम चार संख्याओं के योग का अनुपात 4: 7 (दिया गया) है

$$\text{इसलिए, अंतिम चार संख्याओं का योग} = 660 \times \frac{7}{11} = 420$$

$$\text{अंतिम चार संख्याओं का औसत} = \frac{420}{4} = 105$$

56. 18 संख्याओं का औसत 37.5 है। यदि औसत X की छह संख्याओं को उनके साथ जोड़ दिया जाए, तो सभी संख्याओं का औसत एक बढ़ जाता है। X का मान निम्न में से क्या होगा?

- A. 38.5
- B. 42
- C. 41.5
- D. 40

Ans. C

Sol.

A.T.Q.

$$18 \times 37.5 + 6x = 24 \times 38.5$$

$$675 + 6x = 924$$

$$6x = 924 - 675 = 249$$

$$x = \frac{249}{6} = 41.5$$

57. पाँच क्रमागत सम संख्याओं का औसत M है | यदि अगली पाँच सम संख्याएँ भी शामिल कर ली जाती हैं, तो दस संख्याओं का औसत क्या होगा?

- A.  $m+5$
- B.  $m+10$
- C. 10
- D. 11

Ans. A



Sol.

माना पाँच क्रमागत सम संख्याएँ हैं =  $x, x+2, x+4, x+6$  और  $x+8$

हम जानते हैं, कि औसत =  $\frac{\text{प्रेक्षणों का योग}}{\text{प्रेक्षणों की कुल संख्या}}$

$$\text{इसलिए, पाँच क्रमागत संख्याओं का औसत} = \frac{(x+x+2+x+4+x+6+x+8)}{5} = \frac{(5x+20)}{5} = x+4$$

यह देखते हुए कि पाँच क्रमागत सम संख्याओं का औसत  $m$  है

$$\Rightarrow m = x+4$$

$$\Rightarrow x = m-4$$

अब, अगली पाँच क्रमागत सम संख्याएँ =  $x+10, x+12, x+14, x+16$  और  $x+18$

$$\text{अगली पाँच क्रमागत सम संख्याओं का योग} = x+10+x+12+x+14+x+16+x+18 = 5x+70$$

$$\text{दस संख्याओं का योग} = 5x+20+5x+70 = 10x + 90$$

$$\text{हम जानते हैं कि, औसत} = \frac{\text{प्रेक्षणों का योग}}{\text{प्रेक्षणों की कुल संख्या}} = \frac{10x+90}{10} = x + 9$$

$$\Rightarrow x + 9 = m - 4 + 9 = m + 5$$

58. एक बल्लेबाज का 13 पारियों के लिए रनों का एक निश्चित औसत है। 14वीं पारी में उसने 112 रन बनाए, जिससे उसका औसत 7 रन बढ़ गया। उनका नया औसत क्या होगा?

A. 38

B. 21

C. 28

D. 31

Ans. B

Sol.

His new average =  $x$

$$\text{Total runs in 13 innings} = 13(x - 7)$$

$$13(x - 7) + 112 = 14x$$

$$13x - 91 + 112 = 14x$$

$$14x - 13x = 21$$

$$x = 21 \text{ runs}$$

Option B is the correct response.

59. पहली  $n$  प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत पहली  $n$  प्राकृतिक संख्याओं के घनों के औसत की तुलना में कितना कम है?

A.  $\frac{1}{6}(n+1)(3n+2)$

B.  $\frac{1}{6}(n^2-1)(2n+1)$

C.  $\frac{1}{12}(n^2-1)(3n+2)$

D.  $\frac{1}{12}(n+1)(2n+3)$

Ans. C



Sol.

पहले  $n$  प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत  $= \frac{1}{n} \left[ \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \right]$

पहले  $n$  प्राकृतिक संख्याओं के क्यूब्स का औसत  $= \frac{1}{n} \left[ \frac{n(n+1)^2}{2} \right]$

अंतर  $= \frac{1}{n} \left[ \frac{n^2(n+1)^2}{4} - \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \right] = \frac{(n+1)}{2} \left[ \frac{n^2+n}{2} - \frac{2n+1}{3} \right] = \frac{(n+1)}{2} \left[ \frac{3n^2 + 3n - 4n - 2}{6} \right]$

$= \frac{n+1}{12} [3n^2 - n - 2]$

$= \frac{n+1}{12} [3n^2 - 3n + 2n - 2]$

$= \frac{1}{12} (n+1)(n-1)(3n+2)$

$= \frac{1}{12} (n^2 - 1)(3n+2)$

60.तीन प्राकृतिक संख्याएं हैं, यदि उनमें से किन्हीं दो संख्याओं के औसत को तीसरी संख्या में जोड़ने पर हमें क्रमशः 30, 26 और 22 प्राप्त होता है। तो प्राकृतिक संख्याएं ज्ञात कीजिए।

- A. 13, 5, 21
- B. 14, 12, 13
- C. 17, 11, 11
- D. इनमें से कोई नहीं

Ans. A

Sol. Let the natural no. be  $x, y, z$ .

A.T.Q.

$\frac{x+y}{2} + z = 30 \dots\dots\dots (i)$

$\frac{y+z}{2} + x = 26 \dots\dots\dots (ii)$

$\frac{z+x}{2} + y = 22 \dots\dots\dots (iii)$

From eqn. (i), (ii) & (iii)

$x + y + 2z = 60 \dots\dots\dots (iv)$

$y + z + 2x = 52 \dots\dots\dots (v)$

$z + x + 2y = 44 \dots\dots\dots (vi)$



$$4(x + y + z) = 156$$

$$x + y + z = 39$$

From eqn. (iv)

$$x + y + 2z = 60$$

$$x + y + z + z = 60$$

$$39 + z = 60 \text{ or}$$

$$z = 21$$

Similarly,

$$x = 13, y = 5.$$



Join Our Classroom Program Now



# Buy Test Series

---

## Unlock All 650+ Mock Tests for SSC & Railway

- Unlimited Access
- All Exams covered
- Designed by Experts
- Performance Analysis