INFUSION NOTES

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

SSC - GD

FOR BSF, CISF, ITBP, SSB, CRPF, ETC.

STAFF SELECTION COMMISSION

भाग – 2

गणित + रीजनिंग

प्रस्तावना

प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स **"SSC GD (General Duty)"** को एक विभिन्न अपने अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है / ये नोट्स पाठकों को **STAFF SELECTION COMMISSION (SSC)** द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा **"SSC GD (General Duty)"** भर्ती परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगें **/**

अंततः सतर्क प्रयासों के बावजूद नोट्स में कुछ कमियों तथा त्रुटियों के रहने की संभावना हो सकती है / अतः आप सूचि पाठकों का सुझाव सादर आमंत्रित हैं/

प्रकाशकः

INFUSION NOTES

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : contact@infusionnotes.com

वेबसाइट : http://www.infusionnotes.com

WhatsApp करें - https://wa.link/jl972n

Online Order करें - http://surl.li/pcohy

मूल्य : ₹	**संस्करण : नवीनतम**

क्र. सं.	अध्याय	पृष्ठ सं.
1.	संख्या प्रणाली	1
2.	भिन्न एवं दशमलव	13
3.	लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्त्व समापवर्तक	24
4.	सरलीकरण	33
5.	अनुपात – समानुपात	43
6.	प्रतिशतता	50
7.	लाभ और हानि	63
8.	औसत	74
9.	मिश्रण	83
10.	साधारण ब्याज एवं चक्रवृद्धि ब्याज	89
11.	चाल, समय और दूरी	104
12.	कार्य और समय	111
13.	क्षेत्रमिति	120
14.	ज्यामिति	143
15.	डाटा इन्टरप्रिटेशन (D.I)	158
	तर्क शक्ति	
1.	सादृश्यता	167
2.	वर्गीकरण	179
3.	वर्णमाला क्रम	182
4.	संख्या श्रृंखला	190
5.	गणितीय संक्रियाएं	195
6.	घन एवं पासा	202
7.	लुप्त संख्या	216
8.	कोडिंग – डिकोडिंग	220
9.	दिशा परीक्षण	225
10.	रक्त संबंध	230
11.	क्रम व्यवस्था	238
12.	घड़ी	243
13.	कैलेंडर	249
14.	वेन आरेख	255
15.	आकृतियों की गणना	258

16.	आकृति पूर्ति	261
17.	न्याय नियमन	265
18.	दर्पण एवं जल प्रतिबिंब	273
19.	कागज मोड़ना एवं काटना	280
20.	कथन एवं तर्क	283
21.	कथन एवं निष्कर्ष	285

प्रश्न 24. 2,3,6,7,14 ---- अगला पद है

= 15 Ans

प्रश्न 25. यदि x एक ऐसा अंक है ! जिसके कारण 5824 x, 11 से विभाजित किया जा सकता है तो xकौनसाअंक है ?

⇒ 5824

⇒(5 + 2+ x)– (8+4)

⇒(7+ x) – (12)

⇒x= 5

प्रश्न 26.$(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6})$ को $(\frac{2}{5}-\frac{5}{9}+\frac{3}{5}-\frac{7}{18})$ से भाग दिया जाये तो भागफल क्या होगा ?

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}}{\frac{2}{5}-\frac{5}{9}+\frac{3}{5}-\frac{7}{18}}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{4}+\frac{1}{30}}{-\frac{7}{45}+\frac{19}{90}}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{17}{60}}{\frac{1}{18}}$$

$$\Rightarrow \frac{17\times18}{60} = \frac{17\times3}{10}$$

$$\Rightarrow 5\frac{1}{10}$$

प्रश्न 28. प्राकृत संख्या n के लिए $(n^3 - n)$सर्वदा किस बड़ी से बड़ी संख्या से विभक्त होगा ?

⇒ $(n^3 - n) = n(n^2 - 1) = n(n+1)(n-1)$

⇒ n=1 = $(n^3 - n)$ = 0

n= 2 = $(n^3 - n)$ = 2 x 1 x 3 = 6

n= 3= $(n^3 - n)$ = 3 x 2 x 4 = 6 x 4

n= 4= $(n^3 - n)$ = 4 x 3 x 5 = 6 x 10

∴ $(n^3 - n)$ सदैव 6 से विभक्त होगा !

अध्याय – 2

भिन्न एवं दशमलव

पूर्णांक को भिन्न में बदलना :- किसी पूर्णांक संख्या को मनचाहे हर वाली भिन्न में बदला जा सकता है|

जैसे यदि हम 23 को ऐसी भिन्न में बदलना चाहते हैं, जिसका हर 12 हो तो 23 को $\frac{23}{1}$ लिखकर अंश एवं हर में 12 से गुणा करेंगे |

$$23 = \frac{23\times12}{12} = \frac{276}{12}$$

दशमलव भिन्नें – ऐसी भिन्नात्मक संख्याएँ जिनके हर 10 की घात में हो, दशमलव भिन्नें कहलाती हैं|

जैसे - $\frac{17}{10}$ = 1.7 , $\frac{23}{100}$= 0.23 , $\frac{7}{1000}$ = 0.007

- भिन्न = अंश/हर , जहाँ अंश तथा हर प्राकृत संख्या है|

भिन्न के प्रकार :-

❖ **उचित (सम) भिन्न (Proper Fraction) : अंश < हर**
जिस भिन्न का अंश उसके हर से कम हो उसे सम या उचित भिन्न कहते हैं, इसका मान हमेशा 1 से कम होता है |
जैसे - $\frac{3}{7}$, $\frac{23}{27}$, $\frac{17}{51}$

❖ **अनुचित (विषम) भिन्न (Improper Fraction) : अंश > हर**
जिस भिन्न का अंश उसके हर से बड़ा या बराबर हो, उसे विषम या अनुचित भिन्न कहते हैं |
जैसे - $\frac{23}{15}$, $\frac{18}{9}$, $\frac{29}{29}$

❖ **मिश्र भिन्न (Mixed Fraction) : जिसमें पूर्णांक व भिन्न दोनों भाग हो |**
भिन्न जो एक पूर्णांक और एक उचित भिन्न से मिलकर बनी हो मिश्र भिन्न कहलाती है |
जैसे - $2\frac{3}{5}$, $21\frac{5}{23}$, $109\frac{3}{7}$

❖ **यौगिक भिन्न (Compound fraction):-** किसी भिन्न का भिन्न, यौगिक भिन्न कहलाती है|
जैसे- $\left(\frac{3}{8} \text{ का } \frac{1}{4}\right)$

❖ **लंगड़ा भिन्न** – लंगड़े भिन्न को हल करने के लिए सबसे नीचे वाले भाग से प्रारंभ करके ऊपर की तरफ हल करते हुए आना होता है |
जैसे – $2+\frac{1}{2-\frac{1}{3+\frac{1}{4}}} \Rightarrow 2+\frac{1}{2-\frac{1}{\frac{12+1}{4}}}$

$$\Rightarrow 2+\frac{1}{2-\frac{1}{\frac{13}{4}}} \Rightarrow 2+\frac{1}{2-\frac{4}{13}} \Rightarrow 2+\frac{1}{\frac{26-4}{13}}$$

$$\Rightarrow 2+\frac{1}{\frac{22}{13}} \Rightarrow 2+\frac{13}{22} \Rightarrow \frac{44+13}{22} \Rightarrow \frac{57}{22} = 2\frac{13}{22}$$

अनुचित भिन्न को मिश्र भिन्न में बदलना –

$\frac{\text{अंश}}{\text{हर}} \Rightarrow$ भागफल $\frac{\text{शेषफल}}{\text{हर}} = \frac{(\text{भागफल}\times\text{हर})+\text{शेषफल}}{\text{हर}} = \frac{\text{अंश}}{\text{हर}}$

भिन्नों को जोड़ना / घटाना –

- समान हर की स्थिति में भिन्नों का जोड़/बाकी= $\frac{a}{c}+\frac{b}{c}=\frac{a+b}{c}$
- असमान हर की स्थिति में LCM लेकर हल करते हैं।
- मिश्र भिन्न की स्थिति में पूर्णांकों तथा भिन्नों का आपस में जोड़/बाकी द्वारा सरल कर सकते हैं।

भिन्नों का गुणनफल -

- दी गई भिन्नों में अंश को अंश से तथा हर को हर से गुणा करते हैं। पूर्णांक दिए होने पर उसे भिन्न में बदलकर गुणा करते हैं।
  $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d} = \frac{a\times c}{b\times d} = \frac{ac}{bd}$

भिन्नों का भाग –

- दो भिन्नों के भागफल में भाग का चिन्ह गुणा में बदल देते हैं तथा आगे वाली भिन्न को उलट कर भिन्नों का गुणनफल करते हैं।
  $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$

- भिन्नों का LCM = अंशों का ल.स./हरों का म.स.
- भिन्नों का HCF = अंशों का म.स./हरों का ल.स.

दशमलव भिन्न –

- ऐसी भिन्नें जिनके हर 10, 100, 1000 ... हो।
- यदि किसी भिन्न के हर में 10, 100, 1000 ... आदि हो तो उसके हर में जितने शून्य हों, अंश में दाईं और से उतने ही अंक गिनकर, दशमलव लगा देते हैं और हर हटा देते हैं।

साधारण भिन्न को दशमलव भिन्न में बदलना – साधारण भिन्न से दशमलव भिन्न बनाने के लिए भिन्न के अंश में हर का भाग तब तक देते हैं जब तक भाग पूरा-पूरा न चला जाए। अर्थात् शेषफल शून्य बचे।

उदाहरण :- $\frac{2}{5} = 0.4$, $\frac{14}{25} = 0.56$

दशमलव भिन्न को साधारण भिन्न में बदलना- दी गई दशमलव भिन्न को अंश में लिखें तथा हर में दशमलव बिंदु के नीचे 1 के साथ उतनी ही शून्य लगाये जितने दशमलव बिंदु के बाद अंक है। अब दशमलव बिंदु को हटाकर प्राप्त संख्या को सरलतम रूप में लिखें।

उदाहरण :- $0.8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

$6.16 = \frac{616}{100} = \frac{154}{25}$

नोट : दशमलव भिन्न के दायीं ओर अंत में चाहे जितने शून्य डाल दें, उसके मान में कोई फर्क नहीं आता।

जैसे :- $0.9 = 0.90 = 0.9000$

#यदि किसी भिन्न के अंश एवं हर दोनों में दशमलव स्थानों की संख्या समान हो तो दशमलव बिन्दु को हटाया जा सकता है।

जैसे- $\frac{0.465}{4.752} = \frac{0465}{4752} = \frac{465}{4752}$

$\frac{5.36985}{47.25852} = \frac{536985}{4725852}$

नोटः-किसी पूर्णांक संख्या को भी दशमलव के रूप में व्यक्त किया जा सकता है। इसके लिए पूर्णांक के बाद एक दशमलव बिंदु डालकर मनचाही शून्य लगा सकते है। जैसे $56 = 56.0 = 56.0000$

यदि किसी भिन्न के अंश तथा हर में दशमलव स्थानों की संख्या समान न हो तो उस संख्या के दाईं ओर शून्य लगाकर दशमलव के बाद वाले अंकों को समान बनाकर दशमलव हटा देते हैं।

उदाहरण - $\frac{2.4}{5.64} = \frac{2.40}{5.64} = \frac{240}{564} = \frac{60}{141} = \frac{20}{47}$

$\frac{5.743}{6.1} = \frac{5.743}{6.100} = \frac{5743}{6100}$

भिन्नों की तुलना – भिन्नों की तुलना करने के लिए भाग विधि या लघुत्तम विधि या गुणनविधि का प्रयोग करते हैं।

उदाहरण - $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{7}$ में से बड़ी कौनसी है ?

भाग विधि- इस विधि के अनुसार प्रत्येक भिन्न के अंश को उसके हर से भाग देते हैं, जिसका भागफल बड़ा होता है वही भिन्न बड़ी और जिसका भागफल छोटा होता है वह भिन्न छोटी होती है।

$\frac{2}{5} = 0.4$, $\frac{5}{7} = 0.71$

स्पष्टतया $0.71 > 0.4$

$\therefore \frac{5}{7} > \frac{2}{5}$

28. $0.xyz = \frac{13}{37}$ हो तो $x+y+z = ?$

$\frac{xyz}{999} = \frac{13}{37}$ $3+5+1 = 9$

$\frac{xyz}{27X37} = \frac{13}{37}$

$xyz = 351$

29. Y के कितने मान संभव है !

यदि $0.x\overline{yz} + 0.z\overline{yx} = \frac{142}{99}$

$\frac{xyz-x}{990} + \frac{zyx-z}{990} = \frac{142}{99}$

$\frac{100x+10y+z-x+100z+10y+x-z}{99X\ 10} = \frac{142}{99}$

$100x + 100z + 20y = 1420$

$5x + 5z + y = 71$

$5(x+z)+y=71$ $\qquad$ $5(x+2)+y= 71$

71 0 $\qquad$ 65 6

71 0 70 1

y= 6,1

1 Value possible of y

30. $0.x\overline{yz} + 0.5\overline{19} = \frac{13}{15} = ?$

$\frac{xyz-x}{990} + \frac{514}{990} = \frac{13 \times 66}{15 \times 66}$

$\frac{xyz-x}{990} + \frac{514}{990} = \frac{858}{990}$

$100x+10y +z-x= 858-514$

$99x+10y+z= 344$ $\qquad$ $1\ 0y+z=47$

344 0 0 $\qquad$ 47 0

-297 40 7 $\qquad$ - 40 7 = 47

245 90 9 $\qquad$ 38 9

$10y = 40$

$y = 4, x= 3\ z= 7$

oR

$0.x\overline{yz} + 0.5\overline{19} = \frac{13}{15}$ $\qquad$ $0.a\overline{ab}$

$0.x\overline{yz} = \frac{344}{990}$ $\qquad$ $\frac{347-3}{990} = \frac{344}{990}$

$0.x\overline{yz} = 0.3\overline{47}$ $\qquad$ $0.3\overline{47} = \frac{344}{990}$

$x = 3$
$y = 4$
$z = 7$

उदाहरण –

1. $6\frac{11}{14} \times 3\frac{1}{2}$ का मान हैं ?

हल- $6\frac{11}{14} \times 3\frac{1}{2} = \frac{95}{14} \times \frac{7}{2} = \frac{95}{4} = 23\frac{3}{4}$

2. एक वर्ष का $\frac{2}{3}$ भाग हैं ?

हल – 1 वर्ष = 12 माह

$= 12 \times \frac{2}{3} = 8$ माह

3. गुंजन ने एक कॉपी रु. $8 \times \frac{3}{4}$ की तथा एक कॉपी रु.$10 \times \frac{2}{5}$ में खरीदी बताओं उसने दुकानदार को कितने रु. दिए?

हल- $8\frac{3}{4} + 10\frac{2}{5} = \frac{35}{4} + \frac{52}{5} = \frac{175+208}{20}$

$= \frac{383}{20} = 19\frac{3}{20}$ रु.

4. दो संख्याओं का गुणनफल $15\frac{5}{6}$ हैं और उनमें से एक संख्या $6\frac{2}{3}$ है तो दूसरी संख्या होगी ?

हल- माना दूसरी संख्या $= x$

प्रश्नुसार $6\frac{2}{3} \times x = 15\frac{5}{6}$

$= \frac{20}{3}x = \frac{95}{6}$

$= x= \frac{95}{6} \times \frac{3}{20} = \frac{95}{40}$

$= \frac{19}{8} = 2\frac{3}{8}$

5. $\frac{9}{10}, \frac{12}{25}, \frac{18}{35}$ तथा $\frac{21}{40}$ का महत्तम समापवर्तक होगा?

हल- $\frac{9}{10}, \frac{12}{25}, \frac{18}{35}, \frac{21}{40}$ का H.C. F.

भिन्नों के H.C.F. $= \frac{\text{अंशों का H.C.F.}}{\text{हरों का L.C.M.}}$

$= \frac{9,12,18,21 \text{ का H.C.F.}}{10,25,35,40 \text{ का L.C.M.}} = \frac{3}{1400}$

6. $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{9}{13}$ का लसप होगा ?

हल- $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{9}{13}$ का L.C.M.

$= \frac{\text{अंशों का L.C.M.}}{\text{हरों का H.C.F.}}$

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

20. 0.3333...... को साधारण भिन्न में बदलो?

(a) 1/9 (b) 1/3

(c) 1/1 (d) इनमें से कोई नही

Answer : 1/3

Sol.- 0.3333....... =0.3 –

=3/9

=1/3

21. 4433.764 - 2211.993 - 1133.667 + 3377.442 = ?

(a) 4466 (b) 4377

(c) 3633 (d) 4144

Answer : 4466

22. 534.596 + 61.472- 496.708 = ? + 27.271

(a) 126.631 (b) 62.069

(c) 72.089 (d) 132.788

Answer : 72.089

23. 515.15 - 15.51 - 1.51 - 5.11 - 1.11 = ?

(a) 491.91 (b) 419.91

(c) 499.19 (d) 411.19

Answer : 491.91

24. 358.085 + 42.91 + 25.55 = ?

(a) 425.565 (b) 426.545

(c) 426.555 (d) 425.545

Answer : 426.545

25. 33.333 + 3.033 - 2.003 = ?

(a) 33.363 (b) 33.463

(c) 34.363 (d) 34.463

Answer : 34.363

26. 0.000865 x 43 = ?

(a) 37195 (b) 0.0037195

(c) 0.037195 (d) इनमें से कोई नही

Answer : 0.037195

27. 24.7156 x 12 = ?

(a) 28578.7 (b) 2965872

(c) 296.5872 (d) इनमें से कोई नहीं

Answer : 296.5872

28. 0.00024 को साधारण भिन्न में बदलो?

(a) 3/12500 **(b) 9/234000**

(c) 34/2390 **(d) इनमें से कोई नही**

Answer : 3/12500

Sol.- 0.00024 = 24/100000

= 3/12500

29. दो संख्याओं का गुणनफल 0.008 है, इनमें से एक संख्या दूसरी संख्या के 1/5 के बराबर है इनमें से छोटी संख्या क्या होगी?

(a) 0.2 (b) 0.4

(c) 0.02 (d) 0.04

Answer : 0.04

Sol. Let the numbers are =x and 1/5x

Then x *1/5x =0.008

x2 = 0.04

x = 0.2

1/5x =0.2*1/5 =0.04

30. 20 मीटर लम्बे तार को इस प्रकार दो भागो विभक्त किया गया है की एक भाग की लम्बाई दुसरे भाग की लम्बाई का 2/3 गुनी है लम्बे टुकड़े की लम्बाई कितनी है?

(a) 13.13 मीटर (b) 13.15 मीटर

(c) 12 मीटर (d) 12.5 मीटर

Answer : 12 मीटर

Sol.- x+2/3x = 20

5/3x = 20

X =20 *3/5 =12

अध्याय – 8

औसत

औसत :- औसत एक ऐसी गणितीय मान या संख्या हैं जो दी गयी संख्याओं के योगफल तथा दी गयी संख्याओं की संख्या के अनुपात से बनता हैं।

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

औसत निकालने का तरीका:- दिए गए संख्याओं या मानो का औसत ज्ञात करना बहुत आसान हैं। इसके लिए हमे सभी संख्याओं को जोड़ना हैं। उसके बाद दिए गए मानों की संख्या से जोड़े हुए परिणाम से भाग देना हैं।

जैसे :-

Ex:- 1, 2,3,4,5 का औसत ज्ञात कीजिए।

$\frac{1+2+3+4+5}{5} = \frac{15}{5} = 3$ **Ans.**

⇒ **5 का भाग देने का तरीका :-**

किसी संख्या में 5 का भाग देने के लिए इकाई के अंक के बाद (.) दशमलव लगा कर दुगुना करना चाहिए !

भाजकता के नियम के आधार पर :-

- **अभाज्य संख्या-** 2 , 3 ,5 , 7 ,11 ,13 ,--
- **भाज्य संख्या-** 4 , 6 , 8 ,9 , 10 , 12 --
- **मूल संख्या-** 1 इसका भाग सभी पूर्ण संख्या में चला जाता है !

1. प्रथम पाँच अभाज्य संख्याओं का औसत कितना होता है !

$\frac{2+3+5+7+11}{5} = \frac{28}{5} = 5.6$

Note:- 1 से 100 तक अभाज्य संख्या = 25

सबसे छोटी सम अभाज्य संख्या = 2

⇒ औसत ज्ञात करने के लिए दिए गए आँकड़ों को दो वर्गों में बाँट सकते हैं !

I. **अव्यवस्थित संख्याओं का औसत :-** जैसे क्रमागत अभाज्य संख्या का औसत ज्ञात करने के लिए राशियों को जोड़कर , राशियों की संख्या का भाग देना पड़ेगा !

II. **व्यवस्थित संख्याओं के लिए औसत :-** यदि औसत के लिए दिए गए संख्याओं में अन्तर समान हो तो अर्थात समान्तर श्रेणी की संख्याएँ हो तो उनका औसत ज्ञात करने के दो अन्य तरीके –

a) दी गई संख्याओं के लिए औसत उनके संख्या विस्तार के बीच में पाया जायेगा अर्थात मध्य वाली संख्या औसत होगी ! क्योंकि औसत का एक दूसरा नाम मध्यमान होता है ! – माध्य , समान्तर माध्य

जैसे :-Ex:- 1, 2,3,4,5 का औसत ज्ञात कीजिए।

बीच वाली संख्या औसत होगी = 3 **Ans.**

b) यदि दी गई संख्याओं की श्रेणी लम्बी हो तो उसमें से बीच वाली संख्या मालूम करना कठिन होगा इसलिए औसत= $\frac{\text{प्रथम+अन्तिम संख्या}}{2}$ से भी ज्ञात कर सकते हैं !

औसत के सूत्र :-

- प्रथम n प्राकृतिक संख्याओं का औसत = $(n + 1)/2$
- n तक की प्राकृत संख्याओं का औसत = $(n + 1)/2$
- लगातार n तक की पूर्ण संख्याओं का औसत = $n/2$
- n तक की सम संख्याओं का औसत = $(n + 2)/2$
- लगातार n तक की प्राकृत विषम संख्याओं का औसत = $(n + 1)/2$
- n तक विषम संख्याओं का औसत = n
- लगातार n तक सम संख्याओं का औसत = $n + 1$
- प्रथम n प्राकृत संख्याओं के वर्गों का औसत
  = $(n + 1)(2n + 1)/6$
- प्रथम n प्राकृतिक संख्याओं के घनों का औसत
  = $n(n + 1)^2/4$
- औसत से सम्बंधित महत्वपूर्ण प्रश्नों को हल करने के लिए नीचे कुछ और सूत्र दिए गए हैं जिसकी मदद से प्रतियोगी एग्जाम में आए प्रश्नों को आसानी से हल कर सकते हैं।

1. यदि n क्रमागत सम या विषम संख्याओं का औसत x हो तो

- सबसे छोटी सम या विषम संख्या = $x - (n - 1)$
- तथा सबसे बड़ी सम या विषम संख्या = $x + (n - 1)$

2. किसी संख्या x के लगातार n गुणजों का औसत = $x(n + 1)/2$

3. n_1 तथा n_2 राशियों का औसत क्रमश: x_1 तथा x_2 हो, तो

- $(n_1 + n_2)$ राशियों का औसत
  = $(n_1 x_1 + n_2 x_2)/(n_1 + n_2)$

4. n मात्राओं का औसत x के बराबर है, जब एक मात्रा हटा या जोड़ दी जाती है, तो औसत y हो जाता हैं।

- घटाई गयी मात्रा का मान = $n(x - y) + y$
- जोड़ी गयी मात्रा का मान = $n(y - x) + y$

Q-1. 50 और 100 के बीच आने वाली सभी 7 से भाजित संख्या का औसत

56 63 70 77 84 91 98

औसत = 77 $\frac{56+98}{2} = \frac{154}{2} = 77$

Q-2. 3 9 15 21 27

औसत = 15 $\frac{3+27}{2} = 15$

Q-3. 7 के प्रथम चार गुणांकों का औसत ज्ञात कीजिए ।

7 के प्रथम चार गुणांक= 7 , 14,21,28

$\frac{70}{4}$ = 17.5 या $\frac{35}{2}$ = 17.5

Note :- 1 से n तक वर्ग संख्याओं का योग सूत्र

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

Note :- 1 से n तक संख्या का योग

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

Q-4. 1 से 50 तक अभाज्य संख्या = 2 , 3 , 5 , 7 , 11 , 13 , 17 , 19 , 23 , 29 , 31 , 37 , 41 , 43 , 47 = 15 होती है !

 # यदि अलग – अलग समूहों की औसत दी गई हो तो उसका एक साथ औसत ज्ञात करने का तरीका–

सूत्र = $\frac{\text{एकीकृत योग}}{\text{कुल राशियाँ}}$

Q-5. यदि 55 , 60 और 45 विद्यार्थियों के तीन समूहों के औसत अंक क्रमशः 50, 55 और 60 हैं, तो सभी विद्यार्थियों को मिलॉकर औसत अंक लगभग हैं –

(a) 54.68
(b) 55
(c) 53.33
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans $\frac{60 \times 55 + 55 \times 50 + 45 \times 60}{160}$ = 54.68

Q-6. x संख्याओं का औसत y है और y संख्याओं का औसत x है तद्नुसार सभी संख्याओं का कुल औसत कितना होगा ?

Ans $\frac{xy + xy}{x+y} = \frac{2xy}{x+y}$

Q-7. कृषि श्रमिक और नरेगा श्रमिक का अनुपात 5 : 8 है ! यदि इनकी मजदूरी का औसत क्रमशः K और R है तो सब का एक साथ योग ज्ञात करो !

$\frac{\text{राशियों का योग}}{\text{राशियों की संख्या}} = \frac{5K + 8R}{13}$

Q-8. कृषि श्रमिकों की औसत वार्षिक आय(रु. में) S है तथा अन्य श्रमिकों की वार्षिक आय T है ! कृषि श्रमिकों की संख्या अन्य श्रमिकों की संख्या का 11 गुणा है , तब सभी श्रमिकों की औसत मासिक आय (रु में) होगी !

Ans. $\frac{11S + 1 \times T}{11+1} = \frac{11S+T}{12}$

Q-9. 50 संख्याओं का औसत 38 है ! यदि दो संख्याएँ अर्थात 45 तथा 55 हटा दी जाए तो शेष संख्याओं का औसत कितना रह जाएगा !

Ans. 50 का योग = 1900

-100 (45, 55)

48 का योग = 1800

औसत = 1800 ÷ 48 = 37.5

Note :- किसी बड़े समूह के दो अलग – अलग हिस्सों का औसत →

यदि किसी समूह का विवरण बताते समय एक व्यक्ति को छोड़ दिया जाये या डबल जोड़ दिया जाये तो छोटे दो समूह को जोड़कर एक समूह बनाओ और इसके अलावा सम्पूर्ण ग्रुप का एक साथ जोड़ करो :-

फिर दो बार जुड़ने या जुड़ने से वंचित रहे व्यक्ति की Value :-

Imp = बड़ा योग – छोटा योग

Q-10. 11 संख्याओं का औसत 10.8 हैं, यदि पहली 6 संख्याओं का औसत 10.4 और आखिरी 6 संख्याओं का औसत 11.5 हो , तो बीच की छठवीं संख्या है –

(a) 10.3
(b) 12.6
(c) 13.5
(d) 15.5

Ans. 11 संख्याओं का योग = 118.8

पहली 6 संख्याओं का योग = 62.4

आखिरी 6 संख्याओं का योग = 69.0

131.4

Now :- बड़ा योग – छोटा योग

= 131.4 - 118.8

= 12.6 **Ans**

Q-11. 25 परिणामों का औसत 18 हैं ! उनमें से प्रथम 12 परिणामों का औसत 14 तथा अन्तिम 12 परिणामों का औसत 17 हैं ! 13 वां परिणाम है–

(a) 28
(b) 78
(c) 72
(d) 85

Ans.(b) 25 परिणामों का योग = 450

प्रथम 12का योग = 168

\+

372 अन्तिम 12 का योग = 204

13 वाँ = 450 – 372

= 78 **Ans.**

यानि मिश्रण का नियम लगाने पर टुकड़ों का अनुपात प्राप्त हो जाता है !

 # तीन कक्षाओं में अनुपात :

I II III

2 : 3 : 5

20 : 30 : 50

$\frac{2}{10} \times 100 = 20,$

$\frac{3}{10} \times 100 = 30$

$\frac{5}{10} \times 100 = 50$

किसी अनुपात में से एक राशि का प्रतिशत ज्ञात करने के लिए उसका अनुपात ऊपर लिखों और नीचे अनुपात जोड़ लिखकर 100% से गुणा करने पर उस राशि का प्रतिशत प्राप्त हो जायेगा !

Q-27. A और B की औसत मासिक आय 14000 रु. है B और C की औसत मासिक आय 15,600 रु. तथा C और A की औसत मासिक आय 14,400 रु. है ! C की मासिक आय है –

Solution :-

A + B = 28000

B + C = 31200

C + A = 28800

2A + 2B +2C = 88000

A + B + C = 44000

A + B +C – (A +B) = 44000 - 28000

= 16000 Ans

Note :- संख्या के दो अंकों की संख्या को अंक बदलकर लिखने पर परिणाम में प्राप्त होने वाला अन्तर

किसी दो अंकों की संख्या को अंक बदलकर घटाने पर आने वाला अन्तर हमेशा 9 से भाजित के रूप में प्राप्त होता है !

अन्तर = अकान्तर × 9

$\frac{73}{\frac{37}{36}}$ = 7 × 9 - 3 × 9 = 36

- यदि दो संख्या के अंकों के अन्तर को 9 से गुणा करेंगे तो अंकों का अन्तर उतना ही होगा !

Q-28. किन्ही तीन संख्याओं का औसत ज्ञात करते समय एक संख्या की अंक बदल कर जोड़े जाने के कारण 18 का अन्तर प्राप्त हो गया ! ज्ञात करों की राशियों के योग में कुल कितने का अन्तर हुआ होगा !

योग अन्तर = 3 × 18 = 54

अंकों का अन्तर = अकान्तर × 9

54 = x × 9 = x = 6

Note :- किन्ही दो अंकों की संख्या के अंक बदलकर जोड़ने पर प्राप्त होने वाला अन्तर दिया गया हो तो अंकों का अन्तर या अकान्तर ज्ञात करने के लिए अन्तर में 9 का भाग देना पड़ेगा!

Q-29. दस दी हुई संख्याओं का औसत ज्ञात करते समय एक विद्यार्थी ने गलती से एक संख्या 46 के स्थान पर 64 लिख लिया तथा अपना सही औसत 50 निकाल दिया ! दी हुई संख्याओं का सही औसत है :

(a) 48.2 (c) 49.1

(b) 48.3 (d) 49.3

Solution :-

सही औसत = गलत औसत $\pm \frac{\text{सहीसंख्या} - \text{गलत संख्या}}{\text{राशियाँ}}$

सही औसत = $50 \pm \frac{(46-64)}{10}$

$= 50 - \frac{18}{10}$

= 48. 2 Ans

Q-30. 100 चीजों का औसत 46 है ! बाद में यह पता चला की उसमें 16 की जगह से 61 पढ़ लिया था और 43 को 34 पढ़ लिया था यह भी पता चला कि चीजों की संख्या 100 नहीं बल्कि मात्र 90 थी ! तद्नुसार सही औसत

Solution :-

सही	गलत
16	61
43	34
59	95

प्रश्न के अनुसार राशियों का जोड़ 4600 रहा होगा लेकिन इसमें 16 + 43 = 59 की जगह 61 + 43 = 95 जुड़ गया अर्थात 36 ज्यादा जुड़ा हुआ है ! जिसे वापस कम करने पर राशियों का योग 4564 प्राप्त होगा !

100 ×46 = 4600 – 36 = 4564

∵ संख्या भी 90 हो तो औसत $\frac{4564}{90}$ = 50.7

Q-31. एक क्रिकेट के खिलाड़ी का 64 इनिंग का औसत 62 रन हैं ! उसका अधिकतम स्कोर , उसके न्यूनतम स्कोर से 180 रन ज्यादा हैं ! उक्त दो इनिंग छोड़कर उसकी शेष इनिंग का औसत 60 रन आता हैं ! तद्नुसार उस खिलाड़ी का अधिकतम स्कोर कितना हैं ?

(a) 180 (b) 212
(c) 209 (d) 214

Solution :-

64 पारियों के जोड़ में से 62 पारियों का जोड़ घटा देने पर दो पारियों का जोड़ यानि x+y बच जायेगा और दोनों पारियों का अन्तर अलग से

64 का योग $= 64 \times 62 = 3968$

62 का योग $= 62 \times 60 = 3720$

दोनों पारी का योग $(x + y) = 248$

दो पारी का अन्तर $(x - y) = 180$

$2x = 428$

$x = 214$

$y = 34$

अधिकतम पारी = 214

न्यूनतम पारी = 34

Q-32. एक बल्लेबाज ने 12 मैचों की 18 पारियों में 720 रन बनाये और 6 बार आउट हुआ ! बल्लेबाजी औसत क्या होगा !

बल्लेबाजी औसत $= \frac{\text{कुल रन}}{\text{कुल आउट}} = \frac{720}{6} = 120$ रन

Note :- बल्लेबाजी औसत ज्ञात करने के लिए बनाये गये कुल रनों में बल्लेबाज जितनी बार आउट हुआ उसका भाग देना पड़ता हैं !

Q-33. एक गेंदबाज 24 मैचों की 36 पारियों में 120 over फेंकते हुए 900 रन दिए और 30 विकेट लिए !

गेंदबाजी औसत $= \frac{\text{रन}}{\text{विकेट}} = \frac{900}{30} = 30$

Note :- किसी गेंदबाज द्वारा दिए गए रनों की संख्या में लिए गए विकेटों की संख्या का भाग देने पर गेंदबाजी औसत प्राप्त होता हैं !

Q-34. एक गेंदबाज का गेंदबाजी औसत 12 रन / विकेट हैं I और उसके द्वारा कुल 40 विकेट लिए गए तो उसके द्वारा दिए गए रनों की संख्या क्या हैं!

Ans $12 \times 40 = 480$ रन

गेंदबाजी औसत को विकटों से गुणा करने पर रनों की संख्या का योग प्राप्त होगा !

Q-35. एक क्रिकेट खिलाड़ी ने जिसका गेद फेकने का औसत 24.85 रन प्रति विकेट था , एक मैच में 52 रन देकर 5 विकेट गवाए , उसके बाद उसका औसत 0.85 रन कम हो गया तब अन्तिम मैच खेलने तक उसके द्वारा गिराए गए विकेटों की संख्या क्या थी ?

Solution :-

माना गिराये गए विकेट =x

$x \times 24.85 + 52 = (x + 5) \times 24$

$24.85x + 52 = 24x + 120$

$0.85x = 68$

$x = \frac{6800}{85}$

$= 80$

खेलने से पहले $x = 80$

खेलने के बाद $x + 5 = 85$

Q-36. एक क्रिकेट ख़िलाड़ी का गेंदबाजी का औसत 12.4 था ! जब वह अपने अन्तिम मैच में 26 रन देकर 5 विकेट लेता है , तो उसके गेंदबाजी के औसत में 0.2 अंकों का सुधार आ जाता हैं ! अन्तिम मैच से पहले उसके द्वारा लिए गए विकेटों की संख्या थी !

(a) 125 (b) 175
(c) 150 (d) 200

Solution :-

$x \times 12.4 + 26 = (x + 5)\ 12.2$

$12.4x + 26 = 12.2x + 61.0$

$0.2x = 35$

$x = 175$

$x + 5 = 180$

Some trick , formula

स्ट्राइक रेट $= \frac{\text{रन}}{\text{खेली गई गेंदे}} \times 100$

खेली गई गेंदे $= \frac{\text{रन}}{\text{स्ट्राइकरेट}} \times 100$

बल्लेबाजी औसत $= \frac{\text{कुल रन}}{\text{कितनी बार आउट हुए}}$

गेंदबाजी औसत $= \frac{\text{कुल रन}}{\text{कितने विकेट लिए}}$

समचतुर्भुज पर आधारित प्रश्न:-

(1) यदि किसी समचतुर्भुज के विकर्ण क्रमशः 16 cm व 12 cm है तो उसका क्षेत्रफल क्या होगा ?

क्षे. $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$= \frac{1}{2} \times 16 \times 12$

$= 96\ cm^2$

(2) 40 cm तथा 30 cm माप के विकर्ण वाले समचतुर्भुज का परिमाप ज्ञात कीजिए !

$DC^2 = 20^2 + 15^2$

$= 400 + 225$

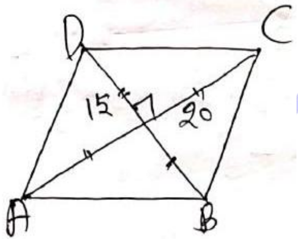
$= 625$

$DC = 25\ cm$

परिमाप $= 4a$

$= 4 \times 25$

$= 100\ cm$



(3) किसी समचतुर्भुज के विकर्ण पर बने वर्गों का योग 400 m है ! समचतुर्भुज की भुजा ज्ञात करें ?

$d_1^2 + d_2^2 = 4(side)^2$

$4(side)^2 = 400$

$side^2 = 100$

$side = 10\ m$

(4) एक समचतुर्भुज जिसका विकर्ण BD = 8 cm है ! ∠A= 60°है! तो चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या होगा?

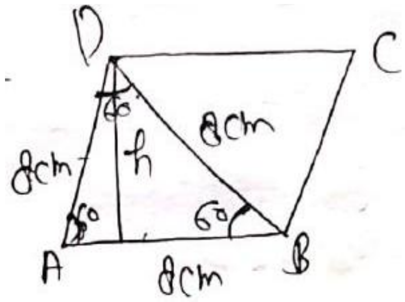
समबाहू∆ का क्षेत्रफल $= \frac{\sqrt{3}}{4}$ भुजा^{2}

$\frac{\sqrt{3}}{4} \times 8 \times 8$

$= 16\sqrt{3}\ cm^2$

समचतुर्भुज का क्षे. $= 2 \times 16\sqrt{3}$

$= 32\sqrt{3}\ cm^2$



(5) एक समचतुर्भुज की भुजा और विकर्ण क्रमशः 5 cm तथा 8 cm है ! चतुर्भुज का क्षे. ज्ञात कीजिए !

$DC^2 = OD^2 + OC^2$

$5^2 = OD^2 + 4^2$

$OD^2 = 9$

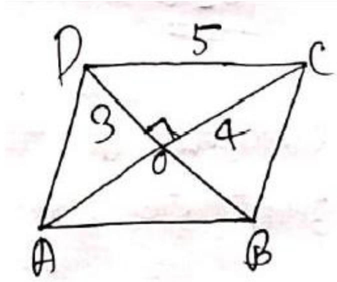
$OD = 3\ cm$

विकर्ण $= 2 \times 3 = 6\ cm$

क्षे. $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$

$= 24\ cm^2$



(6) एक समचतुर्भुज के विकर्ण 2 : 3 के अनुपात में हैं ! यदि उसका क्षेत्रफल 1200 m^2 हो तो चतुर्भुज की भुजा ज्ञात कीजिए !

$\frac{1}{2} \times 2x \times 3x = 1200$

$3x^2 = 1200$

$x^2 = 400$

$x = 20$, $2x : 3x = 40 : 60$

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

खोखले बेलन पर आधारित प्रश्न –

(1) एक खोखली बेलनाकार नली जो लोहे की बनी है तथा इसके बाहरी और आंतरिक व्यास क्रमशः 8 cm तथा 6 cm है ! इस नली की ऊँचाई 20 cm है इसे बनाने में उपयोग हुए लोहे का आयतन क्या है ?

आयतन(V)= $\pi(R^2 - r^2)h$ $R= 4, r= 3$

$= \frac{22}{7}(R+ r)\ (R - r)\times h$

$= \frac{22}{7} \times 7 \times 1 \times 20$

$= 440\ cm^3$

(2) एक खोखला लोहे का पाईप 21 cm लम्बा तथा उसका बाहरी व्यास 8 cm है ! यदि पाईप की मोटाई 1 cm हो तथा लोहे का भार 8 ग्राम / सेमी³ हो तब पाईप का भार ज्ञात करे ?

$h= 21\ cm$

$d = 1\ cm$

$R = 4\ cm$

$R - r = d$

$4 - r= 1$

$r = 3\ cm$

$V= \pi d(R+ r)h$

$= \frac{22}{7} \times 1 \times 7 \times 21$

$= 462 \times 8\ gm$

$= 3.696\ kg$

(3) एक खोखला बेलन जिसका बाह्य व्यास 12 cm है और इसकी मोटाई 1 cm है ! यदि इसकी लम्बाई21 cm है और भार 1 cm³का 3.5 gm है तो खोखले बेलन का भार ज्ञात करो ?

$R = 6\ cm$ $h = 21\ cm$

$d = 1\ cm$

$R - r = d$

$r = 5\ cm$

$V= \frac{22}{7} \times 1 \times 11 \times 21 \times \frac{7}{2}$

$= 121 \times 21$

$= 2.541\ kg$

(4) एक पाईप 125 cm लम्बा है ! जिसकी आंतरिक और बाह्य त्रिज्याएँ क्रमशः 3 cm तथा 4 cm है ! उसका वक्रपृष्ठ ज्ञात कीजिए !

वक्रपृष्ठ $= 2\pi(r_1+ r_2) \times h$

$= 2\times\frac{22}{7}(3+ 4)\times 125$

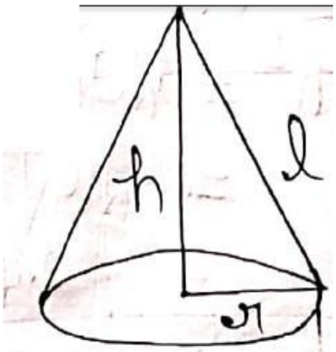
$= 5500\ cm^2$

लम्ब वृत्तीय शंकु (RightCircularCone) : –

h= कोण की ऊँचाई

l= तिर्यक ऊँचाई

r = कोण के आधार की त्रिज्या



1. तिरछी ऊँचाई (Slant height) $= \sqrt{(h^2 + r^2)}$
2. आयतन(Volume) $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$
3. वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}$ × आधार का परिमाप × ऊँचाई= πrl
4. सम्पूर्ण सतह का क्षेत्रफल = $\pi rl + \pi r^2$
   $= \pi r(l+r)$

शंकु पर आधारित प्रश्न :-

(1) एक शंक्वाकार पर्वत की तिर्यक ऊँचाई 2.5 km है और उसके आधार का क्षेत्रफल 1.54 km²है! ($\pi = \frac{22}{7}$) ऊँचाई क्या है ?

$\pi r^2 = 1.54$

$\frac{22}{7} \times r^2 = 1.54$

$r = 0.7\ km$

$h = \sqrt{l^2 - r^2}$

$= \sqrt{2.5^2 - 0.7^2}$

$= \sqrt{6.25 - 0.49}$

$= \sqrt{5.76}$

$= 2.4\ km$

(2) किसी शंकु के आधार का क्षेत्रफल 770 cm² उसके तिर्यक पृष्ठ का क्षेत्रफल 814 cm² है! आयतन ज्ञात करे ?

$\pi r^2= 770$ $\pi rl= 814$

$\frac{22}{7} \times r^2 = 770= \frac{22}{7} \times 7\sqrt{5} \times l = 814$

$r^2 = \frac{770 \times 7}{22}$ $l= \frac{814 \times 7}{7\sqrt{5} \times 22}$

$r= 7\sqrt{5}$ $l= \frac{37}{\sqrt{5}}$

$l^2 = h^2+ r^2$

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

दूरी BADC = 270

दोनों की सापेक्ष चाल = 8 + 10 = 18 Km/h

$$\Rightarrow 18 \times \frac{5}{18} \Rightarrow 5m/sec$$

समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{270}{5} = 54\, sec.$

रोहन की चाल = 8 Km/h = $\frac{8\times5}{18} m/sec = \frac{20}{9}$ m/s.

रोहन द्वारा 54 Sec. में चली गई दूरी = चाल X समय

$$= \frac{20}{9} \times 54 = 120m.$$

∴ 1st Crossing AD पर A से 30 m दूरी पर होगी।

2nd Crossing के लिये - Distance = 360 m

सापेक्ष चाल = 5m/s

समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{360}{5} = 72 Sec.$

रोहन के द्वारा 72 sec. में चली गई दूरी = चाल X समय

$$= \frac{20}{9} \times 72$$

= 160 m.

अतः भुजा BC पर C से 10 मीटर की दूरी पर दूसरी crossing होगी

Ans. (B)

अध्याय – 10

रक्त सम्बन्ध

इस अध्याय के अंतर्गत परीक्षार्थी को दो या दो से अधिक व्यक्तियों के सम्बन्ध में विवरण दिया जाता है। हमें उस विवरण के आधार पर उन व्यक्तियों के मध्य सम्बन्ध ज्ञात करके पूछे गए व्यक्ति का सम्बन्ध ज्ञात करना होता है।

रक्त सम्बन्ध

रक्त सम्बन्धी प्रश्नों में निपुणता के लिये व्यक्तियों काआपस में जो सम्बन्ध है उसे किस नाम से जाना जाता है] इस तथ्य का ज्ञान होना आवश्यक है। अग्रांकित सारणी में इसका विवरण दिया गया है।

हिन्दू संस्कृति के अनुसार रिश्ते

माता या पिता का पुत्र	भाई
माँ या पिता की पुत्री	बहिन
माँ का भाई	मामा
पिता का छोटा भाई	चाचा
पिता का बड़ा भाई	ताऊ
माँ की बहिन	मौसी
पिता की बहिन	बुआ
बुआ का पति	फूफा
माँ का पिता	नाना
पिता का पिता	दादा
पुत्र की पत्नी	पुत्रवधू
पुत्री का पति	दामाद
पत्नी की बहिन	साली
पति की बहिन	ननद
पत्नी का भाई	साला
पति का बड़ा भाई	जेठ
पति का छोटा भाई	देवर
भाई का पुत्र	भतीजा
भाई की पुत्री	भतीजी
पत्नी/पति का पिता	ससुर
पत्नी/पति की माता	सास
बहन का पति	बहनोई
पुत्र का पुत्र	पोता या नाती
पोते की पत्नी	पतोहू
पुत्री का पुत्र	नवासा
पोते का पुत्र	पड़पोता

1. जिस व्यक्ति के साथ का/ की/ के/ से शब्द आते हैं उस व्यक्ति को सबसे पहले लिखना चाहिए।
2. पुरुषो के लिए (+) का चिन्ह तथा महिला के लिए (-) का चिन्ह प्रयोग करना चाहिए।
3. रिश्ते के प्रश्नों में अधिकांश प्रथम व अंतिम व्यक्ति का सम्बन्ध ज्ञात करना चाहिए ।

(अ) यदि पूछे गए प्रश्न में दोनों व्यक्तियों के साथ का तथा से शब्द आते हैं तो हमेंशा उस व्यक्ति का सम्बन्ध ज्ञात करना होता है जिसके साथ का शब्द आया हो।
उदा.-राम का श्याम से क्या सम्बन्ध है?
हल:- इस वाक्य का अर्थ है कि राम, श्याम का क्या लगता है।

(ब) यदि पूछे गए प्रश्न में दोनों व्यक्तियों में से किसी एक व्यक्ति के साथ का अथवा से शब्द आता है तो हमेशा उस व्यक्ति का सम्बन्ध ज्ञात करना होता है जिसके साथ ये दोनों ही शब्द नहीं आये हो।
उदाहरण:- श्याम, राम से किस प्रकार सम्बंधित है?
अथवा
उदाहरण:- श्याम, राम का क्या लगता है?
हल:- दोनों वाक्यों का एक ही अर्थ है कि श्याम राम का क्या लगता है अर्थात श्याम का सम्बन्ध राम से बताना है।

वंश के बारे में महत्त्वपूर्ण तथ्य

पीढ़ी	पुरुष	महिला
स्वय से 2 पीढ़ी ऊपर	दादा,नाना दादा/नाना ससुर	दादी,नानी दादी/नानी सास
स्वय से 1 पीढ़ी ऊपर	पिता, चाचा, फूफा, मामा, मौसा, ससुर	माँ, चाची, बुआ मामी,मौसी, सास मामी,मौसी, सास
स्वय की पीढ़ी	भाई, चचेरा, फुफेरा/ ममेरा/मौसेरा भाई, बहनोई/साली का पति , साला/ देवर, जेठ, नंदोई ,	बहन, चचेरी/ फुफेरी/ ममेरी/मौसेरी बहन, भाभी/साला की पत्नी, पत्नी नन्द/जेठानी/ देवरानी
स्वय से 1 पीढ़ी नीचे	पुत्र, भतीजा/भगिना, दामाद	पुत्री, भतीजी / भगिनी, पुत्र वधू
स्वय से 2 पीढ़ी नीचे	पोती या नातिन की पति ,पोता	.पोता या नातिन का पत्नी,पोती

नोट:- इस वंश क्रम के आधार पर प्रश्न को हल करते समय अपने आपको मध्य में रखकर दो पीढ़ी ऊपर तथा दो पीढ़ी नीचे का ध्यान रखना चाहिए।

महत्वपूर्ण तथ्य

1. इकलौता शब्द उस रिश्ते का केवल एक व्यक्ति होने का संकेत करता है।

(अ) इकलौता पुत्र का अर्थ है पुत्र तो केवल एक है, पुत्री और भी हो सकती है।
(ब) इकलौता पुत्री का अर्थ है पुत्री तो केवल एक है, पुत्र और भी हो सकते है।
(स) इकलौती संतान का अर्थ है केवल एक ही संतान चाहिए वह पुत्र हो या पुत्री।

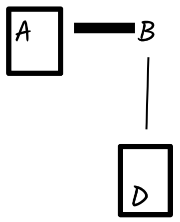
2. रिश्ते सम्बन्धी प्रश्नों को हल करते समय अंग्रेजी अनुवाद को भी पद लेना चाहिए, जिससे समान स्तर के रिश्तों के हिन्दी अनुवाद करने से होने वाली गलतियों से बचा जा सकता है। कई बार परीक्षक नाती या नातिन के स्थान पर पोता या पोती, मामा के स्थान पर चाचा तथा भांजी / भांजा के स्थान पर भतीजी/भतीजी भी दे देता है अत: इन शब्दों को ही सही माना जाए।
3. पात्रों के प्रश्नानुसार लिंगों का निर्धारण कर लेना चाहिए, जिस पात्र के लिंग का निर्धारण नहीं हो सका हो उसके रिश्ते के बारे में स्पष्ट घोषणा नहीं की जा सकती है। इस प्रकार के प्रश्नों के पात्रों के क्रमश: रिश्ते दिए होते हैं तथा उनमें से किन्ही दो रिश्तो के बारे में पूछा जाता है जिसे हम निम्न विधियों की सहायता से आसानी से ज्ञात कर सकते हैं।

प्रश्न को हल करने की विधियाँ

विधि : 1 : मुख्य पात्र स्वयं को मानकर

इस प्रकार के प्रश्नों में रिश्ते के किसी भी एक पात्र को जो मुख्य पात्र ही स्वयं को मान लेना चाहिए जिस प्रकार प्रश्न आधारित होता है और फिर बाकी पात्रों का रिश्ता अपने ऊपर लागू करके देख ले, इस प्रकार हल करने से प्रश्न आसानी एवं शीघ्रता से हल होता है।

विधि- 2: आरेख विधि द्वारा
इसमें पात्रों को तीर लगी रेखाओं से क्रमश: जोड़ते है तथा तीर के निशान पर उस पात्र का पूर्व के पात्र से रिश्ता लिखते हैं। आरेख पूरा बनाने के पश्चात् अभीष्ट पात्र क्रमश: दूसरे पात्रों से रिश्ता ज्ञात कर उत्तर को प्राप्ति की जाती है।



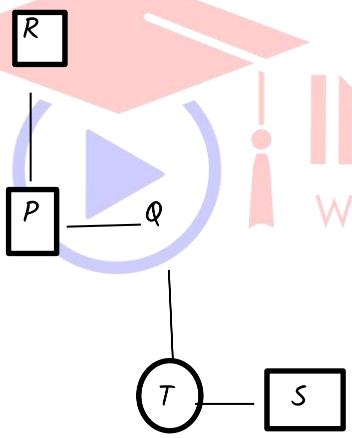
- हम जानते है की भाई या बहन का पुत्र भतीजा होता है।
- और पिता का भाई चाचा या ताऊ होता है।
- प्रश्न में A का D से संबंध पूछा गया है अत उत्तर A D का चाचा या ताऊ होगा।
- इस method को और अच्छे से समझने के लिए नीच दिए गये उदाहरण को देखे।

उदाहरण- यदि P, Q का भाई है, R, P का पिता है, S, T का भाई तथा T, Q की पुत्री है, तो S का चाचा कौन है?

(a) Q (b)R

(c)P (d)T

ANS: यदि P, Q का भाई है S, T का भाई तथा T, Q की पुत्री है R, P का पिता है



S ,Q का बेटा है और P ,Q का भाई है अत : P , S का चाचा है।

कोडेड रक्त संबंध

कोड़ तथा गणितीय संकेतों पर आधारित Questions में विभिन्न संबंधों को (A , B ,+ ,-) आदि अन्य प्रतीकों के माध्यम से व्यक्त किया जाता है तथा इसी आधार पर सम्बन्ध को ज्ञात करना होता है। **जैसे :-**

निर्देश:- 'A+B' का अर्थ है 'A ,B के पिता है।

'A-B' का अर्थ है A ,B की पत्नी है।

'AXB का अर्थ है A ,B का भाई है।

'A÷B का अर्थ है A ,B की पुत्री है।

Ex-1 यदि P÷R+S+Q ,निम्न में से कौन सत्य होगा?

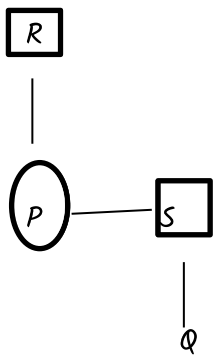
(A) P,Q की पुत्री है (B) Q ,P की बुआ है

(C) P ,Q की बुआ है (D) P ,Q की माँ है

(E) इनमें से कोई नही

ans(c) P ,Q की बुआ है

P÷R+S+Q का अर्थ है - P ,R की पुत्री है , R ,S के पिता है ,S ,Q का पिता है।



EX-2 यदि P-R+Q ,निम्न में से कौन सत्य होगा ?

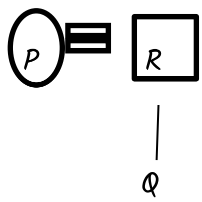
(A) P ,Q की माता है (B) Q ,P की पुत्री है

(C) P ,Q की बुआ है (D) P ,Q की बहन है

(E) P ,Q की भतीजी है

ans(a) P ,Q की माता है

P-R+Q का अर्थ है - P ,R की पत्नी है ,R,Q का पिता है।



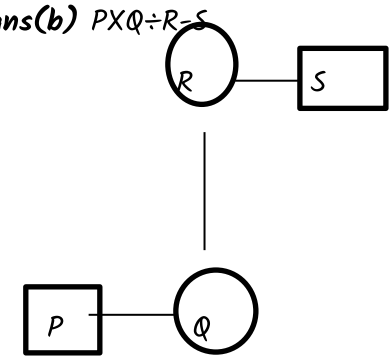
EX- निम्न में से किस विकल्प में S ,P के पिता है।

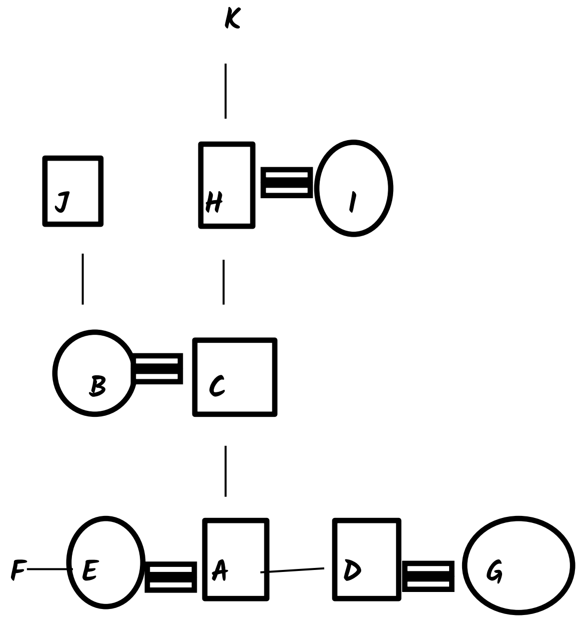
(A) P÷Q-RxS (B) PXQ÷R-S

(C) P-QXR÷S (D) P÷Q+RxS

(E) इनमें से कोई नहीं

ans(b) PXQ÷R-S





18. ans(c) E ,D की **भाभी है ।**

19. ans(b) यदि K पुरुष सदस्य है तो K ,A का **परदादा** है।

20. ans(d) परिवार में **चार** विवाहित जोड़े है

21. A + B का अर्थ है, 'A,B का पुत्र है,

A – B का अर्थ है, 'A,B की पत्नी है,

A × B का अर्थ है 'A, B की माँ है

A ÷ B का अर्थ है, 'A, B की बहन है।

तो C + D – E का अर्थ क्या है?

(A) E,C का भाई है (B) E,C का पिता है

(C) E,C का पुत्र है (D) E,C की बहन है

ans(b) E,C का पिता है

22. यदि A+B = A,B का भाई है ,

A-B = A,B की बहन है ,

A×B = A,B के पिता है ,

तो निम्न मे से किसका अर्थ C,M का पुत्र होगा ?

(A) M-N×C+F (B) F-C+N×M

(C) N+M-F×C (D) M×N-C+F

ans(d) M×N-C+F

23. A+B का मतलब है 'A माता है B की',

A-B का मतलब है 'A पत्नी है B की' ,

A×B का मतलब है A भाई है B का,

A÷B का मतलब है A पति है B का,

यदि **T÷V+Q-J×M+U** है, तो T का J से क्या सम्बन्ध है ?

(A) ससुर (B) पिता

(C) दामाद (D) भाई

ans(a) ससुर

24. A×B का अर्थ है A,B की पत्नी है।

A÷B का अर्थ है A,B का पिता है।

निम्नलिखित में से किस व्यंजक का अर्थ है 'R, S के दादा हैं?

(A) S× U× R÷ J (B) J× S÷ R× U

(C) R÷ J÷ S× U (D) S÷ U × J÷ R

ans(c) R÷ J÷ S × U

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

10.

DL3N469F

(a) DL3469FN (b) ꟻ964ИƐ⅃D

(c) ꟻ96ᔭИƐ⅃D (d) F964N3DL

उत्तर- (b)

11.

CAR27aug

(a) ɓnɐ72ЯAƆ (b) ǫuɒ72ЯAƆ

(c) guaCAR27 (d) gua72RAC

उत्तर- (b)

घड़ी पर आधारित प्रश्न-

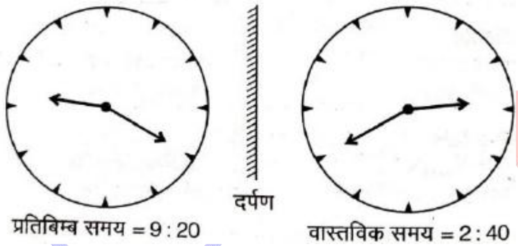
12. यदि प्रतिबिम्ब समय 9 : 20 हो रहा हो, तो इस स्थिति में वास्तविक समय क्या होगा ?

(a) 8 : 15 (b) 2 : 30

(c) 2 : 40 (d) 2 : 45

(c) प्रतिबिम्ब समय = 9 : 20

वास्तविक समय = 12 : 00 − 9 : 20 = 2 : 40



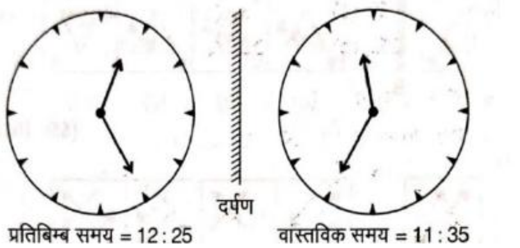
13. यदि प्रतिबिम्ब समय 12 : 25 हो रहा हो, तो इस स्थिति में वास्तविक समय क्या होगा ?

(a) 10 : 35 (b) 11 : 35

(c) 12 : 25 (d) 12 : 30

(b) प्रतिबिम्ब समय = 12 : 25

वास्तविक समय = 12 : 00 − 12 : 25 = 12 : 00 - 0 : 25 = 11 : 35

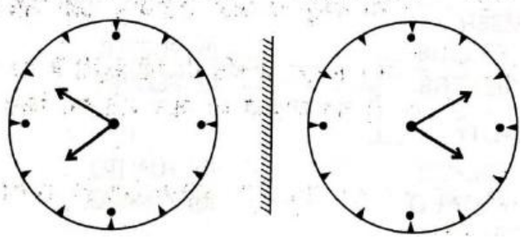


14. एक घड़ी में केवल 3, 6, 9 और 12 के स्थान पर बिंदु लगे हुए हैं। उस घड़ी को दर्पण के सामने रखा गया है। एक व्यक्ति को घड़ी के प्रतिबिम्ब में 7 : 50 बजे जैसा समय दिखाई देता है, तो वास्तविक समय क्या है ?

(a) 5 : 10 (b) 1 : 20

(c) 10 : 35 (d) 4 : 10

(d) प्रतिबिम्ब समय = 7 : 50 वास्तविक समय = 4 : 10

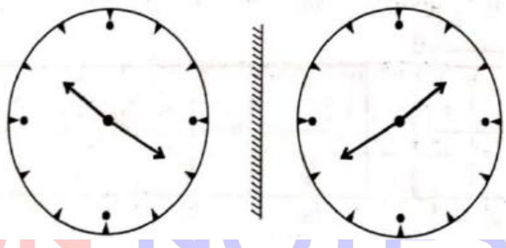


15. एक घड़ी में केवल 3, 6, 9 और 12 के स्थान पर बिंदु लगे हुए हैं। उस घड़ी को दर्पण के सामने रखा गया है। एक व्यक्ति को घड़ी के प्रतिबिम्ब में 10 : 20 बजे जैसा समय दिखाई देता है, तो वास्तविक समय क्या है ?

(a) 7 : 10 (b) 1 : 40

(c) 4 : 50 (d) 10 : 20

(b) प्रतिबिम्ब समय = 10 : 20 वास्तविक समय = 1 : 40

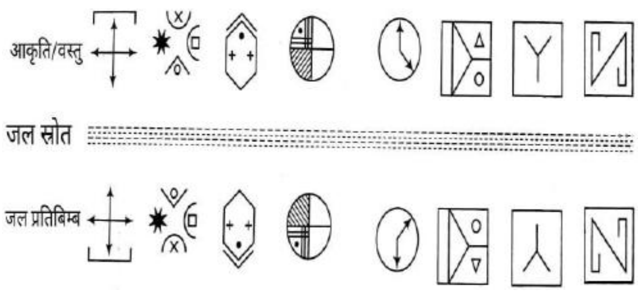


जल प्रतिबिम्ब –

इसमें पूछे जाने वाले प्रश्न, दो भागों में बँटे रहते हैं। बाईं ओर प्रश्न आकृति के रूप में एक मूल आकृति दी गई रहती है तथा दाईं ओर चार या पाँच उत्तर आकृतियाँ दी गई रहती हैं। अभ्यर्थियों को प्रश्न आकृति में दिए गए डिजाइन या दी गई आकृति का जल प्रतिबिम्ब किस प्रकार का होगा, उसे ही उत्तर आकृतियाँ में से ज्ञात करना होता है।

सामान्यता जल प्रतिबिम्ब अपनी वास्तविक आकृति से अलग होते हैं, क्योंकि आकृति का ऊपर तथा नीचे का भाग अलग-अलग होता है। इसको स्पष्ट रूप से समझने के लिए नीचे दी गई आकृतियों तथा उनके जल प्रतिबिम्ब का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें।

विभिन्न आकृतियों के जल प्रतिबिम्ब



प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से विभिन्न परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम देखने के लिए क्लिक करें - (Proof Video Link)

RAS PRE. 2021 - https://shorturl.at/qBJ18 (74 प्रश्न , 150 में से)

RAS Pre 2023 - https://shorturl.at/tGHRT (96 प्रश्न , 150 में से)

Rajasthan CET Gradu. Level - https://youtu.be/gPqDNlc6URO

Rajasthan CET 12th Level - https://youtu.be/oCa-CoTFu4A

RPSC EO / RO - https://youtu.be/b9PKjl4nSxE

VDO PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856W18&t=202s

Patwari - https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=2s

PTI 3rd grade - https://www.youtube.com/watch?v=iA_MemKKgEk&t=5s

SSC GD - 2021 - https://youtu.be/2gzzfJyt6vl

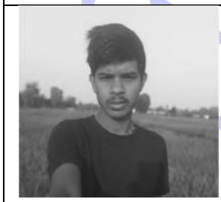
EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्नों की संख्या
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 प्रश्न आये
RAS Mains 2021	October 2021	52% प्रश्न आये
RAS Pre. 2023	01 अक्तूबर 2023	96 प्रश्न (150 मेंसे)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)

SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
RPSC EO/RO	14 मई (1st Shift)	95 (120 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21नवम्बर2021 (1st शिफ्ट)	89 (160 में से)
Raj. CET Graduation level	07 January 2023 (1st शिफ्ट)	96 (150 में से)
Raj. CET 12th level	04 February 2023 (1st शिफ्ट)	98 (150 में से)

& Many More Exams like UPSC, SSC, Bank Etc.

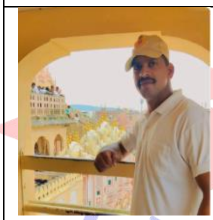
Our Selected Students

Approx. 137+ students selected in different exams. Some of them are given below -

Photo	Name	Exam	Roll no.	City
	Mohan Sharma S/O Kallu Ram	Railway Group - d	114195120370022	PratapNagar Jaipur
	Mahaveer singh	Reet Level- 1	1233893	Sardarpura Jodhpur
	**Sonu Kumar Prajapati S/O Hammer shing prajapati**	SSC CHSL tier-1	2006018079	Teh.-Biramganj, Dis.-Raisen, MP
N.A.	**Mahender Singh**	EO RO (81 Marks)	N.A.	teh nohar , dist Hanumangarh
	Lal singh	EO RO (88 Marks)	13373780	Hanumangarh
N.A.	**Mangilal Siyag**	SSC MTS	N.A.	ramsar, bikaner

	MONU S/O KAMTA PRASAD	SSC MTS	3009078841	kaushambi (UP)
	Mukesh ji	RAS Pre	1562775	newai tonk
	Govind Singh S/O Sajjan Singh	RAS	1698443	UDAIPUR
	Govinda Jangir	RAS	1231450	Hanumangarh
N.A.	**Rohit sharma s/o shree Radhe Shyam sharma**	RAS	N.A.	Churu
	DEEPAK SINGH	RAS	N.A.	Sirsi Road , Panchyawala
N.A.	**LUCKY SALIWAL s/o GOPALLAL SALIWAL**	RAS	N.A.	AKLERA , JHALAWAR
N.A.	**Ramchandra Pediwal**	RAS	N.A.	diegana , Nagaur

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

	Monika jangir	RAS	N.A.	jhunjhunu
	Mahaveer	RAS	1616428	village-gudaram singh, teshil-sojat
N.A.	**OM PARKSH**	RAS	N.A.	Teshil-mundwa Dis- Nagaur
N.A.	**Sikha Yadav**	High court LDC	N.A.	Dis- Bundi
	**Bhanu Pratap Patel s/o bansi lal patel**	Rac batalian	729141135	Dis.-Bhilwara
N.A.	**mukesh kumar bairwa s/o ram avtar**	3rd grade reet level 1	1266657	JHUNJHUNU
N.A.	**Rinku**	EO/RO (105 Marks)	N.A.	District: Baran
N.A.	**Rupnarayan Gurjar**	EO/RO (103 Marks)	N.A.	sojat road pali
	Govind	SSB	4612039613	jhalawad

	Jagdish Jogi	EO/RO (84 Marks)	N.A.	tehsil bhinmal, jhalore.
	Vidhya dadhich	RAS Pre.	1158256	kota

And many others......

नोट्स खरीदने के लिए इन लिंक पर क्लिक करें

Whatsapp करें – https://wa.link/ua8u6t

Online order करें – http://surl.li/pclyv

Call करें - 9887809083

FREE SAMPLE