LATEST EDITION

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

राजस्थान पटवार

राजस्थान अधीनस्थ और मंत्रिस्तरीय सेवा चयन बोर्ड (RSMSSB)

HANDWRITTEN NOTES

भाग-6 गणित एवं रीजनिंग

INFUSION NOTES

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

राजस्थान पटवार

राजस्थान अधीनस्थ और मंत्रिस्तरीय सेवा चयन बोर्ड (RSMSSB)

भाग – 6

गणित एवं रीजनिंग

प्रस्तावना

*प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स **"राजस्थान पटवारी नोट्स"** को एक विभिन्न अपने - अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है। ये नोट्स पाठकों को **राजस्थान अधीनस्थ एवं मंत्रालयिक सेवा चयन बोर्ड (RSMSSB)** द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा **"राजस्थान पटवारी भर्ती परीक्षा – 2023** में पूर्ण संभव मदद करेंगे ।*

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

प्रकाशकः

INFUSION NOTES

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : contact@infusionnotes.com

वेबसाइट : https://www.infusionnotes.com

Whatsapp करें - https://wa.link/0yupe6

Online Order करें - https://shorturl.at/pwFNP

मूल्य : (₹)

संस्करण : नवीनतम (2023)

क्र. सं.	गणित	पृष्ठ सं.
1.	संख्या पद्धति	1-8
2.	सरलीकरण	9-14
3.	घातांक एवं करणी	15-18
4.	लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक	18-24
5.	प्रतिशतता	25-38
6.	औसत	39-40
7.	लाभ – हानि	40-55
8.	साधारण एवं चक्रवृद्धि ब्याज	55-70
9.	मिश्रण	71-77
10.	अनुपात एवं समानुपात	78-91
11.	एकिक नियम	91-93
12.	आँकड़ों का चित्रों निरूपण	94-103
13.	क्षेत्रमिति एवं द्विविमीय (2D, 3D)	104-125
	रीज़निंग	
1.	वर्णमाला परीक्षण	125-130
2.	सादृश्यता	130-136
3.	श्रेणी	136-140
4.	सार्थक क्रम	141-143
5.	कोडिंग – डिकोडिंग	144-150
6.	दिशा परीक्षण	151-157
7.	रक्त संबंध	157-161
8.	क्रम व्यवस्था	162-165
9.	बैठक व्यवस्था	165-173
10.	घड़ी	173-179
11.	दर्पण प्रतिबिंब	180-182
12.	वेन आरेख	182-186

13.	कैलेंडर	187-197
14.	आकृतियों की गणना	197-200
15.	न्याय वाक्य या न्याय नियमन	201-206
16.	लुप्त संख्या	206-211
17.	कथन एवं तर्क	212-217
18.	कथन एवं कार्यवाही	217-224
19.	कथन एवं निष्कर्ष	225-228
20.	कथन एवं मान्यताएं या पूर्वानुमान	229-234
21.	कारण एवं प्रभाव	235-238

अध्याय – 1

संख्या पद्धति

संख्या – एकल अंक अथवा अंकों का समूह संख्या कहलाता है। गणित की मूल विषय वस्तु संख्याएँ हैं। पूर्ण संख्याएँ धनात्मक पूर्ण संख्याएँ कुल दस होती हैं। जैसे- 0 ,1 ,2, 3 ,4 ,5, 6, 7, 8, 9 शून्य भी एक पूर्ण संख्या है।

1. प्राकृत संख्याएँ -1 ,2 ,3 ,4.....

2. पूर्ण संख्याएँ - 0 ,1, 2, 3, 4, 5 .....

3. पूर्णांक संख्याएँ -∞ से +∞ तक

नोटः 0 न तो धनात्मक संख्या है और न ही ऋणात्मक संख्या है यह उदासीन संख्या है।

प्राकृतिक संख्याएँ -: वे संख्याएँ जिनसे वस्तुओं की गणना की जाती है उन्हें धन पूर्णांक या प्राकृतिक संख्याएँ कहते हैं। उदा. 1,2, 3, 4, 5, 6....... ∞

- शून्य प्राकृतिक संख्या नहीं है।
- कोई भी ऋणात्मक संख्या प्राकृतिक नहीं है।
- भिन्नात्मक संख्या प्राकृतिक संख्या नहीं है। जैसे:--3/4, -1/5

सम संख्याएँ -: वे संख्याएँ जो दो (2) से विभाज्य (पूर्णतः) हो सम संख्याएँ कहलाती है

नोटः शून्य सम संख्या नहीं है।

2. **विषम संख्याएँ** :- वे संख्याएँ जो 2 से विभाजित न हों विषम संख्याएँ कहलाती है

उदा. 1, 3, 5, 7, 9, 11. आदि । शून्य विषम संख्या नहीं है।

भाज्य संख्याएँ :-

01 से बड़ी वे सभी संख्याएँ जिनमें स्वयं और एक के अतिरिक्त कम से कम एक और संख्या भाग लग सके भाज्य संख्याएँ कहलाती हैं। जैसे 4, 6, 8, 9, 15, 16 आदि ।

नोटः दो (2) एक भाज्य संख्या नहीं है। यह एक अभाज्य संख्या है।

4. अभाज्य संख्याएँ :- वे संख्याएँ जो 1 और स्वयं के अतिरिक्त अन्य किसी संख्या से विभाज्य न हो अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं। उदा. 2, 3, 5, 7, 11, 13, आदि संख्याएँ अभाज्य संख्याएँ हैं।

नोटः एक (1) अभाज्य संख्या नहीं है और न ही इसे भाज्य संख्या कह सकते हैं।

आवत दशमलव हल करने का उपरोक्त

वास्तविक संख्याएँ - वे संख्याएँ जो या तो परिमेय हों अपरिमेय, वास्तविक संख्याएँ कहलाती हैं। वास्तविक संख्याओं को संख्या रेखा पर प्रदर्शित किया जा सकता है।

किसी भी धनपूर्णांक जो पूर्ण वर्ग नहीं है का वर्गमूल अपरिमेय संख्या होगी। जैसेः √8. √6, √11, √14 अपरिमेय संख्याएँ हैं।

टिप्पण

किसी संख्या का योगात्मक प्रतिलोम= - संख्या (चिह्न परिवर्तन) किसी संख्या का गुणात्मक प्रतिलोम = 1 संख्या गुणात्मक तत्समक का मान 1 होता है। संख्या 1 न तो भाज्य संख्या है न अभाज्य संख्या

1 से 100 तक कुल अभाज्य संख्या-25

1 से 50 तक कुल अभाज्य संख्या-15

1 से 25 तक कुल अभाज्य संख्या-9

25 से 50 तक कुल अभाज्य संख्या-6

50 से 100 तक कुल अभाज्य संख्या-10

अंक 0 से 9 तक होते हैं अतः अंको की संख्या 10 होती है

संख्या 1 से शुरु होती है संख्या अनंत होती है

एक अंकीय संख्या 9 होती है

दो अंकीय संख्या 90 होती है

तीन अंकीय संख्या 900 होती हैं

चार अंकीय संख्या 9000 होती हैं

इसी प्रकार ... 1 से 100 तक की संख्याओ में शून्य के अंक 11 होते हैं

1 से 100 तक की संख्याओ में एक के अंक 21होते हैं

1 से 100 तक की संख्याओ में 2 से 9 तक प्रत्येक अंक 20 बार आते है

1 से 100 तक की संख्याओ में कुल अंक 192 होते हैं

विषम संख्याओं का वर्ग सदैव विषम और सम संख्याओं का वर्ग सदैव सम होता है।

परिमेय $\frac{p}{q}$ के रूप में लिखी जाने वाली (पर q शून्य न हो)$\frac{0}{1} = 0, \frac{4}{1} = 4, \frac{4}{7}, \frac{9}{2}, \frac{-3}{2}, \frac{-1}{2}, \frac{22}{7}$, आदि ।अपरिमेय - जिन्हे P/q के रूप में नहीं लिखा जा सकता । √2,√5,π इत्यादि ।

(π का मान $\frac{22}{7}$ परिमेय है)

- सभी परिमेय तथा अपरिमेय संख्या वास्तविक संख्याए कहलाती

- दो परिमेय संख्याओं के बीच अनंत परिमेय संख्याए होती ।

- प्राकृतिक - 1 से होकर अनंत तक होती ।

1,2,3.......................∞

- पूर्ण संख्याए - प्राकृतिक संख्याओं में 0 शून्य शामिल करने पर

0,1,2,3..................∞

- सम संख्याए (Even No.) जो 2 से कट जाए

2,4,6,8....................∞

- विषम (Odd No) जो 2 से न कटे

1,3,5...............∞

भाज्य (Composite) जो 1 तथा स्वयं के अलावा भी किसी अन्य से कट जाऐ ।

6,8,9,10,12 ये सभी भाज्य हैं । (कम से कम 3 संख्याए से कटे)

अभाज्य (Prime) जो स्वयं तथा 1 के अलावा अन्य से न कटें ।

2,3,5,7,11...............आदि ।

सबसे छोटी अभाज्य - 2 (1 न तो भाज्य हैं न अभाज्य)

विभाज्यता के नियम पर आधारित –

1. संख्या 15*1,3 से विभाजित हो ता * के स्थान पर कौन सी संख्या आयेगी ?
2. जोड़ लो 1+6+1=> 7+2=>9 के स्थान पर 2 रखने से कट जाएगी ।

भाग विधि के आधार पर

1. किसी संख्या में 28 से भाग देने पर प्राप्त संख्या 16 तथा शेष 21 हो तो संख्या ज्ञात करों

   28×16+21=469

2. वह छोटी से छोटी संख्या जिसे 1560 में जोड़ने पर प्राप्त योगफल 14 से पूर्णतया विभाजित हो जाए ।

   => $\frac{1560}{14}$ तो भागफल 111 और शेष

   अब 14-6 = 8 Ans.

3. वह छोटी से छोटी संख्या जिसे 8953 में घटाने पर प्राप्त संख्या 21 पूर्णतया कट जाए ।

   => $\frac{8953}{21}$ शेष 7 प्राप्त होता

4. 5 अंको की सबसे छोटी संख्या जो 335 से पूर्णतया कट जाए ?

   भाज्य + (भाजक - शेष)

   10000+(335-285)=10050

5. 4 अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या जो 88 से पूर्णतः कट जाऐ ।

   $\frac{9999}{88}$ = भाज्य - शेष

   9999-55=>9944

6. 2,3,4,5,6 में प्रत्येक से विभक्त होने वाली छोटी संख्या जो पूर्ण वर्ग हैं ?

   2,3,4,5,6 का ल. स. = 60

60 = 2 × 2 × 3 × 5 इसे पूर्ण वर्ग बनाने के लिए 3 × 5 का पुनः गुणा करना होगा 2×2×3×5×3×5=900

अंको के मान वास्तविक / जातीय / अंकित या शुद्ध मान (Actual Value)किसी संख्या का वास्तविक मान हमेशा स्थिर रहता ।

8748 में 8 के दोनों स्थानों का वास्तविक मान - 8 ही रहेगा

स्थानीय मान (Place Value)-

8768 में 8 का स्थानीय मान

8

8000

संख्याओं की विभाज्यता की जाँच

2 से भाजकता का नियम- जिस संख्या के अंकों के अंत मे 0,2,4,6,8 हो तो वह संख्या 2 से भाज्य होती है

जैसे :- 4350, 4258, 567084

3 से भाजकता का नियम –जिस संख्या के अंकों के योगफल में 3 का पूरा-पूरा भाग चला जाये तो वह संख्या 3 से भाज्य होती हैं

जैसे:- 85761, 8+5+7+6+1 =27, यहाँ 27, 3 से विभाजित है तो यह संख्या भी भाज्य होगी।

Exml- 701

7+0+1=9

701 divided by

111

1+1+1=3

111divide by 3

4 से भाजकता का नियम – जिस संख्या के इकाई व दहाई के अंकों में 4 का पूरा-पूरा भाग चला जाये तो वह संख्या 4 से भाज्य होगी ।

जैसे :- 15396, यहाँ 96, 4 से पूरी तरह भाज्य है तो यह संख्या भी 4 से पूरी तरह भाज्य होगी।

–> last digit 4 se divide

1700–> divided by 4

5 से भाजकता का नियम- जिस संख्या के अंत मे 0 या 5 हो तो वह संख्या 5 से पूरी तरह विभाजित होगी ।

जैसे:- 85790, 12625

6 से भाजकता का नियम- जो संख्या 2 व 3 से पूरी तरह विभाजित हो तो वह संख्या 6 से भी विभाजित होगी।

जैसे:- 5730, 85944

7 से भाजकता का नियम- दी गयी संख्या के इकाई अंक को दोगुना करके शेष सँख्या में से घटाते है यदि शेष संख्या 7 से कट जाये तो वह 7 से भाज्य हो जाएगी । अन्यथा नही

जैसे:-16807, में से 7 को दोगुना 14 घटाने पर 1680-7×2=1666, 166-6×2=154, 15-4×2=7 अतः यह संख्या 7 से पूर्णतः भाज्य है।

यदि कोई संख्या समान अंको की पुनरावृत्ति से 6 अंको तक हो तोवह संख्या 7 से विभाजित होगी। जैसे- 444444

8 से भाजकता का नियम- जिस संख्या के इकाई,दहाई व सैकड़ा के अंको में 8 का पूरा-पूरा भाग चला जाए तो वह संख्या 8 से विभाजित होगी।

जैसे:-73584 में 584, 8 से विभाजित है तो यह संख्या भी 8 से विभाजित होगी।

9 से भाजकता का नियम- जिस संख्या के अंको के योग में 9 से पूरा-पूरा भाग चला जाए तो वह संख्या 9 से भाज्य होगी ।

जैसे:-47691, 4+7+6+9+1=27

27, 9 से भाज्य है तो यह संख्या भी 9 से भाज्य होगी।

11 से भाजकता का नियम- जिस संख्या के सम स्थानों के अंको और विषम स्थानों के अंको का अंतर 0 या 11 से विभाज्य हो तो वह संख्या 11 से विभाजित होगी।

जैसे:-95744 (9+7+4)-(5+4)=20-9=11

इनका अंतर 11 से भाज्य है तो यह संख्या भी 11 से भाज्य होगी।

Note:-यदि कोई संख्या 6 बार एक ही अंक की पुनावृत्ति से बनी हो तो वह संख्या 3, 7, 11, 13 व 37 से पूर्णतः विभाजित होती है।

इकाई अंक कैसे निकाले

जिस संख्या का इकाई अंक 0,1,5,6 हो उसका इकाई अंक सेम यही रहेगा ।

- 0,1,5,6 के अतिरिक्त दूसरा हो तो

जैसे (352)67 का इकाई अंक

I^st घात में 1 कम करेंगे - 66

II- 1 कम करके 4 का भाग देंगे $\frac{66}{4}$

III - 4 का भाग देकर शेष निकालेंगे - $\frac{66}{4}$ = 2 शेष

IV - संख्या इकाई अंक देखेंगे - 2

V - अब 2 की बात (शेष +1) चढ़ाऐंगे

VI - यही हमारा इकाई अंक हैं - $(2)^3 = 8$

महत्वपूर्ण सूत्र:-

A. लगातार n तक की प्राकृत संख्याओं का योग = n(n+1)/ 2

B. लगातार n तक की प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग = n(n+1)(2n+1) / 6

C. लगातार n तक की प्राकृत संख्याओं के घनो का योग = {n(n+1)/2 }

D. लगातार n सम संख्याओं का योग = (n+1)

E. लगातार n विषम संख्याओं का योग = n^2

1. $\frac{1}{2}$ तथा $\frac{3}{5}$ के मध्य एक परिमेय संख्या है?

(A) $\frac{2}{5}$

(B) $\frac{4}{7}$

(C) $\frac{2}{3}$

(D) $\frac{1}{3}$

हल - $\frac{4}{7}$ विकल्प से जिसका भागफल $\frac{1}{2}$ तथा $\frac{3}{5}$ के बीच हो

1. दो संख्याओं का योग 40 हैं तथा उनका अन्तर 6 हैं तो बड़ी संख्या क्या होगी ?

बड़ी व योग़ अन्तर / 2

$$= \frac{40+6}{2} = 23$$

छोटी - योग-अन्तर/2

$$, \frac{40-6}{2} => 17$$

2. दो संख्याओं का योग 75 हैं और उनका अन्तर 25 हैं तो दोनों संख्याओं का गुणनफल ?

$\frac{75+25}{2} = 50$ बड़ी

$\frac{75-25}{2} = 25$ छोटी

$=> 50 \times 25 = 1250$

3. दो संख्याओं का योग 8 तथा गुणनफल 15 हैं तो उनके व्युत्क्रमों का योग ?

चाहे योग पूछे या अन्तर, गुणनफल नीचे रखना हैं ।

=8/15 Ans.

4. यदि किसी संख्या को 114 से भाग देने पर 21 शेष बचता हैं यदि उसी संख्या को 19 से भाग देने पर कितना शेष बचेगा ?

5. यदि किसी संख्या को 25 से भाग दिया जाए तो 7 शेष बचता हैं यदि उसी संख्या को 5 से भाग दिया जाए तो शेष ?

6. यदि किसी संख्या को 35 से भाग दिया जाए तो 4 शेष बचता हैं यदि उस संख्या के वर्ग को 5 से भाग दिया जा तो शेष ? $\frac{(4)^2}{5} = \frac{16}{5} = 1$ शेष

अभ्यास प्रश्न

प्रश्न 1. प्रथम 11 क्रमिक सम संख्याओं के वर्गों का औसत क्या है?

A. 184 B. 148

C. 186 D. 174

हल:

$\frac{2^2+4^2+\cdots......+22^2}{11}$

$= \frac{2(1^2+2^2+\cdots......+11^2)}{11}$

$= \frac{4}{11} X \frac{11(11+1)(2X11+1)}{6} = \frac{4 X 12X23}{6}$

= 184

प्रश्न 2. दो अंकों की संख्या के अंकों का गुणनफल 24 है, यदि इसके इकाई का अंक दहाई के अंक के दुगुने से 2 अधिक है तो संख्या ज्ञात कीजिए।

A. 46 B. 64

C. 38 D. 21

हल:

माना दहाई का अंक **X** और इकाई का अंक **Y** है।

प्रश्नानुसार

पहली शर्त XY = 24

दूसरी शर्त 2X = Y - 2 या Y = 2X + 2

इसलिए X (2X + 2) = 24

समीकरण को हल करने पर x = 3, y = 8

इसलिए संख्या = 10X + Y = 10 x 3 + 8 = 38

प्रश्न 3. यदि प्रत्येक बच्चे को 10 आम दिये गये तो 3 आम बच गये लेकिन यदि प्रत्येक को 11 दिये गये तो 4 आम कम पड़े गये। तो आमों की संख्या थी।

A. 37 B. 73

C. 75 D. 57

हल:

मान लिया बच्चों की संख्या x है।

10x+ 3 =11x - 4

x = 10

इसलिए आमों की संख्या = 10x7+3 = 73

प्रश्न 4. यदि किसी संख्या तथा इसके वर्ग का योग 182 है। तो वह संख्या क्या होगी?

A. -14 B. -15

C. 14 D. 15

हल:

प्रश्नानुसार

$x + x^2 = 182$

हल करने पर x = 13, -14

अतः अभीष्ट संख्या -14 होगी

प्रश्न 5. तीन क्रमागत सम संख्या का योग 114 है। तो मध्य संख्या क्या होगी?

A. 36 B. 38

C. 40 D. 42

हल:

मान लेते है कि पहली सम संख्या **x** है।

इसलिए दूसरी सम संख्या x + 2 और तीसरी सम संख्या x + 4 होंगी।

प्रश्नानुसार

x + x + 2 + x + 4 = 114

x = 36

इसलिए बीच वाली संख्या = x + 2

= 36 + 2 = 38

प्रश्न 6. किसी संख्या के 3/7 के एक चौथाई का 2/3 अगर 15 है । तो संख्या का आधा क्या होगा?

A. 96 B. 105

c. 196 D. 188

हल:

मान लेते है कि मूल संख्या x है।

इसलिए प्रश्न के अनुसार x (3/7) (1/4) (2/3) = 15

हल करने पर x = 105

प्रश्न 7. दो अंको की संख्या के अंकों का योग 7 है। जब अंकों के स्थान को पलट दिया जाता है । तो मूल संख्या परिणामी से 27 अधिक हो जाती है। संख्या ज्ञात करो?

A.16 B.43

C.25 D.52

हल:

माना दहाई का अंक x है, और इकाई का अंक y है। संख्या = 10 x + y

अंको का स्थान पलटने पर प्राप्त संख्या = 10y + x

प्रश्नानुसार,

10x + y (10y + x) = 27

9x - 9y = 27

x - y = 3 -------(1)

प्रश्न में दिया है कि अंको का योग 7 है-

(A) 1000 (B) 1/1000

(C) 360 (D) 1/360

हल:

दिया गया व्यंजक = $\frac{680^2 + 320^2 - 680 \times 320}{680^3 + 320^3}$

= $\frac{a^2 + b^2 - axb}{a^3 + b^3}$, जहाँ a = 680 तथा b = 320

= $\frac{1}{a+b}$ = $\frac{1}{680+320}$ = $\frac{1}{1000}$

प्रश्न.27. $\left[\frac{1}{1x2} + \frac{1}{2x3} + \frac{1}{3x4} + \cdots + \frac{1}{99x100}\right]$ = ?

(A) $\frac{1}{9900}$ (B) $\frac{99}{100}$

(C) $\frac{100}{99}$ (D) $\frac{1000}{99}$

हल:

दिया गया व्यंजक = $\left(1 - \frac{1}{2}\right)$ + $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$ + $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$ + ...+ $\left(\frac{1}{99} - \frac{1}{100}\right)$

= $\left(1 - \frac{1}{100}\right)$ = $\frac{99}{100}$

प्रश्न.28. किसी संख्या को 4 से भाग देने पर शेषफल 2 प्राप्त होता है। इससे प्राप्त भागफल को 5 से भाग देने पर शेषफल 3 प्राप्त होता है। इस प्रकार प्राप्त भागफल को 6 से भाग देने पर शेषफल 5 प्राप्त होता है। यदि अंतिम भागफल 7 हो, तो संख्या क्या थी?

(A) 962 (B) 954

(C) 946 (D) 938

हल:

संख्या = 4 x Q + 2, Q = 5q +3 तथा q = 6 x 7 + 5 = 47

∴ Q = 5 x 47 + 3 = 238 ⇒संख्या = 4 x 238 + 2 = 954

प्रश्न.29. (51 + 52 + 53 + ... + 100) = ?

(A) 2525 (B) 2975

(C) 3225 (D) 3775

हल:

दिया गया व्यंजक = (1 + 2 + 3 +.....+ 50 + 51 + 52 +......+ 100) – (1 + 2 + 3 + ...+ 50)

= ($\frac{100x101}{2}$) – ($\frac{50x51}{2}$) = (5050 - 1275) = 3775

प्रश्न.30. ($11^2 + 12^2 + 13^2$ + ... + 20^2) = ?

(A) 385 (B) 2485

(C) 2870 (D) 3255

हल:

हम जानते है कि: ($1^2 + 2^2 + 3^2$ + ... + n^2) = $\frac{1}{6}n$ (n + 1) (2n + 1)

∴दिया गया व्यंजक = (12+ 2^2 + ...+ 10^2 + 11^2 +.....+ 20^2) – ($1^2 + 2^2$ + ... + 10^2)

= ($\frac{1}{6}$x 20 x 21 x 41) – ($\frac{1}{6}$x 10 x 11 x 21) = (2870 - 385) = 2485

प्रश्न.31. $\frac{(931+138)^2+931-138^2}{(931x931+138x138)}$ = ?

(A) 793 (B) 1069

(C) $\frac{793}{1069}$ (D) इनमे से कोई नहीं

हल:

दिया गया व्यंजक =$\frac{(a+b^2+(a-b)^2}{a^2+b^2}$, जहाँ a = 931 तथा b = 138

= $\frac{2(a^2+b^2)}{(a^2+b^2)}$

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

अध्याय-3
घातांक एवं करणी

घातांक (Indices)

यदि n एक घन पूर्णांक तथा a कोई वास्तविक संख्या होए तो

$a^n = a \times a \times a \times a \times a \times \ldots\ldots\ldots \times a$ (n बार)

a^n को a का n वा घात कहाँ जाता हैं वास्तविक संख्या a को आधार तथा n को a के n वें घात का घातांक कहाँ जाता हैं।

घातांक के नियम

$a^m \times a^n = a^{m+n}$

$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

$(a^m)^n = a^{mn}$

$(ab)^n = a^n b^n$

$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

$a^\circ = a^{m-m} = \frac{a^m}{a^m} = 1$ (जिस संख्या की घाट शून्य हो उसका मान । होता हैं)

$1/a^{-n} = a^n$ जैसे: $1/5^{-2} = 5^2$ (घातांक वाली संख्या को ऊपर या नीचे बदलने पर उसकी घात के चिन्ह (-,+) बदल जाते हैं)

$\left[\frac{a}{b}\right]^n = \frac{a^n}{b^n}$

$a^m + a^n + a^k = a^{m+n+k}$

जैसे:

$2^1 \times 2^2 \times 2^3$

2^{1+2+3}

2^6

करणी (Surds)

जिस संख्या का मूल पूर्णतः ज्ञात नहीं किया जा सकेए ऐसी संख्या के मूल को करणी (Surds)अथवा अमूलक संख्या (Irrational Quantity) कहलाते हैं।

जैसेरू. $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt[3]{4}$ आदि करणी (Surds) अथवा अमूलक संख्या हैं।

करणी के प्रकार (Types of Surds)

1. शुध्द करणी (Pure Surds):- ऐसी करणी जिसका परिमेय गुणनखण्ड हो, शुध्द करणी कहलाती हैं।
2. मिश्र करणी (Mixed Surds):- ऐसी करणी जिसका एक गुणनखण्ड । के अतिरिक्त कोई अन्य परिमेय संख्या होए मिश्र करणी कहलाती हैं।
3. समरूप अथवा सजातीय करणी (Similar or Like Surds):- जिन करणियों के अपरिमेय गुणनखण्ड समान होते हैंए समरूप या सजातीय करणियाँ कहलाती हैं।
4. संयुग्मी करणी (Conjugate Surds):- द्विपद वाली ऐसी दो करणियाँ जिनके दोनों पद समान होए परन्तु दोनों करणियों में दोनों पदों के बीच केवल '+' और '-' चिन्ह का अन्तर होए संयुग्मी करणी कहलाती हैं।

जैसे:- $(2 + \sqrt{3})$ की संयुग्मी करणी $(2 - \sqrt{3})$ होगी।

करणियों का जोड़ए घटावए गुणनफल तथा भाजन

करणियों का जोड़ए घटाव गुणन और भाजन केवल समान घात ;समरूपद्ध वाली करणियों किया जाता है यदि करणियाँ समान घात में न होए तो सबसे पहले उन्हें समान घात में बनाया जाता हैए फिर उनका जोड़ए घटावए गुणन या भाजन किया जाता है ।

उदाहरण:

1. समान करणियों का जोड़

$= \sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$
$= \sqrt{3}(1 + 2 + 4)$
$= 7\sqrt{3}$

2. समान करणियों का घटाव

$= 8\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$
$= \sqrt{3}(8 - 4)$
$= 4\sqrt{3}$

3. समान करणियों का गुणन

$= 4\sqrt{3} \times 2\sqrt{3}$
$= 4 \times 2 \times (\sqrt{3})^2$
$= 8 \times 3$
$= 24$

4. समान करणियों का भाजन

$= 8\sqrt{3} \div 4\sqrt{3}$
$= \sqrt{3}\ ;8 \div 4)$
$= \sqrt{3} \times 2$
$= 2\sqrt{3}$

घातांक एंव करणी से संबंधित प्रश्न उत्तर

Q. 1 $(2.4 + 10^3) \div (8 \times 10^{-2}) = ?$
A. 10
B. 2×10^3
C. 3×10^4
D. 40

हलः- प्रश्नानुसार,

$(2.4 + 10^3) \div (8 \times 10^{-2}) = ?$
$(2.4 + 10^3)/(8 \times 10^{-2}) = ?$
$0.3 \times 10^{3+2}$

0.3×10^5

3×10^4

Ans. 3×10^4

Q. 2 $4\sqrt{(625)^3}$ का मान निकालिए

A. 25 B. 50

C. 125 D. 200

हल:- प्रश्नानुसार,

$4\sqrt{(625)^3}$

$(625)^{\frac{3}{4}}$

$5^{4\times\frac{3}{4}}$

5^3

125

Ans. 125

Q. 3 $(\sqrt{8})$^1/3

A. 2 B. $\sqrt{2}$

C. 4 D. $2\sqrt{2}$

हल:- प्रश्नानुसार,

$(\sqrt{8})^{1/3}$

$\left(8^{\frac{1}{2}}\right)^{1/3}$

$8\left(\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\right)$

$8^{1/6}$

$(2^3)^{1/6}$

$2^{3\times\frac{1}{6}}$

$2^{1/2}$

$\sqrt{2}$

Ans. $\sqrt{2}$

Q. 4 $(32)^{-1/5}$ बराबर हैं?

A. $\frac{1}{5}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{7}$

हल:- (32)^ − 1/5

$\left(\frac{1}{32}\right)^{1/5}$

$\left[\left(\frac{1}{2}\right)^5\right]^{1/5}$

$\left(\frac{1}{2}\right)^{5\times\frac{1}{5}}$

$\frac{1}{2}$

Ans. $\frac{1}{2}$

Q. 5 $\left(-\frac{1}{125}\right)^{-2/3}$ का मान होगा?

A. 1/25

B. $-\frac{1}{25}$

C. 25

D. −25

हल:- प्रश्नानुसार,

$\left(-\frac{1}{125}\right)^{-2/3}$

$-(-125)^{2/3}$

$[(-5)^3]^{2/3}$

$(-5)^{3\times\frac{2}{3}}$

$(-5)^2$

25

Ans. 25

Q. 6 $\sqrt[3]{(64)^{-4}} \times (125)^{-2}$ का मान होगा?

A. 6400

B. $\frac{1}{6400}$

C. $\frac{1}{3200}$

D. 3200

हल:- प्रश्नानुसार,

$\sqrt[3]{(64)^{-4}} \times (125)^{-2}$

$(64)^{4/3} \times 125^{-2/3}$

$4^{-4} \times 5^{-2}$

$\frac{1}{255} \times \frac{1}{25}$

$\frac{1}{6400}$

Ans. $\frac{1}{6400}$

Q.7 व्यंजक $\left[(\sqrt{5})^5 \times \frac{(\sqrt{5})^{-3}}{(\sqrt{5})^{-2}}\right]^{3/2}$ का मान है?

A. 5^2

B. 5^3

C. $\sqrt{5}$

D. 25

अध्याय-10

अनुपात एवं समानुपात

(1) मिश्रित अनुपात :- दो या दो से अधिक अनुपातो के प्रथम पदों का गुणनफल और दितीय पदों के गुणनफल मे जो अनुपात होगा ,उसे मिश्रित अनुपात कहते है ! जैसे – 2 : 3 ,1 : 4 ,3 :2

(2x1x3) : (3x4x2)

6 : 24

1 : 4

(2) वर्गानुपात :- किसी अनुपात के प्रत्येक पदों के वर्गों से बना अनुपात वर्गानुपातहोता है !जैसे –

$a : b = a^2 : b^2$

4 : 5

16 : 25

(3) आधारनुपात – किसी अनुपात के प्रत्येक वर्गमुलो मे जो अनुपात होता है उसे आधारनुपात कहते है जैसे –

64 : 121 a : b

8 : 11 $\sqrt{a} : \sqrt{b}$

(4) तिहरा अनुपात = किसी अनुपात के प्रत्येक पदों के घनो से बना (cube)

अनुपात तिहरा अनुपात कहते है ! जैसे 2 : 3

$a : b = a^3 : b^3$

8 : 27

तिहाई अनुपात :- किसी अनुपात के प्रत्येक पदों के घनमुलो से बना अनुपात तिहाई अनुपात है ! जैसे

64 : 125 a : b

4 : 5 $\sqrt{a} : \sqrt{b}$

समानुपात :- यदि दो अनुपात परस्पर हो तो उनके चारो पद समानुपाती कहलाते है जैसे –

a : b : : c :d

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

समानुपात की शर्त –

मध्य पदों का गुणनफल = बाह्य पदों का गुणनफल

bc = ad

नियमित अनुपात (Regular Ratio):-

a : b =2 : 3 b : c = 4 : 5

a : b : c = ?

a : b : c

2 Method

2 : 3
4 : 5

8 : 12 : 15

a : b : c
2 : 3 : 3
4 : 4 : 5

8 : 12 : 15

अनियमित अनुपात (Irregular Ratio):-

a : c = 2 : 3 b : c = 4 : 5

a : b : c =?

a	:	b	:	c
2x5	:	4x 3	:	5x 3
10	:	12	:	15

समान चीजो का अनुपात हमेशा बराबर होता है !

a : b =2 : 3 a : b : c =?

b : c = 3 : 4

a : b : c =2 : 3 : 4

a : b = 2 : 3

b : c = 1 : 4

a : b : c =2 : 3 : 12

a : b = 2 : 3 a : b : c : d = ?

b : c = 1 : 4

c : d = 5 : 2

a : b : c : d =10 : 15 : 60 :24

Type – 1 साधारण प्रश्न

(1) यदि a : b =2 : 3 और b : c =4 :5 तो a : b : c ज्ञात करें I

a : b = 2 : 3

b : c = 4 : 5

a : b : c =8 : 12 : 15

(2) यदि a : b : : 2 : 3 ,b : c : : 4 : 1 तथा c : d : : 2 : 5 तो a : b : : c : d ज्ञात करो !

a : b =2 : 3

b : c = 4 : 1

c : d = 2 : 5

a : b : c : d =16 :24 : 6 :15

(3) A और B का अनुपात 2 :3 है तथा B और C का अनुपात 4 : 5 है ! तो

(4) A^2 : B^2 : AC का मान क्या होगा ?

A : B = 2 : 3

B : C = 4 : 5

A : B : C = 8 : 12 : 15

A^2 : B^2 :AC

64 : 144 : 120

8 : 18 : 15

(5) यदि a :b : : 2 : 5 , b : c : : 4 : 3 तथा c : d : : 2 : 5 तो a : d ज्ञात करे !

$\frac{a}{b} x \frac{b}{c} x \frac{c}{d} = \frac{2}{5} x \frac{4}{3} x \frac{2}{5}$

$\frac{a}{d} = \frac{16}{75}$

Type – 2 संख्याओ पर आधारित प्रश्न

(1) तीन संख्याओ का योग 116 है ! दूसरी संख्या और तीसरी संख्या 9 : 16 के अनुपात मे है ,जबकि पहली संख्या और तीसरी संख्या 1 : 4 के अनुपात मे है ! दूसरी संख्या ज्ञात करे ?

b : c =9 : 16

a : c =1 x 4 : 4 x 4

a : b : c =4 : 9 : 16

36

29 =116

1 = 4

9 = 9x4

= 36

(2) दो संख्याओ के योग ,अंतर तथा गुणनफल के अनुपात क्रमशः 11 : 1 : 90 है !इन संख्याओ के वर्गो का योग ज्ञात करे ?

a + b : a – b : axb

11k : 1k : 90k

axb = 90k

6kx 5k = 90k

$30k^2$ = 90 k

k = 3

a+ b = 11k

a – b = k

2a =12k

a = 6k

b = 5k

a = 6x 3 =18

b = 5x3 = 15

$a^2 + b^2$ = ?

$18^2 + 15^2$ = 549

2 Method

6k + 5k : 6k – 5k : 30k

a+b : a – b : ax b x3

11 : 1 : 90

a = 18

b = 15

$a^2 + b^2$

$18^2 + 15^2 = 549$

(3)दो संख्याओ जिनका अंतर ,योग तथा गुणनफल क्रमशः 1 : 7 : 24 ! संख्याओ का गुणनफल ज्ञात करे !

a – b : a + b : ax b

1k : 7k : 24k

a – b = 1k

a + b = 7k

a =4k =8

b = 3k =6

ax b =24k

4kx 3k =24k

k = 2

ax b

8x 6 =48

2 Method

4 – 3 : 4 + 3 : 4x 3

a – b : a + b : ax b

1 : 7 : 24

a = 8

b = 6

ax b = 8x 6

= 48

Type -3 अनुपाती संख्याओ को ज्ञात करना

माध्य समानुपात = तृतीय समानुपात

a : x : : x : b = a : b : : b : x

$x^2 = ab$

$b^2 = ax$

X =$\sqrt{ab}$

x = $\frac{b2}{a}$

चतुर्थ समानुपात

a : b : : c : x

ax =bc

x = $\frac{bc}{a}$

(1) $\frac{1}{4}$ तथा $\frac{1}{9}$ का माध्य समानुपात ज्ञात करे ?

x = $\sqrt{ab}$

x = $\sqrt{\frac{1}{4} x \frac{1}{9}}$

x = $\frac{1}{6}$

2 Method

(2 : 3)x 2 छोटी : बड़ी

(3 : 5)x 1

4 : 6

3 : 5

1 = 5

4 = 4x 5

= 20

Type – 6 अनुपाती विभाजन पर आधारित प्रश्न

(1) A ,B ,C मे Rs 3500 इस प्रकार वितरित किये गए कि A : B = 5 : 4 तथा B : C =3 : 2 तो B को कितने ₹ प्राप्त हुए

A : B = 5 : 4

B : C = 3 : 2

A : B : C =15 : 12 : 8

A +B +C 35 = 3500 Rs

B = 1200 Rs 1 = 100

12 = 12 x 100

= 1200 Rs

(2) एक व्यक्ति रुपए 330000 को अपनी पुत्री ,पत्नि तथा पुत्र मे इस प्रकार बाटता है कि पुत्री का $\frac{1}{2}$ भाग , पत्नी का $\frac{1}{4}$ भाग तथा पुत्र का $\frac{1}{5}$ भाग परस्पर बराबर है ! पुत्री का भाग कितना है ?

पुत्री X $\frac{1}{2}$ = पत्नी X $\frac{1}{4}$ = पुत्र X $\frac{1}{5}$ = k

पुत्री = 2k = 60000 Rs 11k = 330000

पत्नी = 4k k = 30000

पुत्र = 5k 2k = 2X 30000

= 60000 Rs

(3) Rs 530 को A ,B ,C मे इस प्रकार बाटा गया है कि A को B से 70 Rs अधिक मिले तथा B को C से 80 Rs अधिक मिले इनके भागो का अनुपात कितना है ?

A : B : C

250 : 180 : 100 530 =530 Rs

1 = 1 Rs

25 : 18 : 10

(4) एक व्यक्ति ने अपनी सम्पति को इस प्रकार से विभक्त किया कि उसकी पुत्री तथा पत्नी के भाग और उसकी पत्नी तथा पुत्र के भाग मे से प्रत्येक 3 : 1 मे हो ,यदि पुत्र को पुत्री से 10000 Rs कम मिले हो तो सम्पति का कुल मूल्य कितना है ?

पुत्री : पत्नी : पुत्र

3 : 1 8 = 10000 Rs

3 : 1 1 = 1250

9 : 3 : 1 13 = 1250 x13

-8 = 16250 Rs

Total = 13

Type – 7 सिक्को पर आधारित प्रश्न

(1) एक बैग मे 1 Rs ,50 पैसे तथा 25 पैसे के सिक्के है और सिक्को की संख्या का अनुपात 5 : 7 : 9 है ! यदि कुल सिक्को का कुल मूल्य 430 Rs है तो 50 पैसो के सिक्को की संख्या ज्ञात करे ?

1 Rs : 50 पैसे : 25 पैसे

5x : 7x : 9x

5x + 3.5x + 2.25x = 430 Rs

10.75x = 430

x = 40

50 पैसे के सिक्को की संख्या =7x

=7X 40

= 280

(2) एक बैग मे 1 Rs ,50 पैसे व 25 पैसे के सिक्के है व उनकी कीमत का अनुपात 30 : 11 : 7 और कुल सिक्को की संख्या 480 है !50 पैसे के सिक्को की संख्या ज्ञात करो ?

1 Rs : 50पैसे : 25पैसे

30x : 11x : 7x

30x : 22x : 28x 80x =480

x = 6

50पैसे के सिक्के =132 22x = 22X 6

= 132

Trick -3

- यदि a और c दो संख्याएँ हैं तो, इनका मध्य समानुपाती $b = \sqrt{ac}$

उदाहरण: 4:b::b:8 तब x का मान ज्ञात कीजिए।

हल:

$b = \sqrt{8 \times 2} = \sqrt{16} = 4$

Trick -4

- यदि b और c दो संख्याएँ हैं तो, प्रथम समानुपाती $a = \frac{b^2}{c}$

उदाहरण: 8 और 2 दो संख्याएँ हैं तो इसका प्रथम समानुपाती क्या होगा?

हल:

प्रथम समानुपाती $= \frac{8^2}{2} = \frac{64}{2} = 32$

Trick -5

- यदि a और b दो संख्याएँ हैं तो, इसका तृत्यासमानुपाती $c = \frac{b^2}{a}$

उदाहरण: 4 और 2 का तृतीय समानुपाती क्या होगा?

हल:

4 और 2 का तृतीय समानुपाती $= \frac{2^2}{4} = \frac{4}{4} = 1$

Trick -6

- a, b, एवं c का चतुर्थ समानुपाती $= \frac{2^2}{4} = \frac{4}{4} = 1$

उदाहरण: 4, 5 और 2 का चतुर्थ समानुपाती क्या होगा?

हल:

चतुर्थ समानुपाती $= \frac{2 \times 5}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

Trick -7

- यदि A:B=x:y तथा B:C=p:q हो तो,

$$A : C = x \times p : y \times q$$
$$A : B : C = (x : y) \times P : y \times q$$
$$= x \times p : y \times p : y \times q$$

या A : B : C

x : y
↓ ↖ ↘
p : q

x × p : y × p : y × q

उदाहरण: यदि a और b की आय का अनुपात 2: 3 तथा b और c की आय का अनुपात 4: 5 है, तो a और c की आय का अनुपात क्या होगा तथा a, b और c की आय का अनुपात क्या होगा ?

हल:

$$a : b = 2 : 3$$
$$b : c = 4 : 5$$
$$\therefore a : c = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15} = 8 : 15$$
$$a : b : c = 2 \times 4 : 4 \times 3 : 3 \times 5$$
$$= 8 : 12 : 15$$

उदाहरण: यदि A का भाग B के भाग का $\frac{2}{3}$ तथा B का भाग C के भाग का $\frac{3}{4}$ हो, तो A:C का मान क्या होगा?

हल:

$A : C = 2 \times 3 : 3 \times 4 = 1 : 2$

[$\because A = \frac{2}{3} B \implies A : B = 2 : 3$

इसी प्रकार, $B : C = 3 : 4$]

Trick -8

- यदि $A : B = x : y$, $B : C = p : q$ तथा $C : D = m : n$ हो तो,

$$A : D = x \times p \times m : y \times q \times n$$
$$A : B : C : D$$
$$= (xp : yp : yq) \times (m : y \times q \times n)$$
$$= xpm : ypm : yqm : yqn$$

या A : B : C : D

x : y
↓ ↖ ↘
p : q
↓ ↖ ↘
m : n

xpm : ypm : yqm : yqn

उदाहरण: यदि A:B=4:5, B:C=6:7, C:D=8:9 तो A:D=8:9 तो A:D=?

हल:

$$A : D = \frac{4 \times 6 \times 8}{5 \times 7 \times 9} = \frac{192}{315} = \frac{64}{105}$$
$$\therefore A : D = 64 : 105$$
$$A : B : C : D = 4 \times 6 \times 8 : 5 \times 6 \times 8 : 5 \times 7 \times 8 : 5 \times 7 \times 9$$
$$= 192 : 240 : 280 : 315$$

है यदि कक्षा 2 में 112 छात्र हैं तो उन तीनों कक्षाओं में कुल कितने छात्र हैं ?

(1)336 (2) 372

(3) 672 (4) 420

(1)

19. बराबर मात्रा में भरे हुए तीन बर्तनों में दूध और पानी के मिश्रणों का अनुपात क्रमशः 2 : 1, 5 : 2 और 8 : 3 है तीनों बर्तनों को एक अन्य बर्तन में डाल कर मिला देने पर दूध और पानी का अनुपात क्या होगा ?

(1)487 : 206 (2)387 : 306

(3)487 : 106 (4)387 : 206

(1)

20. दो संख्याओं का योग $\frac{5}{6}$ के बराबर है तथा उनका अन्तर 10 के बराबर है। उनके वर्गों के अन्तर तथा संख्याओं के योगफल का अनुपात क्या है ?

(1) 11:10 (2) 10:12

(3)11:9 (4) 10:11

(4)

21. तीन संख्याओं के धनों में 125 : 216 : 243 का अनुपात है। उनमें वर्गों का अनुपात क्या है?

(1) 16 : 25 : 36 (2)25 : 36 : 49

(3)36 : 49 : 64 (4)9 : 16 : 25

(2)

22. किसी कारखाने में पुरुष तथा महिला श्रमिकों की संख्या का अनुपात 16 : 10 है। यदि 40% पुरुष तथा 50% महिलाएँ निरक्षर हैं तो साक्षर पुरुषों की संख्या क्या है यदि 375 महिलाएं पढ़ी लिखी हों ?

(1)8000 (2) 720

(3)9100 (4) 10800

(2)

23. तीन ऐसी संख्याएँ प्रतीत करो जिनका अनुपात 3 : 2 : 5 हो और उनके वर्गों का योगफल 1862 हो।

(1)9, 6, 15 (2)21, 14, 35

(3)12, 8, 20 (4)15, 10,25

(2)

24. ऐसी भिन्न बतलाओ जिसका $\frac{1}{27}$ से वही अनुपात हो जो $\frac{3}{11}$ का $\frac{5}{9}$ से है ।

(1) $\frac{9}{49}$ (2) $\frac{3}{7}$

(3) $\frac{1}{55}$ (4) $\frac{5}{27}$

(3)

25. यदि $\sqrt{5}$: $\sqrt{6}$ का वर्गानुपात)2x + 3) : (5x - 38) के बराबर है तो x का मान है –

(1)4 (2)8

(3) 12 (4) 16

(4)

26. एक त्रिभुज के तीनों कोणों A, B एवं c का अनुपात 4 : 5 : 9 है तो उसमें ∠A एवं ∠c का मान होगा-

(1) 45°, 60° (2) 40°, 90°

(3) 60° 45° (4) 60° 75°

(2)

27. यदि A : B = 1 : 2, B : C = 3 : 2 और C : D is 1 : 3 है तो A : B : C : D क्या होगा?

(1) 3 : 6 : 9 : 12 (2) 3 : 4 : 8 : 10

(3) 2 : 6 : 8 : 10 (4) 3 : 6 : 4 : 12

(4)

28. A, B और C के कुल खर्च का अनुपात क्रमशः 16 : 12 : 9 और उनकी बचत उनके आय का 20%, 25% और 40% क्रमशः है। यदि उनकी आय का योग ₹ 1530 है, तो B की आय है?

(1) ₹ 480 (2) ₹ 490

(3) ₹ 500 (4) ₹ 510

(1)

29. सोने की कीमत उसके भार के वर्ग के समानुपाती है। एक व्यक्ति सोने के भार को 3 : 2 : 1 के अनुपात में बांटकर बेचता है और इसमें उसे कुल ₹ 4620 की हानि होती है तो सोने का प्रारंभिक मूल्य ज्ञात कीजिए।

(1) ₹ 7520 (2) ₹7530

(3) ₹7540 (4) ₹ 7560

(4)

30. एक थैले में ₹ 5, ₹ 2 और ₹1 के सिक्के हैं, जिनका योग ₹ 410 है। सिक्कों की संख्याओं का अनुपात क्रमशः 4 : 6 : 9 है तो थैले में ₹2 के कितने सिक्के हैं?

(1) 40 (2) 50

हानि $=36x^2 - 14x^2$

$4620 = 22x^2$

$x^2 = 210$

प्रारम्भिक मूल्य $=36x^2 = 36 \times 210 = 7560$

30. पहले, अनुपात को ₹ 1 के सिक्के में बदले

4 : 6 : 9

4 x, 6 x, 9 x

x5, x2, x1

20 x, 12 x, 9 x

अब, कुल ₹ = 410

और 20 x + 12 x + 9 x = 410

x = 100

इसलिए ₹ 2 के सिक्कों का मान =12 x 10

= 120

₹ 2 के सिक्को के संख्या $=\frac{120}{2} = 60$

31. तांबा : जस्ता

4 : 3

तांबा $=\frac{4}{7} \times 63 = 36$ किलो०ग्रा०/

जस्ता $= \frac{3}{7} \times 63 = 27$ किलो० ग्रा०/

माना कि x किलो० तांबा खोदा गया।

शेष तांबा) =63 - x) किलो० ग्रा०/

नया अनुपात = $\frac{10}{9}$

$$\frac{Cu}{Zn} = \frac{10}{9}$$

$$\frac{36-x}{27} = \frac{10}{9}$$

$$\frac{36-x}{3} = \frac{10}{1}$$

36- x = 30

x = 6 किग्रा०

32. $\left(1 - \frac{3}{5}\right) : \left(2 - \frac{9}{10}\right)$

$$\frac{2^{\times 10}}{5} : \frac{11^{\times 10}}{10} = 4 : 11$$

अध्याय-11

एकिक नियम

एक से अनेक और अनेक से एक के मूल्यों को नियम की अवधारणा पर ज्ञात किया जाता है। इसके एकिक संबंध में तथ्यगत बातों की जानकारी होना आवश्यक है। जब एक से अधिक वस्तुओं का मूल्य दिया गया हो, तब एक वस्तु का मूल्य ज्ञात करने के लिए कुल मूल्य को वस्तुओं की संख्या से भाग देते हैं। फिर अधिक वस्तुओं का मूल्य निकालने के लिए एक वस्तु के मूल्य को वस्तुओं की संख्या से गुणा करते हैं। यह प्रक्रिया ऐकिक नियम कहलाती है।

एकिक नियम को निम्नांकित उदाहरणों के माध्यम से स्पष्ट किया जा रहा है।

Type-1

दो पदों पर आधारित प्रश्न एकिक नियम से हल करना

Rule 1. एक वस्तु का मान/मूल्य दिया होने पर एक से अधिक वस्तुओं का मूल्य/मान ज्ञात करने हेतु एक वस्तु के मूल्य को वस्तुओं की संख्या से गुणा करते हैं।

Trick :

K व वस्तुओं का मूल्य = 1 वस्तु का मूल्य × K

उदाहरणः

1. गीता ने एक बैंडशीट 125 रुपये में खरीदी। बताइए उसे 10 बैंडशीट खरीदने के लिए कितना धन व्यय करना पड़ेगा?

हल :- 1 बैंडशीट का मूल्य 125 रु.

10 बैंडशीट का मूल्य - 125 x 10

1250 रु. उत्तर

2. किसी काम को 20 मजदूर 40 दिन में करते हैं। उसी काम को 40 मजदूर कितने दिनों में कर सकेंगे?

हलः-

20 मजदूर किसी काम को करते हैं 40 दिन में

1 मजदूर उसी काम को करेगा = 40×20 = 800 दिन में

40 मजदूर उसी काम को करेंगे

$\frac{800}{40}$ = 20 दिन में उत्तर

3. 6 किग्रा. चीनी का मूल्य 240 रुपये हो, तो एक क्विंटल चीनी का मूल्य ज्ञात कीजिए।

हलः- 6 किग्रा. चीनी का मूल्य = 240 रु

1 किग्रा. चीनी का मूल्य = 240 ÷ 6 = 40

100 किग्रा. चीनी का मूल्य = 240 ÷ 6 × 100 = 4000 रु. उत्तर

Rule2.

यदि एक व्यक्ति किसी कार्य को जितने समय में पूरा करता है, दिया हुआ हो तो उसी कार्य को एक से अधिक आदमियों द्वारा मिलकर करने का समय ज्ञात करने हेतु एक व्यक्ति द्वारा लगाये गये समय में कुल आदमियों की संख्या का भाग देते है।

Trick : K आदमियों द्वारा =

$$\frac{\text{एक आदमी द्वारा लगाया गया समय लगने बाला समय}}{\text{कुल आदमियों की संख्या (K)}}$$

1. एक अमिक एक खेत की जुताई 25 दिन में करता है। उसी खेत की जुताई 5 मजदूर मिलकर कितने समय में कर लेंगे

हल एक आदमी द्वारा लगा समय = 25 दिन

5 आदमियों द्वारा लगा समय = 25 ÷ 5 = 5 दिन

Rule-3. अनेक से एक

एक वस्तु का मूल्य उसी तरह की अनेक वस्तुओं के मूल्य से कम होता है। अतः यदि एक से अधिक वस्तुओं का मूल्य दिया गया हो तो एक वस्तु का मूल्य ज्ञात करने हेतु सभी वस्तुओं के कुल मूल्य में उन वस्तुओं की संख्या का भाग देते हैं अर्थात भाजन किया करते हैं।

Trick: -

$$\text{एक वस्तु का मूल्य} = \frac{\text{अनेक वस्तुओं का मूल्य}}{\text{उन वस्तुओं की संख्या}}$$

उदाहरण:

1. 20 पेन का मूल्य 80 रुपये हैं तो ऐसे ही 1 पेन का मूल्य क्या होगा?

हल:- 20 पेन का मूल्य = 80 रुपये

1 पेन का मूल्य = 80 ÷ 20 = 4 रुपये

Rule 4.

कोई भोजन सामग्री एक से अधिक व्यक्तियों के लिए जितने दिनों के लिए पर्याप्त होती है उतनी ही भोजन सामग्री एक व्यक्ति के लिए कितने दिनों के लिए पर्याप्त होगी, ज्ञात करने हेतु गुणन क्रिया करते हैं।

Trick:

एक व्यक्ति के लिए पर्याप्त होने के दिनों की संख्या = व्यक्तियों की संख्या × दिनों की संख्या

उदाहरण:

1. एक विद्यालय में 40 छात्रों हेतु 25 दिन का मिड डे मील है। तो बताओ एक छात्र के लिए यह मिड-डे मिल कितने दिनों तक पर्याप्त रहेगा।

हल:- 40 छात्रों हेतु मिड डे मिल है 25 दिन का अतः 1 छात्र हेतु पर्याप्त होगा = 40 x 25 = 1000 दिन

Type-II

तीन पदों पर आधारित प्रश्न एकिक नियम से हल करना

ऐसे प्रश्नों में तीन पद या चर मूल्य दिये होते हैं। उनके आधार पर चर का मान ज्ञात करना होता है इस हेतु पहले 1 वस्तु का मूल्य ज्ञात करते हैं एवं फिर वांछित का मान ज्ञात कर लेते हैं।

उदाहरण:-1. एक छात्रावास में 120 छात्र है और खाद्य सामग्री 45 दिनों के लिए है। यदि उस छात्रावास में 30 छात्र नए और आ जाएं, तो वही खाद्य सामग्री कितने दिनों में समाप्त हो जाएगी?

हल-: माना नए छात्रों के आने के पश्चात् वही सामग्री x दिनों में समाप्त हो जाएगी।

120 छात्र → (120+30)

45 दिन → x

150 : 120 : : 45: x

$$x = \frac{120 \times 45}{150} = 36 \text{ दिन}$$

2. 4 बुनकर 4 चटाई 4 दिन में बुन सकते हैं। इसी गति से बुनकरों द्वारा 8 दिन में कितनी चटाई बुनी जा सकेगी?

हल:- 4 बुनकर 4 घटाई 4 दिन में बुन सकते हैं।

माना 8 बुनकर x चटाई 8 दिन में सुन सकते हैं।

$$\frac{4x4}{4} = \frac{8x8}{x}$$

X = 16 चटाई

3. यदि 10 आदमी किसी काम को 12 दिन में कर सकें, तो 12 आदमी उसी काम को कितने समय में करेंगे?

हल:- आदमी	दिन
10	12
12	x

$$x = \frac{12 \times 10}{12} = 10 \text{ दिन}$$

In 2011 - 12 = $\frac{12130-11080}{11080}$ x 100 = 9.48%

2012 – 13 = $\frac{11970-12130}{12130}$ x 100 = -1.32%

2013 – 14 = $\frac{12660-11970}{11970}$ x 100 = 5.76%

2014 – 15 = $\frac{13830-12660}{12660}$ x 100 – 9.24%

Hence, maximum increase is in 2011-12

2. वर्ण में से किस वर्ष में रेलवे का लाभ अधिकतम है?

(A) 2011-12

(B) 2012-13

(C) 2013-14

(D) दिए गए विकल्पों में से अन्य

Ans. (B)

लाभ (करोड़ रु।):

2010 -11 = 1370, 2011-12 = 2270, 2012-13 = 3010

2013-14 = 2060,2014 - 15 = 1330

इसलिए, अधिकतम लाभ 2012-13 में है।

3. कई वर्षों में एक्सप्रेस गाड़ियों से होने वाली आय, दी गई सभी वर्षों की औसत आय से कम है?

(A) 3

(B) 1

(C) कोई नहीं

(D) दिए गए विकल्पों में से अन्य

Ans. (A)

3 साल (अर्थात 2010-11, 2011-12, 2012-13) में एक्सप्रेस ट्रेनों से होने वाली आय एक्सप्रेस ट्रेनों की औसत आय से कम है।

4. सभी दिए गए वर्षों के लिए सुपर फास्ट ट्रेनों से कुल आय की तुलना में 2011-12 में सुपर फास्ट ट्रेन से अनुमानित प्रतिशत आय क्या है?

(A)दिए गए विकल्पों में से अन्य

(B) 24%

(C) 28%

(D) 20%

Ans. (D)

$\frac{7970}{40450}$ x 100 = 20%

5. दोनों ट्रेनों पर रेलवे का कुल व्यय रेलवे की कुल आय का लगभग कितना प्रतिशत है जो सभी ट्रेनों में एक साथ दिए गए सभी वर्षों के लिए है?

(A) 83.7%

(B) 81.6%

(C) दिए गए विकल्पों में से अन्य

(D) 78.9%

Ans. (A)

$\frac{51630}{21220+40450}$ x 100

$\frac{51630}{61670}$ x 100 = 83.7%

प्रश्न :- वर्ण प्रश्नों के उत्तर देने के लिए ध्यान से तालिका दें।

6 विषयों में **6** छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों का प्रतिशत।

विषय / छात्र	रसायन विज्ञान (150 में से)	गणित (100 में से)	तेलुगु (50 में से)	अंग्रेजी (100 में से)	भौतिकी (125 में से)	हिंदी (50 में से)
ए	85	62	72	68	70	70
बी	65	68	66	69	80	80
सी	70	72	68	78	60	66
डी	80	78	76	82	90	58
इ	90	80	72	66	70	76
एफ	60	74	62	54	60	64

1. हिंदी में सभी छात्रों द्वारा प्राप्त औसत अंक क्या है?

(A) 34.5 (B) 32.3

(C) 4 (D) 36

6 विषयों में 6 छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों का प्रतिशत ।

1.

Ans. (A)

विषय / छात्र	रसायन विज्ञान (150 में से)	गणित (100 में से)	तेलुगु (50 में से)	अंग्रेजी (100 में से)	भौतिकी (125 में से)	हिंदी (50 में से)
ए	85	62	72	68	70	70
बी	65	68	66	69	80	80
सी	70	72	68	78	60	66
डी	80	78	76	82	90	58
इ	90	80	72	66	70	76
एफ	60	74	62	54	60	64

70 + 80 + 66 + 58 + 76 + 64 = 414
कुल अंक हिंदी में सभी छात्रों द्वारा प्राप्त = (50 * 414) / 100 = 207
औसत = 207/6 = 34.5

2. B द्वारा सभी विषयों में एक साथ प्राप्त किए गए कुल अंक क्या हैं?

(A) 407.5 (B) 390.5
(C) 508.5 (D) 408.75

Ans. (A)

सभी विषयों में B द्वारा प्राप्त अंक = (65 * 150) / 100 + (68 * 100) / 100 + (66 * 50) / 100 + (69 * 100) / 100 + (80 * 125) / 100 + (80 * 50) / 100 = 407.5

3. एफ सभी विषयों में एक साथ अंकों का कुल प्रतिशत क्या हैं?

(A) 64.2% (B) 60%
(C) 65.2% (D) 61.91%

Ans. (D)

F के कुल अंकों का प्रतिशत = (356 * 100) / 575 = 61.91%

4. यदि परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए, रसायन विज्ञान में आवश्यक न्यूनतम अंक 120 और भौतिकी 95 है, तो दोनों विषयों में कितने छात्र उत्तीर्ण होंगे?

(A) 3 (B) 1
(C) 4 (D) 5

Ans. (D)

रसायन विज्ञान में पास प्रतिशत = (120 * 100) / 150 = 80%
भौतिकी में पास प्रतिशत = (95) 100) / 125 = 76%

उपरोक्त तालिका से केवल D दोनों विषयों में उत्तीर्ण हो सकता है।

5. वर्ण में से किसने सभी विषयों में सर्वोच्च अंक एक साथ प्राप्त किए?

(A) B (B) E
(C) D (D) F

Ans. -(C)

सभी छात्रों के अंकों की गणना करें, आप पाएंगे कि D को सभी विषयों में एक साथ उच्चतम अंक मिले हैं।

(दिशा 1 -5) वर्ण में एकदिवसीय क्रिकेट मैचों की संख्या का सारणीकरण है, जो 2016 में पांच अलग-अलग देशों द्वारा कुछ गुम हुए आंकड़ों के साथ जीता, जीता और हारा। तालिका को ध्यान से पढ़ें और प्रश्नों का उत्तर दें।

देश का नाम	खेले गए मैचों की कुल संख्या	जीते गए मैचों की संख्या	माचिस की संख्या खो गया	मैच ड्रा की संख्या
ऑस्ट्रेलिया	-	-	43	12
भारत	-	100	44	-
पाकिस्तान	150	90	-	-
दक्षिण अफ्रीका	162	-	47	-
श्री लंका	-	80	-	-

1.कितने देशों ने 100 से अधिक मैच जीते हैं, यदि सभी देशों द्वारा जीते गए मैचों की कुल संख्या 475 है और ऑस्ट्रेलिया द्वारा खेले गए मैचों की कुल संख्या दो बार श्रीलंका द्वारा जीता गया मैच है?

(A) कोई भी (B)वन
(C) टू (D) थ्री

Ans. (B)

तालिका का अवलोकन करके, हम एक या दो के रूप में उत्तर की भविष्यवाणी कर सकते हैं।
कुल सं। ऑस्ट्रेलिया द्वारा खेले गए मैचों में = 2 * मैच श्रीलंका ने जीता
= 2 * 80 = 160
ऑस्ट्रेलिया द्वारा जीते गए मैचों की संख्या = 160- (43

अध्याय-5

कोडिंग और डिकोडिंग

कोडिंग और डिकोडिंग मोखिक बुद्धि तर्क से सबसे सरल है।

प्रकार

1. अक्षर आधारित
2. अंक आधारित
3. वरंमाला के स्थान पर आधारित
4. शर्त आधारित

जैसे:- ALPHABETE SERIES में

1. वरंमाला मे अक्षरों की स्थित संख्या

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
W	X	Y	Z							
23	24	25	26							

इसी क्रम को याद करने के लिए कुछ दिन ने

1. EJOTY

E J O T Y

5 10 15 20 25

2.I= I KNOW आई नो 9 I=9

3.l= Last महीना होता है। 12 L=12

4. KUNJI LAL MEENA K LM

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1311 1213

5.JAWAHAR LAL NEHRU PANDIT:- J L N P

10 12 14 16

6.JK CEMENT= J K

10 11

2. उलटे क्रम में वरंमाला के अक्षरों कि स्थिति

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
X	Y	Z								
24	25	26								

विपरीत क्रम को याद करने की कुछ ट्रिक

1. BY बाई 2. DW दिलवाले

3. GT जीटी रोड 4. HS हनी सिंह

5. Fu फुयू 6. IR इंडियन रेलवे

7. MN मन 8. JQ जयपुर क्वीन

9. LOVE लव 10. PK पी के

11. KP कुमारी प्रिया 12. SHRI श्री

13. A-Z A TO Z

वर्णमाला के विपरीत क्रम को ज्ञात करने का सूत्र:-

किसी भी ALPHABET विपरीत को यदि 27 से घटा दे तो, उसका कर्मांक ज्ञात हो जाता है।

उदा. M

1. M का विपरीत क्रम = 27-13

= 14 m का उल्टे क्रम में क्रम

2. P. का विपरीत क्रम = 27-16

= 11 (P का उलटे क्रम में कर्मांक

प्रश्नों के प्रकार

TYPE =1

1. कूट भाषा में अगर सी- 3 है और फ़ियर का कूट 30 है, तो हेयर का कूट क्या होगा ज्ञात कीजये

(A) 35 (B) 30

(C) 36 (D) 33

SOL:- C=3

FEAR =?(30)

= 6+5+1+18

= 30

HAIR=?

=8+1+9+18

=36 (B)

नियम:- इसे अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों कि स्थिति संख्या द्वारा ज्ञात किया गया है।

Type:-2

2. यदि GLARE को कूट भाषा में 67810 और MONSOON को 2395339 लिखा जाये तो RANSOM को किस संख्या में लिखेंगे?

(A) 183952 (B) 198532

(C) 189352 (D) 189532

C- glare- 67810

Monsoon 2395339

Rainsom ?

G L A R E M O N S O O N

6 7 8 1 0 2 3 9 5 3 3 9

RANSOM
1895 32- D
अतः विकल्प D सही होगा |

TYPE -3

1. किसी भाषा में
(A)PIC VIC NIC का अर्थ है, शीतकल ठंडा है |
(B) TO NIC RE का अर्थ है, ग्रीषमकाल गरम है|
(c)RE THO PA का अर्थ है, राते गरम है|
तो ग्रीषमकाल के लिए कूट शब्द कोनसा होगा?

(A) TO (B) NIC
(C) PIC (D) VIC

PIC VIC NIL -शीतलहर
TO NIC RE -ग्रीषमकाल गरम है|
RE THO PA - राते गरम है|
NIC = & RE= गरम

(1) अतः विकल्प । TO सही होगा|

TYPE -4

1. किसी कूट भाषा में यदि एक चूहे को कुत्ता कहा जाये, कुत्ते को नेवला, नवेले को सांप और साप को शेर कहा जाये तो पालतू, पशु, के रूप में किसे पाला जायेगा ?

(A) नवेला (B) चूहा
(C) शेर (D) कुत्ता

SOL:- चूहा- कुत्ता
कुत्ते-नेवेला
नवेले- सांप
सांप- शेर

पालतू पशु के रूप में कुत्ते को पाला जाता है और कूट भाषा में कुत्ते को नवेला माना गया है| अतः विकल्प ए नेवला उत्तर होगा |

TYPE-5

1. यदि 1986 को कूटलिपि में ∧O∇>लिखा जाता है और 2345 को +x*□ लिखा जाता है, तो +>□x+□ किसका कूट है?

(A) 863521 (B) 896542
(c) 864325 (D) 869243

SOL. 1986 2345
∧>□x+□ +x>□
865324
∧>□x+□
अतः विकल्प ए सही होगा|

TYPE-6

1. GOLD को IQNF के रूप में लिखा जाता ह उसी कूट भाषा में WIND को कैसे लिखा जायेगा |

(A) YKPE (B) XJOE
(C. YHMC D. DNIW

SOL. G O L D - I Q N F
+2
+2
+2
+2

इसी प्रकार
WIND = YKPF
अतः (A) सही होगा |

TYPE=7

किसी कोड़े को के रूप में लिखा जाता है और को के रूप में लिखा जाता है| उसी कोड भाषा में को कैसा लिखा जायेगा|

(A) x□$% (B) %X□$
(C) x□# $ (D) %X□$

Sol. OVER VISIT
$#%* #+X-
SORE
X$*%
अतः विकल्प (A) सही होगा |

TYPE-8

Q. G का विपरीत अक्षर कौंनसा है?
SOL. G= 9

1. विपरीत अक्षर ज्ञात करने के लिए दोनों अक्षरों का योग 27 होना चाहिये तभी वे आपस में विपरीत होंगे |
G(9) =T (18)
9+18 =27
अतः G का विपरीत T होगा |

2. विपरीत अश्रर ज्ञात करने के लिए ट्रिक महतवपूरन होते है
GT =GT ROAD |

TYPE -9

Q. यदि COBRA को 3152181 के रूप में लिखा जाता है, तो CORILLA को कैसे लिखा जायेगा?

(A) 71516912121 (B) 71589121 21
(C) 7141891212 (D) 7158712121

C = 5

A = 1

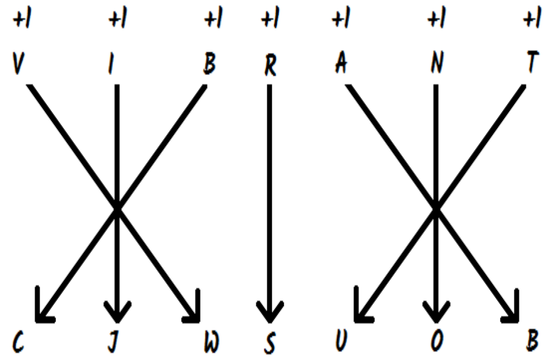
L = 23

R + A + D + I + C + A + L

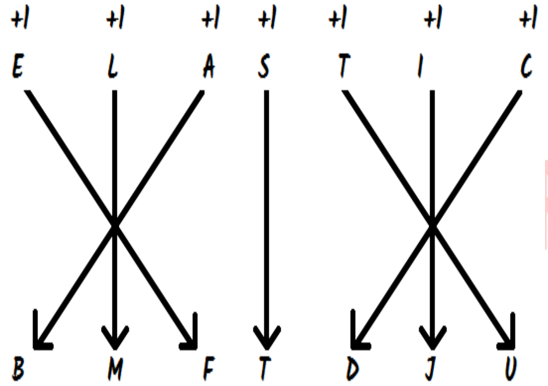
35 + 1 + 7 + 17 + 5 + 1 + 23 = 89

इसलिए, विकल्प C सही उत्तर है।

2.Sol: As



Similarly,



इसलिए, विकल्प A सही उत्तर है।

3.Sol: ‘dee due tic’ = ‘roses are red’____________(1)

‘bil doe’ = ‘yellow carnations’ ____________(2)

‘tic dur doe’ = ‘carnations are pink’__________(3)

'are' और 'tic' (1) और (3) में सामान्य हैं, अतः 'are' = 'tic' 'carnations' और 'doe' (2) और(3) में सामान्य हैं, अतः 'carnations' = 'doe' (3) से, 'pink' = 'dur' इसलिए, सही विकल्प C है।

4.Sol: यह दिया है कि A = 2, B = 4 और इसी तरह।

तो, E = 10, A = 2, R = 36, T= 40, H = 16 तो EARTH = 102364016

इसलिए, सही उत्तर विकल्प B है।

5. Sol: Logic: write first half in the reverse order and then write next half in the reverse order. As,

COLE/ CTOR = ELOC/ ROTC

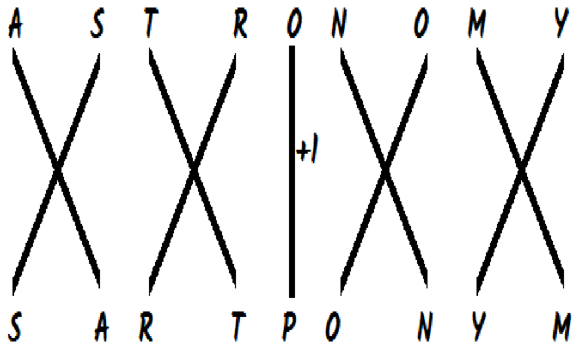
Similarly,

COMMIS/ SIONER = SIMMOC/ RENOIS Hence, option B is the correct response.

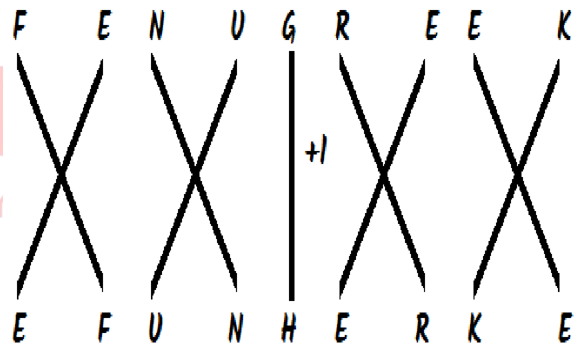
6. Sol: यहां हम देख सकते हैं कि प्रत्येक वर्णाक्षर को उसके पूर्व और बाद के वर्णाक्षर से बदल दिया गया है। "C" को "BD" के रूप में कूटबद्ध किया गया है, 'A' को 'ZB' के रूप में कूटबद्ध किया गया है। इसलिए, 'LION' को 'KMHJPMO' के रूप में कूटबद्ध किया जाएगा।

इसलिए विकल्प (C) सही उत्तर है।

7. Sol: The pattern is:



Similarly,



Hence, the correct response is (D).

8. Sol: Take reverse rank of alphabetical letters. As,

(T)7 - (A)26 - (N)13 - (K)16 = 7 – 26 – 13 - 16

Similarly,

(C)24 – (A)26 – (R)9 – (G)20 – (O)12= 24 – 26 – 9 – 20 – 12

Hence, the correct answer is option B.

9. Sol: The logic behind the code language is – number of letters in the word multiplied by its succeeding number.

i.e.

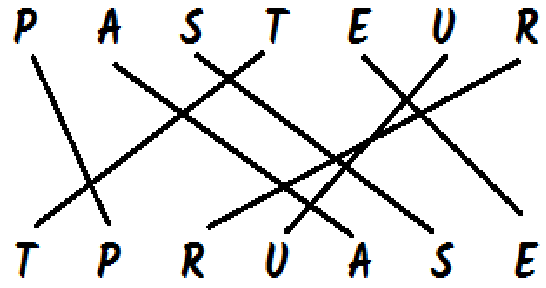
In KIND - there are 4 letters so, 4 × 5 = 20

Similarly,

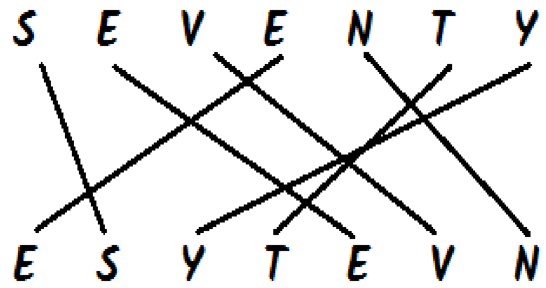
MOBILE = 6 × 7 = 42 so, PRIMARY = 7 × 8 = 56

Hence, option C is the correct answer.

10. Sol:



Similarly



Hence, option(D) is the correct response.

11. Sol:

E (-1) = D

F (-1) = E

M (-1) = L

I (-1) = H

J (-1) = I

Similarly,

I (-1) = H

Q (-1) = P

B (-1) = A

O (-1) = N

S (-1) = R

Thus, R is the last letter.

Hence, option B is the correct answer.

12. Sol: आवश्यक कोड को प्राप्त करने के लिए दिए गये शब्द के पहले आधेभाग को उल्टे क्रम में लिखा जायेगा और साथ ही बाकी के आधे भाग को भी उल्टे क्रम में लिखा जायेगा।

जैसे,

DICTIONARY को ITCID YRANO लिखा जाता है उसी प्रकार, CAMBR IDGES को RBMAC SEGDI लिखा जायेगा। अत: सही उत्तर: विकल्प D है।

13. Sol:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Considering the place value of letters we get,

As,

B(2),O(15),L(12),L(12),Y(25),W(23),O(15),O(15),D(4)

⇒B(2),O(1+5),L(1+2),L(1+2),Y(2+5), W(2+3),O(1+5),O(1+5),D(4)

⇒263375664

andH(8),O(15), L(12),Y(25),W(23),O(15),O(15), D(4)

⇒ H(8),O(1+5), L(1+2),Y(2+5),W(2+3), O(1+5),O(1+5),D(4)

⇒ 86375664Similarly, TOLLYWOD is coded

As, T(20),O(15),L(12),L(12),Y(25),W(23),O(1 5), D(4)

⇒T(2+0),O(1+5),L(1+2),L(1+2), Y(2+5),W(2+3),O(1+5), D(4)

⇒ 26337564 Hence, option D is the correct answer.

14. Sol: In this question, we show that number of words in HUSBAND – 7

(7+3) = 10

Number of words in ANIMAL – 6

(6+3) = 9

Similarly, Number of words in HOUSEHOLD - 9

(9+3) = 12

So? = 12

So the correct answer is option A.

15. Sol: Logic: In (9 x 7 x 5) is operated as last two numbers are written as it is, and the first number is cubed.

Like, 9^3 = 729 and 75 → 72975

In (4 x 8 x 6)

अध्याय-15

न्याय वाक्य या न्याय नियमन

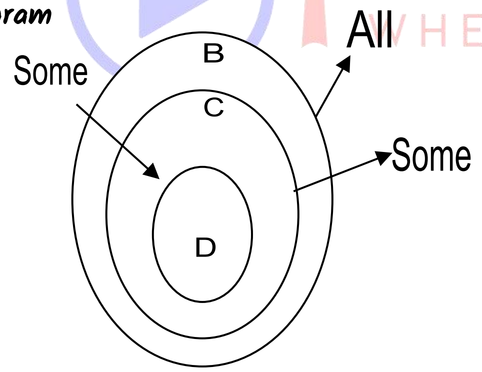
इस प्रश्नावली के अंतर्गत 2 या 3 स्टेटमेंट दिये गये होते हैं | इसके पश्चात कुछ निष्कर्ष दिये गये होते हैं| दिये गये स्टेटमेंट को सत्य मानते हुए यह ज्ञात करना होता है कि कौन सा निष्कर्ष निशिचित रूप से सही है|

Qu. Statement:-
सभी कुत्ते बिल्ली हैं|
सभी बिल्ली चूहे हैं|

Conclusion:-

I. सभी बिल्ली कुत्ते हैं|×
II. कुछ बिल्ली कुत्ते हैं|✓
III. कोई बिल्ली कुत्ता नहीं हैं|×
IV. कुछ कुत्ते बिल्ली हैं|✓
V. कुछ कुत्ते बिल्ली नहीं हैं|×
VI. सभी कुत्ते चूहे है |✓
VII. सभी चूहे कुत्ते हैं|×
VIII. कुछ कुत्ते चूहे हैं|✓
IX. कोई कुत्ता चूहा नहीं हैं|✓
X. कुछ चूहे कुत्ते नहीं हैं|×
XI. सभी चूहे बिल्ली हैं|×

Diagram



Note: सभी से कुछ निकलता है किन्तु कुछ से सभी नहीं निकलता हैं|

A- All a are b. - Universal Positive
E- No a are b. - Universal Negative
I- Some a are b. -Partial Positive
O-Some a are hot b. - Partial Negative

Operation

A+A=A	E+A= O	I+A=I	O+A= NO
A+E=E	E+E= NO.	I+E=O	O+E=NO

A+I=NO. E+I=O I+I=NO O+I=NO
A+O=NO. E+O=NO I+O=NO O+O=NO

→

A+A=A	E+I= O*
A+E=E	I+A=I
E+A=O*	I+E= O

"Concepts"

First Type:-

1. All a are b- A
All b are c-A
∴ A+A=A
∴ All a are C. Q.

2. Some b are - I
All a are C- A
∴ I+A=I
∴ Some b are C. Ans.

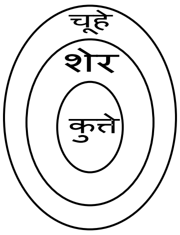
3. All c are a- A
No. a are b- E
∴ A+E=E
∴ No C are b Ans.

4. Some a are b- I
No b are c- E
∴ I+E= O
∴ Some a are not C Ans.

5. No a are C- E
Some c are b - I
∴ E+I= O*
∴ Some b are not a. Ans.

Second Type:-

(1) All a are b→ A All c are a- A



Q4 **कथनः-**

1. सभी मेज़ कुर्सी है।-A
2. कुछ कुर्सी दरवाजे है।-I

निष्कर्षः-

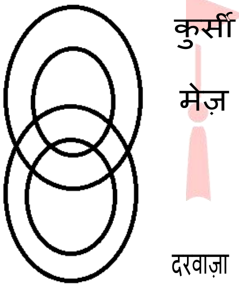
1.कु छ मेज़ दरवाजे है।-A
2. कोई मेज़ दरवाजा नहीं है।-E

हलः-

1. कुछ कुर्सी दरवाजे है।-I
2. सभी मेज़ कुर्सी है।-A

Ans. Either I or II.

Diagram



Q.**कथनः-**

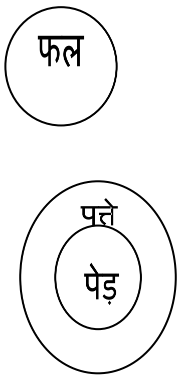
1. सभी पेड़ पत्ते है। -A
2.कोई फल पत्ता नहीं है। -E

निष्कर्षः-

1. कोई फल पेड नहीं है।-E✓
2. कुछ फल पेड है। -I

Ans. I

Diagram



Q.4 **कथनः-**

1. कुछ नदी जंगल है।-I
2. कोई पर्वत जंगल नहीं है। -E

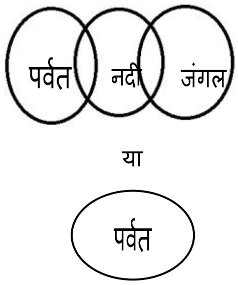
निष्कर्षः-

कुछ पर्वत नदी नहीं है।
कुछ नदी पर्वत नहीं है।

हलः-I+ E=O

कुछ नदी पर्वत नहीं है।

Ans. II



Q4. **कथनः-**

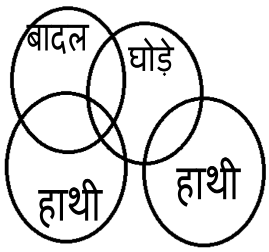
1. कुछ बदल घोड़े है।
2. कुछ घोड़े हाथी है।

निष्कर्षः-

I. कुछ बादल हाथी है।
II. कुछ बादल हाथी नहीं है।

Ans. Either I or II.

Diagram



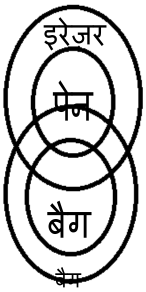
Q4.**कथनः-**

1. सभी पेन इरेजर है।
2. कुछ पेन बैग है।

निष्कर्ष

I. कुछ बैग इरेजर है।✓
II.कोई बैग इरेजर नहीं है।

हलः- कुछ पेन बैग है।-I
सभी पेन इरेजर है।-A {I+A=I}
कुछ बैग पेन है।-I
सभी पेन इरेजर है।-A
∴ I कुछ बैग इरेजर है।✓ Ans.



Q4. **कथन:-**

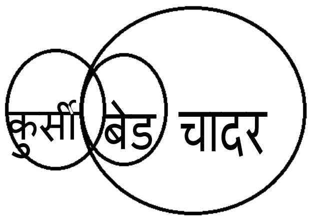
1. कुछ कुर्सी बेड है।
2. सभी बेड चादर है।

निष्कर्ष

I- कुछ चादर कुर्सी है।✓
II- कुछ चादर कुर्सी नहीं है।×

Ans.-I

Venn **Diagram**

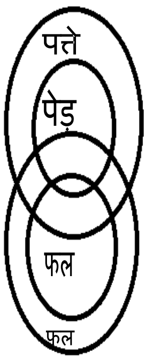


Q4.**कथन:-**

1. सभी पेड़ पत्ते है।
2. कुछ पत्ते फल है।

निष्कर्ष

I. कुछ पेड़ फल है।
II. कोई फल पेड नहीं है।



Ans. Either I or II

Q4. **कथन-**

1. सभी पंखुड़िया फूल है।-A
2. कुछ फूल पंखुड़िया नहीं है।-O
3. कुछ पंखुड़िया रंग है।-I

निष्कर्ष:-

I. कुछ फूल रंग है। -I ✓
II. कुछ फूल रंग नहीं है।-O

हल:-

कुछ पंखुड़िया रंग है। -I
सभी पंखुड़िया फूल है। -A
∴कुछ रंग पंखुड़िया है। -I
सभी पंखुड़िया फूल है। -A (∴ I+A=I)
∴कुछ रंग फूल है।
I कुछ फूल रंग है। Ans.

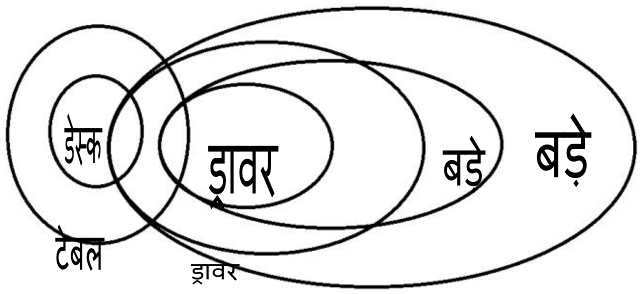
Q4.**कथन:-**

1. सभी डेस्क टेबल है।- A
2. कुछ टेबल ड्रामर है।-I
3. कुछ ड्रामर बड़े है।-I

निष्कर्ष

I कुछ टेबल बड़े है।×
II कोई डेस्क ड्राअर नहीं है।×

Ans. None of these



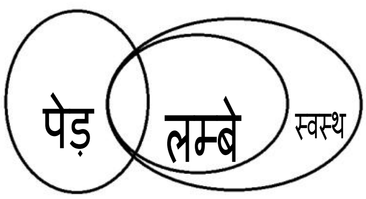
2. सभी लम्बे स्वस्थ है। -A
3. कुछ स्वस्थ लम्बे नहीं है। -O

निष्कर्ष

I कुछ स्वस्थ लम्बे है। ✓
II कुछ पेड लम्बे नहीं है।

Ans. I

Diagram



प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से अन्य परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम देखने के लिए क्लिक करें -

RAS PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=p3_i-3qfDy8&t=1253s

Rajasthan CET Gradu. Level - https://youtu.be/gPqDNlc6UR0

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/2gzzfJyt6vI

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्नों की संख्या
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 प्रश्न आये
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
RPSC EO/RO	14 मई (Ist 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 (Ist शिफ्ट)	79 (150 में से)

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

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.

नोट्स खरीदने के लिए इन लिंक पर क्लिक करें

Whatsapp करें – https://wa.link/0yupe6

Online order करें – https://shorturl.at/pwFNP

Call करें - 9887809083