Toppersnotes®
Unleash the topper in you

BIHAR

CLERK, STENOGRAPHER, COURT READER

बिहार सिविल कोर्ट

भाग – 2

रीजनिंग, गणित एवं सामान्य विज्ञान

SIERRA INNOVATIONS

BIHAR - CLERK

क्र.सं.	अध्याय	पृष्ठ सं.
	तार्किक योग्यता	
	Verbal Reasoning	
1.	अंग्रेजी वर्णमाला परीक्षण	1
2.	श्रृंखला	5
3.	कूट–भाषा परीक्षण	9
4.	क्रम और रैकिंग	13
5.	रक्त संबंध	16
6.	दिशा और दूरी	22
7.	बैठक व्यवस्था	28
8.	न्याय निगमन	33
9.	वेन आरेख	39
10.	सादृश्यता	44
11.	आकृति सादृश्य	48
12.	वर्गीकरण	52
13.	आकृति वर्गीकरण	56
	गणित	
1.	संख्या पद्धति	59
2.	सरलीकरण	67
3.	प्रतिशतता	72
4.	अनुपात एवं समानुपात	76
5.	समय और कार्य	81
6.	चाल, समय और दूरी	87
7.	साधारण ब्याज	91
8.	चक्रवृद्धि ब्याज	95
9.	डाटा इंटरप्रिटेशन	98

विज्ञान

1.	भौतिक राशियाँ	108
2.	बल एवं गति	
3.	कार्य, ऊर्जा एवं शक्ति	110
4.	प्रकाश	115
5.	ध्वनि	127
6.	विद्युत धारा	
7.	ऊष्मा	131
8.	भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन	134
9.	धातु, अधातु एवं इनके प्रमुख यौगिक	135
10.	अम्ल, क्षार एवं लवण	
11.	विलयन	144
12.	**pH**	146
13.	बहुलक	
14.	मानव जीवन में रसायन	148
15.	जीव जगत (परिचय एवं वर्गीकरण)	157
	• मोनेरा	158
	• प्रोटिस्टा	158
	• कवक	158
	• सूक्ष्म जीव (जीवाणु, विषाणु)	160
	• पादप जगत	162
	• जन्तु जगत	164

16.	पाचन तंत्र	167
17.	पोषण	170
18.	रक्त, रक्त समूह एवं **Rh** कारक	173
19.	परिसंचरण तंत्र	177
20.	हार्मोन्स (अंतःस्त्रावी तंत्र)	180
21.	तंत्रिका तंत्र	186
22.	कंकाल तंत्र	189
23.	उत्सर्जन तंत्र	191
24.	प्रजनन तंत्र	193
25.	श्वसन तंत्र	195
26.	मानव रोग	199
27.	आनुवांशिकी	
28.	पर्यावरण	204
29.	हरित ग्रह प्रभाव	207
30.	ग्लोबल वार्मिंग (वैश्विक तापन)	207
31.	ओजोन क्षरण	208
32.	जैव–विविधता	210
33.	पारिस्थितिकी तंत्र	213

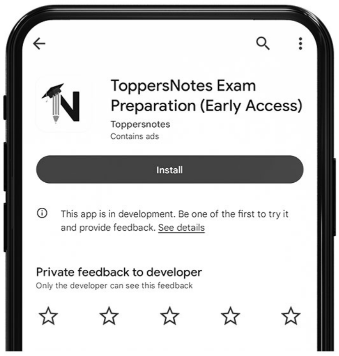
प्रिय विद्यार्थी, टॉपर्सनोट्स चुनने के लिए धन्यवाद।

नोट्स में दिए गए QR कोड्स को स्कैन करने लिए टॉपर्स नोट्स ऐप डाउनलोड करे।

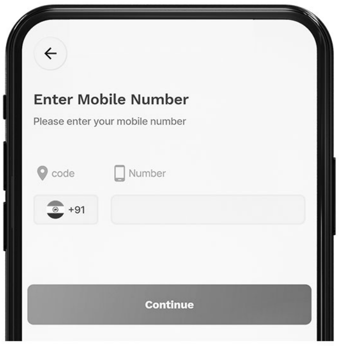
ऐप डाउनलोड करने के लिए दिशा निर्देश देखे :-

ऐप इनस्टॉल करने के लिए आप अपने मोबाइल फ़ोन के कैमरा से या गूगल लेंस से QR स्कैन करें।

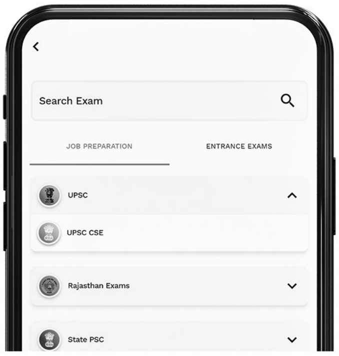
टॉपर्सनोट्स एग्जाम प्रिपरेशन ऐप



टॉपर्सनोट्स ऐप डाउनलोड करें गूगल प्ले स्टोर से।

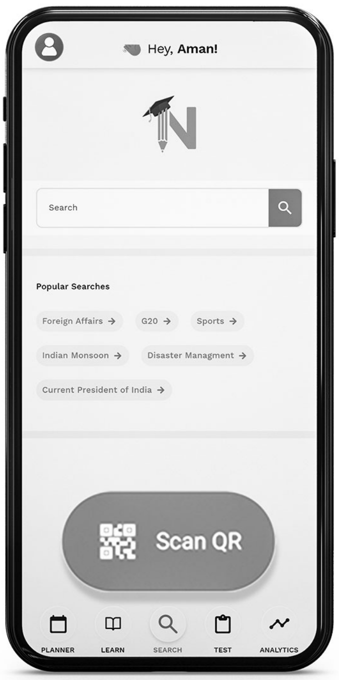


लॉग इन करने के लिए अपना **मोबाइल नंबर** दर्ज करें।



अपनी **परीक्षा श्रेणी** चुनें।

सर्च बटन पर क्लिक करें।

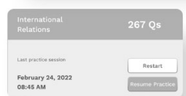


SCAN QR पर क्लिक करें।

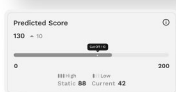
किताब के **QR कोड को स्कैन** करें।

- सोल्युशन वीडियो
- डाउट वीडियो
- कॉन्सेप्ट वीडियो

- अतिरिक्त पाठ्य-सामग्री



- विषयवार अभ्यास
- कमजोर टॉपिक विश्लेषण



- रैंक प्रेडिक्टर
- टेस्ट प्रैक्टिस

किसी भी तकनीकी सहायता के लिए **hello@toppersnotes.com** पर मेल करें या **766 56 41 122** पर whatsapp करें।

तार्किक योग्यता

अंग्रेजी वर्णमाला परीक्षण
(English Alphabet Test)

प्रश्नों के हल

अंग्रेजी वर्णमाला परीक्षण अंग्रेजी अक्षरों या वर्णमाला के एक निश्चित प्रारूप में व्यवस्थित होने पर आधारित है। इस परीक्षण के अन्तर्गत चुने गए अक्षरों द्वारा शब्दों की रचना, अक्षरों के युग्म और दो अक्षरों के मध्य अक्षर ज्ञात करना इत्यादि पर आधारित प्रश्न हल होते है।

प्रश्नों के प्रकार

1. वर्ण परीक्षण पर आधारित प्रश्न
2. अक्षर-युग्म पर आधारित प्रश्न
3. शब्द निर्माण तथा अक्षर व्यवस्थिकरण
4. अक्षर समूहों पर आधारित प्रश्न

<u>अंग्रेजी वर्णमाला से संबंधित कुछ महत्वपूर्ण तथ्य</u>

1. अंग्रेजी वर्णमाला के बडे/छोटे अक्षर-

बडे अक्षर	A B C D E F G H I J K L M
छोटे अक्षर	a b c d e f g h i j k l m
बडे अक्षर	N O P Q R S T U V W X Y Z
छोटे अक्षर	n o p q r s t u v w x y z

2. अंग्रेजी वर्णमाला के स्वर और व्यंजन-

(i) स्वर – अंग्रेजी वर्णमाला में 5 स्वर होते है, जो निम्न है –
A, E, I, O, U

(ii) व्यंजन – अंग्रेजी वर्णमाला में 21 व्यंजन होते है, जो निम्न है –
B, C, D, F, G, H, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, V, W, X, Y, Z

3. अंग्रेजी वर्णमाला में अक्षरों का स्थान व अर्द्धांश-
वर्णमाला के प्रथम 13 तथा अंतिम 13 अक्षरों को क्रमशः प्रथम व द्वितीय अर्द्धांश कहते है। यह स्थान दो क्रमों पर निर्भर करता है।

(i) सीधे क्रम का प्रथम व द्वितीय अर्द्धांश – इस क्रम में A से M तक अक्षरों को प्रथम अर्द्धांश तथा N से Z तक के अक्षरों को द्वितीय अर्द्धांश कहते है।

<u>बाएँ से दाएँ</u>

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

← प्रथम अर्द्धांश →

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

— द्वितीय अर्द्धांश —

(ii) विपरीत क्रम का प्रथम व द्वितीय अर्द्धांश –
इस क्रम में Z से N तक के अक्षरों को प्रथम अर्द्धांश तथा M से A तक के अक्षरों को द्वितीय अर्द्धांश कहते है।

<u>बाएँ से दाएँ</u>

Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

← प्रथम अर्द्धांश →

M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

← द्वितीय अर्द्धांश →

4. EJOTY व CFILORUX द्वारा अक्षरों का स्थान क्रम ज्ञात करना-

<u>बाएँ से</u>

E J O T Y
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
5 →(+5) 10 →(+5) 15 →(+5) 20 →(+5) 25

<u>बाएँ से</u>

C F I L O R U X
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
3 →(+3) 6 →(+3) 9 →(+3) 12 →(+3) 15 →(+3) 18 →(+3) 21 →(+3) 24

5. विपरीत अक्षर – अंग्रेजी वर्णमाला में प्रत्येक अक्षर का एक विपरीत अक्षर होता है।

A	Z	1 + 26 = 27
B	Y	2 + 25 = 27
C	X	3 + 24 = 27
D	W	4 + 23 = 27
E	V	5 + 22 = 27
F	U	6 + 21 = 27

G	T	7 + 20 = 27
H	S	8 + 19 = 27
I	R	9 + 18 = 27
J	Q	10 + 17 = 27
K	P	11 + 16 = 27
L	O	12 + 15 = 27
M	N	13 + 14 = 27

अंग्रेजी वर्णमाला के जिस अक्षर का विपरीत अक्षर ज्ञात करना हो तो उस अक्षर की संगत संख्या को 27 में से घटा देते है । घटाने के बाद जो संख्या प्राप्त होती है, वही विपरीत अक्षर की संगत संख्या होती है ।

6. अक्षरों के बाएँ तथा दाएँ ओर का अक्षर ज्ञात करना जिस ओर हमारा दायाँ होता है, उसी ओर अक्षरों का भी दायाँ होता है और जिस ओर हमारा बायाँ होता है, उसी ओर अक्षरों का भी बायाँ होता है । जैसे –

A B C D E F G H I J K L M
←
बाई ओर

N O P Q R S T U V W X Y Z
→
दाई ओर

प्रश्नों के प्रकार

प्रकार – 1 वर्ण परीक्षण पर आधारित प्रश्न

1. सीधे क्रम में अक्षरों का स्थान–

उदाहरण –

वर्णमाला A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z में बाएँ से सोलहवें अक्षर के दाहिने से छठा अक्षर कौनसा है ?

(A) F (B) Q
(C) U (D) V

उत्तर (D)

2. विपरीत क्रम में अक्षरों का स्थान–

उदाहरण –

यदि अंग्रेजी वर्णमाला को विपरीत क्रम में लिखा जाए, तो दाएँ से तीसरे अक्षर के बाईं ओर 13 वाँ अक्षर कौनसा होगा ?

(A) C (B) P
(C) R (D) L

उत्तर– (B)

3. प्रथम अर्द्धांश के विपरीत क्रम में अक्षरों का स्थान– इसके अन्तर्गत अंग्रेजी वर्णमाला के आरंभ के आधे अक्षरों अर्थात् A से M तक के अक्षरों को विपरीत क्रम में तथा शेष आधे अक्षरों को ज्यों का त्यों लिखा जाता है ।

उदाहरण –

यदि अंग्रेजी वर्णमाला के प्रथम अर्द्धांश को विपरीत क्रम में लिखा जाए तो आपके दाईं ओर से 10 वें अक्षर के बाईं ओर 7 वाँ अक्षर कौनसा होगा ?

(A) C (B) E
(C) D (D) J

उत्तर– (C)

4. अनेक अक्षर खण्डों के विपरीत क्रम में अक्षरों का स्थान–

उदाहरण –

यदि अंग्रेजी वर्णमाला के प्रथम 4 अक्षरों को विपरीत क्रम में लिखा जाए, पुनः 5 अक्षरों को भी विपरीत क्रम में, पुनः 6 अक्षरों को भी विपरीत क्रम में, 5 अक्षरों को भी विपरीत क्रम में, पुनः 6 अक्षरों को भी विपरीत क्रम में, पुनः 7 अक्षरों को भी विपरीत क्रम में तथा शेष अक्षरों को भी विपरीत क्रम में लिखा जाए, तो दाएँ से 8 वें अक्षर के बाएँ 7 वाँ अक्षर कौनसा होगा ?

(A) O (B) L
(C) N (D) M

उत्तर– (D)

5. दो अक्षरों के मध्य में अक्षरों की संख्या –

उदाहरण –

अंग्रेजी वर्णमाला में बाएँ से 8 वें तथा दाएँ से 7 वें अक्षर के मध्य में कितने अक्षर है ?

(A) 8 (B) 9
(C) 10 (D) 11

उत्तर– (D)

6. वर्णक्रमानुसार व्यवस्थित करने पर अक्षरों की समान स्थिति –

उदाहरण –

यदि शब्द CADMP में प्रत्येक अक्षर को वर्णमाला के क्रमानुसार व्यवस्थित किया जाए तो कितने अक्षरों के स्थान अपरिवर्तित रहेंगे ।

(A) एक (B) दो
(C) तीन (D) चार

उत्तर– (C)

7. दिए गए शब्द EXECUTION में अक्षरों के ऐसे कितने जोडे है, जिनके बीच शब्द में उतने ही अक्षर हैं, जितने अंग्रेजी वर्णमाला में उनके बीच होते है ?

(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 3 से अधिक

उत्तर- (D)

प्रकार – 3 शब्द निर्माण तथा अक्षर व्यवस्थिकरण

1. अर्थपूर्ण शब्द के अक्षरों को बदलना-

उदाहरण –

यदि COMMUNICATIONS में पहले और दूसरे, तीसरे और चौथे, पाँचवे और छठे तथा इसी प्रकार अन्य अक्षरों को परस्पर बदल दिया जाए, तो अपने दाएँ से गणना करने पर 10 वाँ अक्षर कौनसा होगा ?

(A) T (B) N
(C) U (D) A

उत्तर- (B)

2. अर्थपूर्ण शब्द के चुने हुए/क्रमागत अक्षरों से अर्थपूर्ण शब्द बनाना-

उदाहरण –

यदि शब्द SHARE HOLDING के पहले, तीसरे, पाँचवें और आठवें अक्षरों से कोई एक सार्थक शब्द बन सकता है तो उसका दूसरा अक्षर क्या होगा ? यदि ऐसा कोई शब्द बनना संभंव न हो, तो उत्तर 'X' दीजिए और यदि एक से अधिक शब्द बनने संभंव हो, तो उत्तर 'Y' दीजिए ।

(A) L (B) E
(C) X (D) Y

उत्तर- (D)

उदाहरण –

DIALOGUE शब्द के वर्णों से चार या अधिक वर्ण वाले कितने सार्थक शब्द बनाए जा सकते हैं?

(A) 5 (B) 7
(C) 9 (D) 8

उत्तर- (C)

3. दिए गए अक्षरों को व्यवस्थित कर अर्थपूर्ण शब्द बनाना

उदाहरण –

नीचे दिए गए विभिन्न अक्षरों की संख्याओं को इस प्रकार व्यवस्थित कीजिए, जिससे कि एक अर्थपूर्ण शब्द बन जाए

G	T	A	E	N	M
	1	2	3	4	5	6

(A) 1, 3 , 2, 6, 4, 5 (B) 6, 3, 5, 1, 4, 2
(C) 1, 3, 2, 5, 4, 6 (D) 6, 3, 1, 5, 4, 2

उत्तर- (D)

प्रकार – 4 अक्षर समूहों पर आधारित प्रश्न

इसके अन्तर्गत पूछे जाने वाले प्रश्नों में तीन या चार अक्षरों के कुछ समूह दिए जाते है । प्रश्न में दिए गए निर्देशों के अनुसार इन अक्षर समूहों को व्यवस्थित कर उत्तर ज्ञात करना होता है ।

उदाहरण –

यदि दिए गए सभी शब्दों में उनसे पहले अक्षर S लगा दिया जाए तो नई व्यवस्था में कितने शब्दों से अंग्रेजी के अर्थपूर्ण शब्द बनेगें ?

SHE, OLD, ANT, TIN, JUG

(A) केवल SHE (B) ANT तथा JUG
(C) केवल OLD (D) TIN तथा JUG

उत्तर- (C)

प्रकार – 5 नियम निर्देश पर आधारित –

इस प्रकार के प्रश्नों में अंग्रेजी अक्षरों से संबंधित एक नियम दिया गया होता है । इन नियमों का पालन करते हुए यह देखना होता है कि कौनसे विकल्प में दिया गया अक्षर समूह का पालन कर रहा है ?

उदाहरण –

दो अक्षरों के बीच में एक अक्षर छूटा हुआ है ।

(A) EGIKM (B) MOQTU
(C) MPQTU (D) MNOPQ

उत्तर- (A)

उदाहरण –

अंग्रेजी अक्षर, वर्णमाला के विपरीत क्रम में है ।

(A) ABCDE (B) ZYXWV
(C) KLMNO (D) PQRST

उत्तर- (B)

उदाहरण हल सहित

1. अंग्रेजी वर्णमाला में अक्षर J और T के ठीक बीच में कौनसा अक्षर होगा ?
(A) N (B) O
(C) P (D) Q
उत्तर– (B)

2. अंग्रेजी वर्णमाला में बाईं ओर से 20वें तथा दाईं ओर से 21वें अक्षर के ठीक बीच में कौनसा अक्षर होगा?
(A) L (B) M
(C) N (D) O
उत्तर– (B)

3. यदि BEAUTIFUL शब्द के अक्षरों को पुनर्व्यवस्थित करते हुए वर्णमाला के अनुसार लिखा जाए तो वैसे कितने अक्षर होंगे जिनका स्थान क्रम अपरिवर्तित रहेगा ?
(A) एक (B) तीन
(C) दो (D) तीन से अधिक
उत्तर– (A)

4. यदि शब्द DOMAINS के प्रत्येक स्वर को अंग्रेजी वर्णमाला के अनुसार उसके आगे आने वाले वर्ण से बदल दिया जाए तथा प्रत्येक व्यंजन को अंग्रेजी वर्णमाला के अनुसार उसके पहले वाले वर्ण से बदल दिया जाए तथा इसके पश्चात् सभी वर्णों को वर्णमाला क्रमानुसार (बाएँ से दाएँ) लगाया जाए तो इस प्रकार बने क्रम में दाएँ से तीसरे स्थान पर निम्न में से कौनसा वर्ण होगा ?
(A) J (B) C
(C) P (D) M
उत्तर– (D)

5. शब्द HTUTR के प्रत्येक अक्षर का केवल एक बार प्रयोग कर एक अर्थपूर्ण शब्द बनाइए। बनाएँ गए शब्द का पाँचवाँ अक्षर आपका उत्तर होगा। यदि एक से अधिक ऐसे शब्द बनते है तो आपका उत्तर गलत होगा।
(A) H (B) R
(C) U (D) X
उत्तर– (A)

6. शब्द WASHINGTON में वह कौनसा अक्षर है, जो गिनने पर वही संख्या है जो वर्णमाला में है?
(A) N (B) T
(C) O (D) G
उत्तर– (D)

7. निम्न उदाहरण में एक शब्द तथा उसके बाद चार विकल्प दिए गए है। चार विकल्पों में से केवल एक ही विकल्प ऐसा है, जो दिए गए मूल शब्द के अक्षरों से बनाया जा सकता है। उस विकल्प को चुनिए।
V E N T U R E S O M E
(A) ROSTRUM (B) TRAVERSER
(C) SERMON (D) SEVENTEEN
उत्तर– (C)

8. अक्षरों के एक समूह में प्रत्येक को एक संख्या नियत की गई है। उन्हें एक सार्थक क्रम में रखकर, दिए गए उत्तरों के अक्षरों में से सही क्रम का चयन कीजिए।

Y	M	L	O	S	B	C	I
1	2	3	4	5	6	7	8

(A) 47685321 (B) 51264387
(C) 21645387 (D) 56241387
उत्तर– (B)

9. नए शब्द बनाने के लिए निम्नलिखित प्रश्नों के शब्दों के बाद में कौनसा अक्षर लगाया जा सकता है ?
STAG, ENGAG, DAMAG, SEWAG
(A) A (B) S
(C) E (D) P
उत्तर– (C)

10. दो आसन्न अक्षरों के बीच छोड़े गए अक्षरों की संख्या दो के गुणकों से बढ़ती है।
(A) ADIPY (B) JMRYG
(C) EHNTC (D) HKBWF
उत्तर– (A)

श्रृंखला
(Series)

प्रश्नों के हल

श्रृंखला परीक्षण श्रेणी को ध्यानपूर्वक अध्ययन कर यह ज्ञात करना पडता है कि यह श्रेणी क्रम/नियम का अनुसरण कर रही है ।

इस परीक्षण के अन्तर्गत पूछे जाने वाले प्रश्नों को निम्नलिखित वर्गों में वर्गीकृत किया जा सकता है ।

(1) अंक श्रृंखला
(2) वर्णमाला श्रृंखला
(3) अंकों/अक्षरों की बारम्बारता श्रृंखला

- श्रृंखला परीक्षण करते समय कुछ बातों का ध्यान रखना चाहिए ।
  (1) सबसे पहले पूरी श्रृंखला चलाने का प्रयास करते है ।
  (2) यदि श्रृंखला न चले तो Break करके चलाते है ।
  (3) सबसे अन्त में Alternate Series चलाते है ।

1. <u>अंक श्रृंखला</u> – इसमें पूछे जाने वाले प्रश्नों में अंकों की श्रृंखला दी जाती है । यह श्रृंखला जोड, घटाव, गुणा, भाग, वर्ग, वर्गमूल, घन, घनमूल आदि पर आधारित होती है ।

<u>Type – 1</u> – श्रृंखला में गलत पद ज्ञात करना ।

इसे श्रृंखला क्रम में किसी विशेष स्थान पर आने वाले अंक के स्थान पर कोई गलत अंक संयोजित कर दिया जाता है । इसके लिए सर्वप्रथम यह ज्ञात करना चाहिए कि उस नियम के अनुसार कौन–सा पद परिवर्तित नहीं हो रहा है, वही गलत पद है ।

<u>उदाहरण 1</u> – निम्नलिखित संख्या श्रृंखला में कौन–सी संख्या अनुपयुक्त है ?

76, 98, 126, 160, 200, 248, 298

(A) 248 (B) 200
(C) 160 (D) 298

उत्तर – (A)

<u>उदाहरण 2</u>– निम्नलिखित श्रृंखला में कौन–सी संख्या ऐसी है जो कि श्रृंखला में अनुपयुक्त है ?

5, 3, 6, 10, 9, 12, 17, 15, 18, 23

(A) 6 (B) 9
(C) 12 (D) 10

उत्तर – (D)

<u>Type – 2</u> – श्रृंखला को पूरा करना ।

इसके अन्तर्गत दिए गए श्रृंखला क्रम में किसी विशेष स्थान को रिक्त छोड दिया जाता है अथवा प्रश्नवाचक चिन्ह (?) द्वारा निरूपित कर दिया जाता है, फिर अभ्यर्थियों से यह अपेक्षा की जाती है कि वह उस क्रम का पता लगाकर प्रश्नवाचक चिन्ह (?) के स्थान पर आने वाली उपयुक्त संख्या का चयन करें ।

<u>उदाहरण 3</u> – श्रृंखला में प्रश्नवाचक चिन्ह के स्थान पर दिए गए विकल्पों में से कौन–सी संख्या आएगी ?

16, 23, 31, 40, 50, 61, ?

(A) 81 (B) 83
(C) 77 (D) 73

उत्तर – (D)

<u>उदाहरण 4</u> – उपरोक्त श्रृंखला में प्रश्नवाचक स्थान पर कौन–सी संख्या आएगी ?

5, 4, 15, 7, 23, 11, 29, 16, 33, ?

(A) 11 (B) 22
(C) 29 (D) 34

उत्तर – (B)

<u>Type – 3</u> – श्रेणी के नियम

श्रेणी के नियम 2 प्रकार के होते है ।

1. समान्तर श्रेणी
2. गुणोत्तर श्रेणी

(1) <u>समान्तर श्रेणी</u> – समान्तर श्रेणी उस श्रेणी को कहते हैं जिसमें लगातार दो पदों का अन्तर समान होता है । समान्तर श्रेणी के किसी पद में से उसके पूर्व के पद को हटाने पर प्राप्त संख्या 'पदान्तर' कहलाती है । यदि समान्तर श्रेणी का प्रथम पद a हो एवं पदान्तर d हो, तो समान्तर श्रेणी होगी ।

$a, (a+d), (a+2d) + (a+3d) \ldots\ldots\ldots$

अतः समान्तर श्रेणी का n वाँ पद, $T_n = a + (n-1)\,d$
(जहाँ, a प्रथम पद एवं d पदान्तर है)

उदाहरण 5 – श्रेणी 3, 5, 7, 9.......... का 10 वाँ पद क्या होगा ?

(A) 15 (B) 20
(C) 12 (D) 21

उत्तर – (D)

उदाहरण 6 – यदि किसी समान्तर श्रेणी का प्रथम पद 5 पदान्तर 3 एवं अन्तिम पद 80 हो, तो पदों की संख्या ज्ञात करें ?

(A) 24 (B) 23
(C) 26 (D) 29

उत्तर – (C)

(2) गुणोत्तर श्रेणी – ऐसी श्रेणी जिसमें दो लगातार पदों का अनुपात समान होता है, 'गुणोत्तर श्रेणी' कहलाती है ।

इस अनुपात को गुणोत्तर श्रेणी का 'सार्वानुपात' कहते है । गुणोत्तर श्रेणी का 'सार्वानुपात' किसी पद में उसके पूर्व पद से भाग देने पर प्राप्त होता है अर्थात्

$\frac{t_2}{t_1} = \frac{t_3}{t_2} = \frac{t_4}{t_3} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots = \frac{tn}{tn-1} =$?

सार्वानुपात

यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का पहला पद a एवं सार्वानुपात r हो, तो उस गुणोत्तर श्रेणी का n वाँ पद, $Tn - a\, r^{n-1}$

उदाहरण 7– श्रेणी $3, 9, 27, 81 \ldots \ldots \ldots$.. का 6 वाँ पद कौन सा है ?

(A) 729 (B) 243
(C) 1681 (D) 1747

उत्तर – (A)

उदाहरण 8 – श्रेणी $7, 14, 28 \ldots \ldots$.... का 10 वाँ पद कौन-सा होगा ?

(A) 3216 (B) 2736
(C) 2684 (D) 3584

उत्तर – (D)

(2) वर्णमाला श्रृंखला –
इसके अन्तर्गत दी गई श्रृंखला में अंग्रेजी वर्णमाला से सम्बन्धित अक्षरों की एक श्रृंखला दी जाती है, जिसमें एक या दो अक्षर लुप्त कर दिए जाते हैं, अथवा उस स्थान पर प्रश्नवाचक चिन्ह (?) द्वारा निरूपित किया जाता है ।

उदाहरण 9 – दी गई श्रृंखला में प्रश्नवाचक चिन्ह (?) के स्थान पर क्या आएगा ?

$J \quad K \quad M \quad P \quad T \quad ?$

(A) X (B) W
(C) Y (D) कोई नहीं

उत्तर – (C)

उदाहरण 10 – $L7C, N9F, P12I, R16L, ?$ इस श्रृंखला में प्रश्नवाचक स्थान पर क्या आएगा ?

(A) U210 (B) S21P
(C) S200 (D) $T210$

उत्तर – (D)

उदाहरण 11 – निम्न श्रृंखला के लुप्त अक्षरों के स्थान पर क्या आएगा ?

$ab__baabc__aabcb___abcb_$

(A) bcaa (B) cbaa
(C) abca (D) aacb

उत्तर – (B)

(3) अंकों/अक्षरों की बारम्बारता श्रृंखला –
इसके अन्तर्गत अंक/अक्षर एक निश्चित क्रमानुसार बार-बार आते है, इस प्रकार अंको/अक्षरों की एक श्रृंखला बनती है जिसमें बीच के या अन्त के एक या दो अंक या अक्षर लुप्त कर दिए जाते हैं और अभ्यर्थियों को लुप्त अंक/अक्षर का पता लगाना होता है ।

उदाहरण 12 – 024875030010248750300 10

(A) 2,4 (B) 0,1
(C) 0,2 (D) 4,8

उत्तर – (A)

अभ्यास प्रश्न

Q. 1. 4, 10, 22, 46, ? लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए ?

(A) 56 (B) 66
(C) 76 (D) 94

उत्तर– (D)

Q. 2. 87, 90, 84, 88, 81, ?, ?

(A) 86,78 (B) 86,88
(C) 86,88 (D) 85,93

उत्तर– (A)

Q. 3. निम्नलिखित में से कौनसी संख्या अनुक्रम में सही नहीं है – 3, 6, 10, 16, 21, 28

(A) 10 (B) 3
(C) 16 (D) 21
उत्तर– (C)

Q. 4. 2, 12, 36, 80, 150, ? लुप्त संख्या ज्ञात करें ?
(A) 210 (B) 258
(C) 252 (D) 194
उत्तर– (C)

Q. 5. निम्न में से कौनसी संख्या अनुक्रम में नहीं आती है ?
19, 28, 39, 52, 67, 84, 102
(A) 84 (B) 102
(C) 67 (D) 52
उत्तर– (B)

Q. 6. BDFH, IKMO, PRTV, ? लुप्त अक्षर ज्ञात कीजिए ?
(A) WYAC (B) WXYA
(C) WXYZ (D) WYZA
उत्तर– (A)

Q. 7. 4E, 8I, 13N, 19T, ? लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए ?
(A) 26U (B) 26A
(C) 26Z (D) 25X
उत्तर– (B)

Q. 8. IKMO, TVXZ, ? LMNO लुप्त संख्या ज्ञात करें ?
(A) ABCD (B) CEGH
(C) EGIK (D) GIKN
उत्तर– (A)

Q. 9. ab__dbc___ ___cda___d_bcab__d
(A) cdabac (B) cdaabc
(C) adabac (D) dadabc
उत्तर– (A)

Q. 10. 15, 30, 60, 120, ? लुप्त संख्या ज्ञात करें ?
(A) 250 (B) 245
(C) 240 (D) 260
उत्तर– (C)

Q. 11. 120, 60, 30, 15, ? लुप्त संख्या ज्ञात करें ?
(A) 7.5 (B) 5.7
(C) 3.0 (D) 8.5
उत्तर– (A)

Q. 12. 4, 10, ? 82, 244, 730
(A) 218 (B) 28
(C) 24 (D) 77
उत्तर– (B)

Q. 13. 11, 17, 39, 85, ?
(A) 133 (B) 143
(C) 153 (D) 163
उत्तर– (D)

Q. 14. 625, 625, 600, ?, 475, 875
(A) 545 (B) 700
(C) 675 (D) 725
उत्तर– (B)

Q. 15. 17, 43, 81, 131, ?
(A) 375 (B) 468
(C) 300 (D) 193
उत्तर– (D)

Q. 16. 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ?
(A) 34 (B) 35
(C) 33 (D) 36
उत्तर– (A)

Q. 17. 17, 36, 74, 150, ?, 606
(A) 250 (B) 303
(C) 300 (D) 302
उत्तर– (D)

Q. 18. SAB, ?, QCD, PDD, OEF, NFF
(A) CBT (B) ABR
(C) BCT (D) RBB
उत्तर– (D)

Q. 19. G2X, J4V, M8T, ?, S32P
(A) N64S (B) P16R
(C) Q16R (D) P8S
उत्तर– (B)

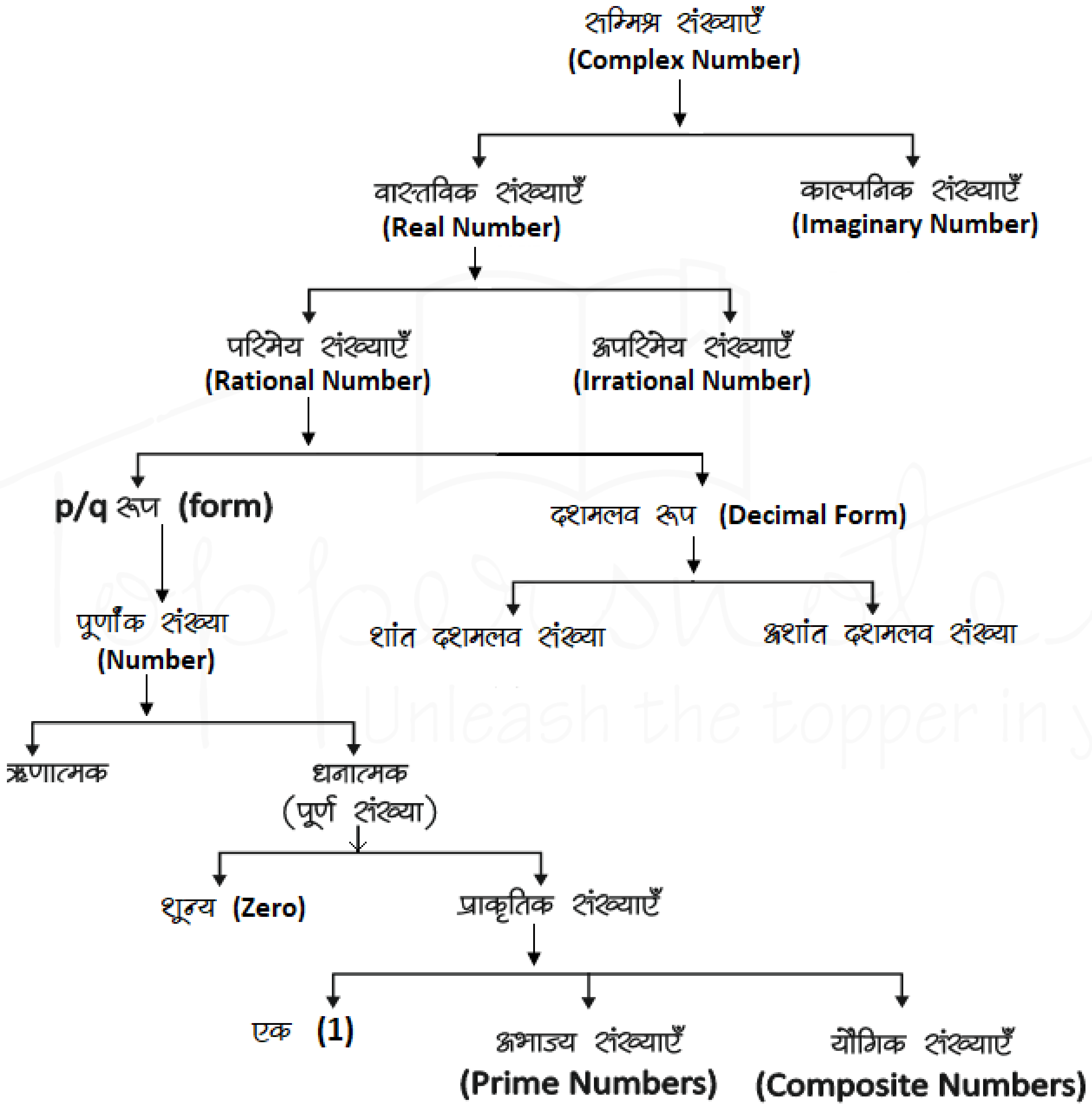
Q. (20-21) के लिए निर्देश – निम्नलिखित प्रत्येक संख्या श्रृंखला में केवल एक संख्या गलत है। गलत संख्या ज्ञात कीजिए ।

Q. 20. 10, 5, 19, 12, 39, 26, 73, 54
(A) 52 (B) 19
(C) 39 (D) 26
उत्तर– (C)

गणित

संख्या पद्धति
(Number System)

सिद्धांत



सम्मिश्र संख्याएँ (Complex Number) (z)

Z = वास्तविक संख्या + काल्पनिक संख्या

Z = a + ib

जहाँ a = वास्तविक संख्या
b = काल्पनिक संख्या

वास्तविक संख्याएँ

परिमेय एवं अपरिमेय संख्याओं को सम्मिलित रूप से वास्तविक संख्या कहते हैं। इन्हें संख्या रेखा पर प्रदर्शित किया जा सकता है।

काल्पनिक संख्याएँ : जिन्हें संख्या रेखा पर प्रदर्शित नहीं किया जा सकता है।

पूर्णांक संख्याएँ : संख्याओं का ऐसा समुच्चय जिसमें पूर्ण संख्याओं के साथ-साथ

ऋणात्मक संख्याएँ भी सम्मिलित हो, पूर्णांक संख्याएँ कहलाती है, इसे I से सूचित करते हैं ।
I = {–4, –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, 4,.....}

प्राकृत संख्याएँ : जिन संख्याओं का इस्तेमाल वस्तुओं को गिनने के लिए किया जाता है, प्राकृत संख्या कहते हैं ।
N = {1, 2, 3, 4, 5, ...}

पूर्ण संख्याएँ : जब प्राकृत संख्याओं के परिवार में 0 को भी शामिल कर लेते हैं, तब वह पूर्ण संख्याएँ कहलाती हैं ।
W = {0, 1, 2, 3, 4, 5, ...}

चार लगातार प्राकृतिक संख्याओं का गुणनफल हमेशा 24 से पूर्णतः विभाज्य होता है ।

सम संख्याएँ : संख्याएँ जो 2 से पूर्णतः विभाज्य हो सम संख्या कहलाती है ।
n वां पद = 2n
प्रथम n सम संख्याओं का योग = n(n+1)
प्रथम n सम संख्याओं के वर्गों का योग $= \frac{2n(n+1)(2n+1)}{3}$

$\left\{n = \frac{\text{अंतिम पद}}{2}\right\}$

विषम संख्याएँ : वह संख्याएँ जो 2 से विभाजित न हो, विषम संख्याएँ होती है ।
प्रथम n विषम संख्याओं का योग $= n^2$

$\left\{n = \frac{\text{अंतिम पद} + 1}{2}\right\}$

प्राकृतिक संख्याएँ : प्रथम n प्राकृतिक संख्याओं का योग $= \frac{n(n+1)}{2}$
प्रथम n प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का योग $= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

प्रथम n प्राकृतिक संख्याओं के घनों का योग $= \left[\frac{n(n+1)}{2}\right]^2$

दो लगातार प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का अंतर उनके योगफल के बराबर होता है ।
उदाहरण – $11^2 = 121$
$12^2 = 144$
$11 + 12 \rightarrow 23$ Difference $144 - 121 = 23$

अभाज्य संख्याएँ (Prime Numbers) – जिसके सिर्फ दो form हो– 1 × संख्या
जैसे – {2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19........}
जहाँ 1 Prime Number नहीं है ।
2 एकमात्र सम Prime संख्या है ।
3, 5, 7 क्रमागत विषम अभाज्य संख्या का इकलौता जोडा है ।
1 से 25 तक कुल अभाज्य संख्या = 9
25 से 50 तक कुल अभाज्य संख्या = 6
1-50 तक कुल 15 Prime Number है ।
51-100 तक कुल 10 Prime Number है ।
अतः 1-100 तक कुल 25 Prime Number है ।
1 से 200 तक कुल अभाज्य संख्या = 46
1 से 300 तक कुल अभाज्य संख्या = 62
1 से 400 तक कुल अभाज्य संख्या = 78
1 से 500 तक कुल अभाज्य संख्या = 95

सह अभाज्य संख्याएँ – वह संख्याएँ जिनका HCF सिर्फ 1 हो ।

उदाहरण – (4,9), (15, 22), (39, 40)
HCF = 1

Perfect Number (परफेक्ट संख्या) – वह संख्या जिसके गुणनखण्डों का योग उस संख्या के बराबर हो (गुणनखण्डों में स्वयं उस संख्या को छोडकर)
उदाहरण –6 → 1, 2, 3 → यहाँ 1+2+3 → 6
28 → 1, 2, 4, 7, 14 → 1+2+4+7+14 → 28

परिमेय (Rational) संख्याएँ – वह संख्याएँ जिन्हें P/Q form में लिखा जा सकता है, लेकिन Q जहाँ शून्य नहीं होना चाहिए, P व Q पूर्णांक होने चाहिए ।

उदाहरण – 2/3, 4/5, $\frac{10}{-11}, \frac{7}{8}$

<u>अपरिमेय **(Irrational)** संख्याएँ</u> – इन्हें P/Q form में प्रदर्शित नहीं किया जा सकता ।

उदाहरण – $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{11}, \sqrt{19}, \sqrt{26}$ …. …

पूर्णवर्ग संख्या
↓

Unit Digit जो वर्ग के हो सकते हैं	जो नहीं हो सकते
• 0	2 ____
• 1	3 ____
• 4	7 ____
• 5 or 25	8 ____
• 6	
• 9	

- किसी भी संख्या के वर्ग के अंतिम दो अंक वही होंगे जो 1-24 तक की संख्याओं के वर्ग के अंतिम दो अंक होंगे ।

<u>नोट</u> – अतः सभी को 1-25 के वर्ग अवश्य याद होने चाहिए ।

Binary व Decimal में बदलना

1. Decimal संख्या को **Binary** में बदलना

किसी दशमलव संख्या के समतुल्य Binary number ज्ञात करने के लिए हम प्रदत्त दशमलव संख्या को लगातार 2 से तब तक भाग देते हैं जब तक कि अंतिम भागफल के रूप में 1 प्राप्त नहीं होता है ।

उदाहरण –

89	2 × 44 = 88 ; 89 – 88 = 1
44	2 × 22 = 44; 44 – 44 = 0
22	2 × 11 = 22 ; 22 – 22 = 0
11	2 × 5 = 10 ; 11 – 10 = 1
5	2 × 2 = 4 ; 5 – 4 = 1
2	2 × 1 = 2 ; 2 – 2 = 0
1	अंतिम भागफल

अतः 89 के समतुल्य Binary number = $(1011001)_2$

2. Binary को Decimal में बदलना

Binary system में 1 का मान जब वह हर बार अपनी बाई ओर एक स्थान खिसकता है, स्वयं का दुगुना हो जाता है तथा जहाँ कहीं भी 0 आता है उसका मान 0 होता है ।

उदाहरण –

1	0	1	1	0	0	1
2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0

Now

$(1011001)_2 = 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 \times 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$

$= 64 + 0 + 16 + 8 + 8 + 0 + 1 \{2^0 = 1\} = 89$

भाजकों की संख्या या गुणनखंड की संख्या निकालना

पहले संख्या का अभाज्य गुणनखंड करेंगे और उसे Power के रूप में लिखेंगे तथा प्रत्येक (Power) घात में एक जोडकर घातो का गुणा करेंगे तो भाजकों की संख्या प्राप्त हो जायेगी ।

उदाहरण – 2280 को कुल कितनी संख्याओं से पूर्णतः भाग दिया जा सकता है ।

हल – $2280 = 2^3 \times 3^1 \times 5^1 \times 19^1$

भाजकों की संख्या = (3+1) (1+1) (1+1) (1+1)

= 4 × 2 × 2 × 2 = 32

इकाई का अंक ज्ञात करना

1. जब संख्या घात (power) के रूप में हो

जब Base का इकाई अंक 0, 1, 5 या 6 हो, तो कोई भी प्राकृतिक घात के लिए परिणाम का इकाई अंक वही रहेगा ।

जब base का इकाई अंक 2, 3, 4, 7, 8, या 9 हो, तो Power में 4 से भाग देंगे और जितना शेष प्राप्त होगा उतना ही Base के इकाई अंक पर power रखेंगे । जब power, 4 से पूर्णतः कट जाता है तो base के इकाई अंक पर 4 power रखेंगे ।

2. सरलीकरण के रूप में हो

प्रत्येक संख्या के इकाई के अंक को लिखकर चिन्ह के अनुसार सरल करेंगे जो परिणाम आयेगा उसका इकाई अंक उत्तर होगा ।

Power वाली संख्याओं में भाग देना (भाजक निकालना)

1. यदि $a^n + b^n$ दिया हो तो

   n विषम होने पर (a+b) इसका भाजक होगा ।

2. यदि $a^n - b^n$ दिया हो तो ।

   n विषम होने पर भाजक → (a–b)

   n सम होने पर भाजक → (a – b) या (a + b) या दोनों ।

1. $a^n \div (a-1)$ हो, तो शेषफल हमेशा 1 बचेगा ।
2. $a^n \div (a+1)$
   - यदि n सम हो, तो हमेशा 1 बचेगा
   - यदि n विषम हो, तो शेषफल a होगा
3. $(a^n + a) \div (a-1)$ हो, तो शेषफल 2 बचेगा
4. $(a^n + a) \div (a+1)$
   - यदि n सम हो, तो शेषफल शून्य (0) होगा ।
   - यदि n विषम हो, तो शेषफल $(a-1)$ होगा ।

शांत दशमलव

वह संख्याएँ जो दशमलव के बाद कुछ अंकों के बाद खत्म हो जाये जैसे – 0.25, 0.15, 0.375 इसे भिन्न संख्या में लिखा जा सकता है ।

अशांत दशमलव

वह संख्याएँ जो दशमलव के बाद चलते रहते हैं और ये दो तरह के हो सकते हैं ।

0.3333, 0.7777, 0.183183183..........

- जो संख्याएँ दशमलव के बाद कभी खत्म नहीं होती बल्कि पुनरावृत्ति करती हो, अनंत तक । इसे भिन्न में लिखा जा सकता है ।

Non Repeating Decimal – जो संख्याएँ दशमलव के बाद कभी खत्म नहीं होती पर ये अपनी संख्याओं की निश्चित पुनरावृत्ति (Repeat) नहीं करती ।

आवर्ती दशमलव भिन्न

पुनरावृत्ति Repeating – वह दशमलव भिन्न दशमलव बिंदु के बाद एक या अधिक अंकों की पुनरावृत्ति होती है तो बिंदु के बाद एक या अधिक अंकों की पुनरावृत्ति होती है ।

जैसे – $\frac{1}{3} = 0.333...,\ \frac{22}{7} = 3.14285714.....$ ऐसी भिन्नों को व्यक्त करने के लिए दोहराए जाने वाले अंक के ऊपर एक रेखा खींच देते हैं ।

इसे बार बोलते हैं ।

$0.333..... = 0.\overline{3}$

$\frac{22}{7} = 3.14285714.... = 3.\overline{142857}$

- शुद्ध आवर्ती दशमलव भिन्न को निम्न प्रकार से साधारण भिन्न में बदले –

$0.\overline{P} = \frac{P}{9} \quad 0.\overline{pq} = \frac{pq}{99} \quad 0.\overline{pqr} = \frac{pqr}{999}$

- मिश्रित आवर्ती दशमलव भिन्न को निम्न प्रकार से साधारण भिन्न में बदले –

$0.p\overline{q} = \frac{pq - p}{90} \qquad 0.pq\overline{r} = \frac{pqr - pq}{900}$

$0.p\overline{qr} = \frac{pqr - p}{990} \qquad 0.pq\overline{rs} = \frac{pqrs - pq}{9900}$

उदाहरण –(i) $0.\overline{39} = \frac{39}{99} = \frac{13}{33}$

(ii) $0.6\overline{25} = \frac{625-6}{990} = \frac{619}{990}$

(iii) $0.35\overline{24} = \frac{3524-35}{9900} = \frac{3489}{9900} = \frac{1163}{3300}$

रोमन पद्धति के संकेतक

1	→	I
2	→	II
3	→	III
4	→	IV
5	→	V
6	→	VI
7	→	VII
8	→	VIII
9	→	IX
10	→	X
20	→	XX
30	→	XXX
40	→	XL
50	→	L
100	→	C
500	→	D
1000	→	M

विभाजक्ता के नियम

2 से	अन्तिम अंक सम संख्या या शून्य (0) हो जैसे – 236, 150, 1000004
3 से	किसी संख्या मे अंकों का योग 3 से विभाजित होगा तो पूर्ण संख्या 3 से विभाजित होगी । जैसे – 729, 12342, 5631
4 से	अन्तिम दो अंक शून्य हो या 4 से विभाजित हो जैसे – 1024, 58764, 567800
5 से	अन्तिम अंक शून्य या 5 हो जैसे – 3125, 625, 1250
6 से	कोई संख्या अगर 2 तथा 3 दोनों से विभाजित हो तो वह 6 से भी विभाजित होगी । जैसे – 3060, 42462, 10242
7 से	किसी संख्या के अन्तिम अंक को 2 से गुणा करके शेष संख्या से घटाने पर यदि संख्या 0 या 7 का गुणज हो तो अथवा किसी भी अंक का 6 के गुणज में दोहराए तो संख्या 7 से विभाज्य होगी । जैसे – 222222, 44444444444, 7854
8 से	यदि किसी संख्या के अन्तिम तीन अंक 8 से विभाज्य हो या अंतिम तीन अंक '000' (शून्य) हो । जैसे – 9872, 347000
9 से	किसी संख्या के अंकों का योग अगर 9 से विभाज्य हो तो पूर्ण संख्या 9 से विभक्त होगी ।
10 से	अंतिम अंक शून्य (0) हो तो
11 से	विषम स्थानों पर अंकों का योग व सम स्थानों पर अंकों के योग का अन्तर शून्य (0) या 11 या 11 का गुणज हो तो जैसे – 1331, 5643, 8172659
12 से	3 व 4 के विभाज्य का संयुक्त रूप
13 से	अंक का 6 बार दोहराए तो, या अन्तिम अंक का 4 से गुणा करके शेष संख्या में जोडने पर संख्या अगर 13 से विभाजित हो तो पूर्ण संख्या 13 से विभाजित होगी । जैसे – 222222, 17784

अभ्यास प्रश्न

संख्याओं के योग, अंतर तथा गुणनफल पर आधारित

सिद्धांत प्रश्नों के हल

उदा.1 यदि किसी संख्या का 3/4 उस संख्या के 1/6 से 7 अधिक है, तो उस संख्या 5/3 क्या होगा ?

(a) 12 (b) 18

(c) 15 (d) 20

उत्तर (d)

उदा.2 यदि दो संख्याओं का योगफल तथा उनका गुणनफल a तथा b, उनके व्युत्क्रमों का योगफल होगा

(a) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ (b) $\frac{b}{a}$

(c) $\frac{a}{b}$ (d) $\frac{a}{ab}$

उत्तर (c) 1"

उदा.3 दो संख्याओं का योग 75 है और उनका अंतर 25 है, तो उन दोनों संख्याओं का गुणनफल क्या होगा ?

(a) 1350 (b) 1250

(c) 1000 (d) 125

उत्तर (b)

उदा.4 एक विद्यार्थी से किसी संख्या का 5/16 ज्ञात करने के लिये कहा गया और गलती से उस संख्या का 5/6 ज्ञात कर लिया अर्थात् उसका उत्तर सही उत्तर से 250 अधिक था तो दी हुई संख्या ज्ञात कीजिये ।

(a) 300 (b) 480

(c) 450 (d) 500

उत्तर (b)

सम, विषम तथा अभाज्य संख्याओं पर आधारित

प्रश्नों के हल

उदा.1 यदि किन्हीं तीन क्रमागत विषम प्राकृत संख्याओं का योग 147 हो, तो बीच वाली संख्या होगी ।

(a) 47 (b) 48

(c) 49 (d) 51

उत्तर (c)

उदा.2 तीन अभाज्य संख्याओं का योग 100 है यदि उनमें से एक संख्या दूसरी संख्या से 36 अधिक हो तो एक संख्या क्या होगा ?

भाग, भागफल तथा शेषफल पर आधारित

सिद्धांत प्रश्नों के हल

उदा.1 64329 को जब किसी संख्या से भाग दिया जाता है, तो 175, 114 तथा 213 लगातार तीन शेषफल आते है तो भाज्य क्या है ?

(a) 184 (b) 224

(c) 234 (d) 296

उत्तर (c)

उदा.2 $(3^{25}+3^{26}+3^{27}+3^{28})$ विभाजित है ।

(a) 11 (b) 16

(c) 25 (d) 30

उत्तर (d)

उदा.3 विभाजन के एक योगफल में विभाजक, भागफल का 12 गुना तथा शेषफल का 5 गुना है । तदनुसार, यदि उसमें शेषफल 36 हो, तो भाज्य कितना होगा ?

(a) 2706 (b) 2796

(c) 2736 (d) 2826

उत्तर (c)

इकाई अंक निकालना आधारित

सिद्धांत प्रश्नों के हल

उदा.1 $416 \times 333 + 2167 \times 118 - 114 \times 133$ के परिणाम का इकाई अंक ज्ञात कीजिए ?

उदा.2 $(3694)^{1739} \times (615)^{317} \times (841)^{491}$ में इकाई अंक कितना है ?

(a) 0 (b) 2
(c) 3 (d) 5

प्राकृतिक संख्याओं के squre एवं cube तथा उनके योग एवं अंतर आधारित

सिद्धांत प्रश्नों के हल

उदा.1 $(11^2 + 12^2 + 13^2 + ... + 20^2) = ?$

(a) 385 (b) 2485
(c) 2870 (d) 3255

उदा.2 $1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + 10^3 = ?$

दशमलव संख्या आधारित

प्रश्नों के हल

उदा.1 एक विद्यार्थी को निम्नलिखित व्यंजक को सरल करने को कहा गया

$$\frac{0.0016 \times 0.025}{0.325 \times 0.05} \div \frac{0.1216 \times 0.105 \times 0.002}{0.08512 \times 0.625 \times 0.039} + \left(\sqrt[6]{27} - \sqrt{6\frac{3}{4}}\right)^2$$

उसका उत्तर $\frac{19}{10}$ था । उसके उत्तर में कितने प्रतिशत त्रुटि थी ?

उदा.2 $\frac{0.\overline{936} - 0.\overline{568}}{0.\overline{45} + 2.\overline{67}}$ को परिमेय संख्या के रूप में व्यक्त कीजिए ?

शून्य की संख्या पर आधारित

प्रश्नों के हल

उदा.1 $(1^1 \times 2^2 \times 3^3 \times 4^4 \times .... \times 98^{98} \times 99^{99} \times 100^{100})$ के गुणनफल में जीरो (शून्यों) की संख्या ज्ञात करें ?

(a) 1200 (b) 1300
(c) 1500 (d) 1600

उदा.2 $1 \times 2 \times 3 \times .... \times 250$ को गुणा किया जाए तो परिणाम के अंत में कितने 0 होंगे ?

सबसे बडी तथा सबसे छोटी संख्या/भिन्न ज्ञात करना आधारित

प्रश्नों के हल

उदा.1 निम्न मे से $\frac{2}{5}$ और $\frac{4}{9}$ के बीच उपस्थित भिन्न है ?

(a) $\frac{3}{7}$ (b) $\frac{2}{3}$
(c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{1}{2}$

उदा.2 निम्न में से बडी संख्या है ।

$(3)^{\frac{1}{3}}, (2)^{\frac{1}{2}}, 1, (6)^{\frac{1}{6}}$

(a) $(2)^{\frac{1}{2}}$ (b) 1
(c) $(6)^{\frac{1}{6}}$ (d) $(3)^{\frac{1}{3}}$

आरोही/अवरोही क्रम आधारित

प्रश्नों के हल

उदा.1 $\sqrt{2}, \sqrt[3]{4}, \sqrt[4]{6}$ को बढते क्रम में लिखने पर –

(a) $\sqrt{2}, \sqrt[3]{4}, \sqrt[4]{6}$ (b) $\sqrt[4]{6} < \sqrt{2} < \sqrt[3]{4}$
(c) $\sqrt[4]{6} < \sqrt[3]{4} < \sqrt{2}$ (d) $\sqrt{2} < \sqrt[4]{6} < \sqrt[3]{4}$