

**प्रतिलोम क्रम में शृंखला की पुनरावृत्ति:** इस प्रकार की शृंखला में, पहला भाग दूसरे भाग के उल्टे क्रम में लिखा जाता है।

» उदाहरण **RAMESH;HSEMA?**

हल:



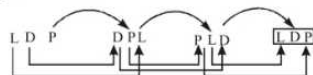
∴ ? = R

**समूह के रूप में अक्षर शृंखला एवं उसके तत्व**

इस प्रकार की शृंखला में, प्रत्येक तत्व अकेले ना होकर किसी समूह के तत्वों से मिलकर बना होता है।

» उदाहरण **LDP, DPL, PLD, ?**

हल:



∴ ? = LDP

**निरंतर या लगातार क्रम पर आधारित शृंखला**

इस प्रकार की शृंखला अंग्रेजी वर्णमाला के छोटे या बड़े अक्षरों के एक निश्चित क्रम या अक्षरों की पुनरावृत्ति का अनुसरण करते हैं:

» उदाहरण **baab-aba-bba--**

हल: **baabba / baabba / ba**

**अनुरूपता शृंखला**

इस प्रकार की शृंखला तीन भिन्न तत्वों के तीन अलग क्रमों (वर्णमाला के बड़े या छोटे अक्षरों) के रूप में होती है। तीन अलग क्रमों के पदों की स्थिति के आधार पर समानता वर्णमाला के बड़े अक्षरों के सापेक्ष अंक या वर्णमाला के छोटे अक्षरों का एक निश्चित क्रम हो। अभ्यर्थियों को चाहिये कि वह इस अनुरूपता या सापेक्षता का पता लगाए और उन तत्वों को खाली स्थान में भरें जो उस शृंखला को पूर्ण करें।

» उदाहरण

**C B -- D - B A B C C B**  
**-- 1 2 4 3 -- ? ? ? ?**  
**a - a b - c - b - - -**

हल: इस प्रकार की शृंखला में वर्णमाला के बड़े अक्षरों, संख्याओं, वर्णमाला के छोटे अक्षरों के स्थान की तुलना से हमें पता चलता है कि a, c के सापेक्ष है तथा 1, a के सापेक्ष है। इसी प्रकार a और 1, c के सापेक्ष हैं। b, A के सापेक्ष है तथा 2, A के सापेक्ष है। इसलिये b और 2, A के सापेक्ष हैं। इसी प्रकार 4, D के सापेक्ष है जहाँ बची हुयी संख्या 3, B के सापेक्ष है। इसलिये, BCCB, 3113 के सापेक्ष या अनुरूप होगा।

## प्रश्नावली

**निर्देश (प्रश्न 1-10) :** दी गयी शृंखला में एक पद लुप्त है, उस विकल्प का चयन करें जो शृंखला को पूर्ण करेगा?

1. ccbab \_ caa \_ bccc \_ a \_  
 (a) babbb (b) bbba  
 (c) baab (d) babc
2. a \_ dba \_ bcad \_ \_ da \_ \_ cd  
 (a) bccdbcab  
 (b) abcdcdcb  
 (c) cbcdcdcb  
 (d) aabbccdd
3. CUS, DVT, EWU, \_\_\_\_\_  
 (a) FXV (b) VXF  
 (c) Xfv (d) XVf
4. 206, 221, 251, 296, ?, 431  
 (a) 326 (b) 356  
 (c) 311 (d) 341
5. CAT, DBT, ECT, ?  
 (a) DCT (b) FDT  
 (c) FCT (d) FAT
6. 2, 16, 112, 672, 3360, 13440, ?  
 (a) 3430 (b) 3340  
 (c) 40320 (d) 43240  
 (e) इनमें से कोई नहीं
7. 4 9 19 ? 79 159 319  
 (a) 59 (b) 39  
 (c) 49 (d) 29  
 (e) इनमें से कोई नहीं
8. 4000, 2000, 1000, 500, 250, 125, ?  
 (a) 80 (b) 65  
 (c) 62.5 (d) 83.5  
 (e) इनमें से कोई नहीं

9. 588, 563, 540, 519, ?, 483, 468

(a) 500 (b) 496  
 (c) 494 (d) 490  
 (e) इनमें से कोई नहीं

10. 121 ? 81 64 49 36 25

(a) 92 (b) 114  
 (c) 98 (d) 100  
 (e) इनमें से कोई नहीं

**निर्देश (प्रश्न 11-15) :** प्रत्येक संख्या शृंखला में एक गलत संख्या दी गयी है, उस संख्या को ज्ञात करें।

11. 3, 5, 13, 43, 178, 891, 5353

(a) 43 (b) 178  
 (c) 891 (d) 5353  
 (e) इनमें से कोई नहीं

12. 80640, 10080, 1440, 240, 48, 10, 4

(a) 240 (b) 48  
 (c) 1440 (d) 10  
 (e) इनमें से कोई नहीं

13. 3, 5, 10, 12, 17, 23, 24

(a) 5 (b) 17  
 (c) 24 (d) 23  
 (e) इनमें से कोई नहीं

14. 1, 11, 38, 78, 175, 301

(a) 11 (b) 78  
 (c) 175 (d) 301  
 (e) इनमें से कोई नहीं

15. 17, 39, 85, 179, 369, 879

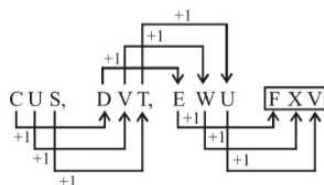
(a) 369 (b) 211  
 (c) 179 (d) 879  
 (e) इनमें से कोई नहीं

# संकेत एवं हल

1. (a) c c b a / b b c a / a a b c / c c b a / b

2. (a) a b c d / b a c d / b c a d / b c d a / a b c d.

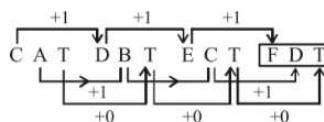
3. (a)



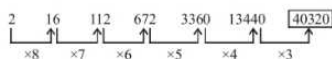
4. (b)



5. (b)

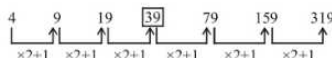


6. (c) दी गई शृंखला,



$\therefore ? = 40320$

7. (b) दी गई शृंखला,



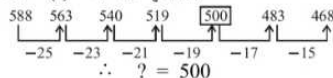
$\therefore ? = 39$

8. (c) दी गई शृंखला,



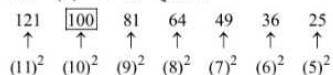
$\therefore ? = 62.5$

9. (a) दी गई शृंखला,



$\therefore ? = 500$

10. (d) दी गई शृंखला,



$\therefore ? = 100$

11. (b)  $3 \times 1 + 2 = 5$ ;  $5 \times 2 + 3 = 13$

$13 \times 3 + 4 = 43$

$43 \times 4 + 5 = 177$

गलत संख्या = 178

सही संख्या = 177

12. (d)  $80640 \div 8 = 10080$

$10080 \div 7 = 1440$

$1440 \div 6 = 240$

$240 \div 5 = 48$ ;  $48 \div 4 = 12$

गलत संख्या = 10

सही संख्या = 12

13. (e) पहली शृंखला: 3, 10, 17, 24

(7 से बढ़ रही है)

दूसरी शृंखला: 5, 14, 23

(9 से बढ़ रही है)

गलत संख्या: 12

सही संख्या: 14

14. (b)  $1 + 3^2 + 1 = 11$

$11 + 5^2 + 2 = 38$

$38 + 7^2 + 3 = 90$

$90 + 9^2 + 4 = 175$

$175 + 11^2 + 5 = 301$

गलत संख्या = 78

सही संख्या = 90

15. (d)  $7 \times 2 + 3 = 17$

$17 \times 2 + 5 = 39$

$39 \times 2 + 7 = 85$

$85 \times 2 + 9 = 179$

$179 \times 2 + 11 = 369$

$369 \times 2 + 13 = 751$

गलत संख्या = 879

सही संख्या = 751

# वर्णमाला एवं संख्या परीक्षण

## प्रस्तावना

जैसा हम जानते हैं कि अंग्रेजी वर्णमाला, अंग्रेजी के अक्षरों का एक समूह है इसलिए वर्णमाला से संबंधित समस्याएं अंग्रेजी के अक्षरों से सम्बन्धित होती हैं।

## अंग्रेजी वर्णमाला

- 26 अक्षर
- 5 स्वर (A, E, I, O, U) और 21 व्यंजन
- पहले 13 अक्षर – A से M तक
- दूसरे 13 अक्षर – N से Z तक

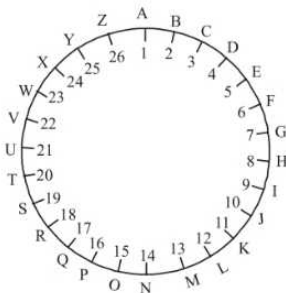
- बायीं से दांयी ओर वर्णमाला का क्रम और उनकी स्थिति निम्न प्रकार है-

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	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

- दांयी से बांयी ओर वर्णमाला का क्रम और उनकी स्थिति निम्न प्रकार है-

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
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

- गोलाकार क्रम



जब हम A से पहले या Z के बाद आने वाले अक्षरों का स्थान ज्ञात करते हैं उस स्थिति में बांयी से दांयी ओर या दांयी से बांयी ओर का क्रम कार्य नहीं करता है, इस प्रकार के मामलों में, हमें गोलाकार क्रम की सहायता लेते हैं, गोलाकार व्यवस्था से हम ज्ञात कर सकते हैं कि A से ठीक पहले Z और Z के ठीक बाद A आयेगा।

## समस्याओं के प्रकार

1. वर्णमाला की सामान्य श्रेणी
2. वर्णमाला की अव्यवस्थित श्रेणी

3. शब्द निर्माण से संबंधित समस्याएं
4. अक्षरों के बीच अन्तर से संबंधित समस्या
5. पुर्नव्यवस्थित करने के बाद अंक ज्ञात करना

### 1. वर्णमाला की सामान्य श्रेणी

उदाहरण 1. अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में कौन-सा अक्षर बाएं से 13वें अक्षर के दाएं से 7वां होगा?

हल: सबसे पहले हम अंग्रेजी वर्णमाला के बढ़ते हुए क्रम को लिखेंगे:

A B C D E F G H I J K L M

बायें ओर से 13वां अक्षर

N O P Q R S T U V W X Y Z

7वां अक्षर

दी गयी श्रेणी से पता चलता है कि M वर्णमाला के क्रम में बायें ओर से 13वां अक्षर है और M के दांयी ओर से 7वां अक्षर T होगा।

इस प्रकार के प्रश्नों को हम सामान्य विधि द्वारा हल करेंगे। लेकिन इस प्रकार के प्रश्नों के लिये हम शार्टकट विधि का उपयोग कर सकते हैं जो हमारे लगे

वाले अतिरिक्त समय को बचाने में मदद करेगी।

### शार्टकट विधि

- (a) यदि दोनों दिशाएं एक ही समान हों तो उन संख्याओं के स्थानों को आपस में घटा देंगे।
- (b) यदि दोनों अलग-अलग दिशाओं में हों तो उनको आपस में जोड़ देंगे।

उपरोक्त उदाहरण के लिये शार्टकट विधि: अब हम उदाहरण को हल करने के लिये निम्न नियम का पालन करेंगे। जैसा कि हमें ज्ञात करना है बाएं से 13वें अक्षर के दांयी ओर से 7वां अक्षर, चूँकि दिशाएं विपरीत हैं इसलिये हम नियम (b) का पालन करेंगे।

इसलिये  $7 + 13 = 20$ , अतः बायें ओर से 20वां अक्षर हमारा उत्तर होगा। बायें से 20वां अर्थात्  $26 - 20 + 1 =$  दायें से 7वां अक्षर हम आसानी से देख सकते हैं।

∴ बायें से 20वां अक्षर = T

और दायें से 7वां अक्षर = T

इस उदाहरण को हल करने के बाद, आपने ध्यान दिया होगा उपरोक्त शार्टकट विधि, अक्षर की सही स्थिति ज्ञात करने के लिये पर्याप्त है।

### याद रखने योग्य

यदि किसी श्रेणी में बायें से दांयी ओर गिनती करने पर  $x$  अक्षरों वाली किसी शृंखला का  $m$ वां अक्षर दांयी ओर से गिनती करने पर इस शृंखला का  $(x + 1 - m)$ वां अक्षर होता है, इस नियम को समझने के लिये हम निम्न उदाहरण की मदद ले सकते हैं जो नीचे दिया गया है।

दी गयी श्रेणी अंग्रेजी वर्णमाला के बढ़ते हुए क्रम में है—

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

जैसा कि हम जानते हैं अंग्रेजी वर्णमाला में 26 अक्षर होते हैं इसलिये  $x = 26$ .

अब, माना हमें उपरोक्त दी गयी शृंखला में K की स्थिति दांयी ओर से बायें ओर ज्ञात करनी है।

∴ K की स्थिति अंग्रेजी वर्णमाला में बाएं से दांयी ओर 11वीं है, जहाँ  $m = 11$

∴ दी गयी श्रेणी में K की स्थिति दांयी से बायें ओर  $(26 + 1 - 11) = 16$  होगी।

1. दो अक्षरों के बीच का अक्षर कैसे ज्ञात करें?

इस प्रकार की समस्याओं के लिये चार स्थितियाँ दर्शायी गयी हैं।

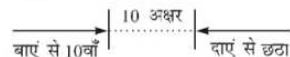
$$1. \rightarrow \dots ? \dots \leftarrow \quad 2. \rightarrow \dots ? \dots$$

$$3. \leftarrow \dots ? \dots \leftarrow \quad 4. \leftarrow \dots ? \dots$$

इसे समझने के लिये हम निम्न उदाहरण को समझते हैं-

- **उदाहरण 2.** अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में बायें से 10वें अक्षर और दायें से छठे अक्षर के बीच कितने अक्षर होंगे?

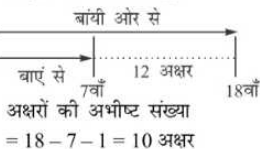
शॉर्टकट उत्तर: अंग्रेजी वर्णमाला में सभी अक्षरों की संख्या = 26



बाएं से 10वाँ  
अक्षरों की अभीष्ट संख्या  
=  $26 - (10 + 6) = 10$  अक्षर

- **उदाहरण 3.** अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में बायें से 18वें अक्षर तथा बायें से 7वें अक्षर के बीच कितने अक्षर होंगे?

शॉर्टकट उत्तर: अंग्रेजी वर्णमाला में सभी अक्षरों की संख्या = 26



- **उदाहरण 4.** अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में बायें से 19वें तथा बायें से छठे अक्षर के बीच कितने अक्षर होंगे?

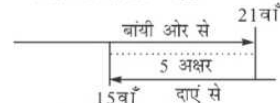
शॉर्टकट उत्तर : अंग्रेजी वर्णमाला में सभी अक्षरों की संख्या = 26



दायें ओर से  
दायें से  
अक्षरों की अभीष्ट संख्या  
=  $19 - 6 - 1 = 12$  अक्षर

- **उदाहरण 5.** अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में बायें से 21वें तथा बायें से 15वें अक्षर के बीच कितने अक्षर होंगे?

शॉर्टकट उत्तर: अंग्रेजी वर्णमाला में सभी अक्षरों की संख्या = 26



बायें ओर से  
दायें से  
अक्षरों की अभीष्ट संख्या  
=  $21 - 15 - 1 = 5$

2. इस प्रकार के प्रश्नों को कैसे हल करें जब अक्षर एक नियमित अंतराल पर हटा दिये गये हों?

- **उदाहरण 6.** यदि अंग्रेजी वर्णमाला में बाएं से दाएं ओर बढ़ते हुए हर तीसरा अक्षर छोड़ दिया जाए, तब प्राप्त नयी श्रेणी में बायें से छठा अक्षर क्या होगा?

हल: सामान्य विधि:

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

यहाँ लुप्त अक्षरों को गोले द्वारा दर्शाया गया है और एक नयी श्रृंखला नीचे दी गयी है-

A	B	D	E	G	H	J	K	M	N	P	Q	S	T	V	W	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

इससे साफ-साफ पता चलता है कि नयी श्रेणी में बायें ओर से छठा अक्षर H है।

### □ शॉर्टकट विधि

इसमें कोई संदेह नहीं है कि उपरोक्त दी गयी विधि एक सही उत्तर देगी। लेकिन हमें इसके लिये अतिरिक्त समय को बचाने की जरूरत है। यही कारण है कि हम शॉर्टकट विधि का प्रयोग करें।

उदाहरण के अनुसार, नयी श्रृंखला से हर तीसरा अक्षर हटा दिया गया है इसका अर्थ है कि हर तीसरा अक्षर हटाने के बाद बांयी ओर से हमारे पास दो अक्षर बचे इसलिये 2 हमारे लिये एक मुख्य संख्या है और हम प्राप्त नयी श्रृंखला में बांयी ओर से 6वें अक्षर को ढूँढ़ेंगे। इसलिए अब हम उस संख्या को ज्ञात करेंगे जो 6 से कम हो लेकिन 2 से विभाज्य हो। इस प्रश्न के लिये वह संख्या जो 6 से छोटी हो तथा 2 से विभाज्य हो 4 है। अब हम निम्न नियम का पालन करेंगे-

$$\text{प्राप्त नयी श्रेणी में बांयी ओर से छठा अक्षर} = 6 + \frac{4}{2}$$

$$= \text{मूल श्रेणी में बांयी ओर से 8वां अक्षर है,}$$

इसी क्रम में, प्राप्त नयी श्रेणी में हम उस अक्षर का एक निश्चित स्थान ज्ञात करेंगे।

$$\therefore \text{प्राप्त नयी श्रेणी में बाएं से 16वां अक्षर} = 16 + \frac{14}{2}$$

$$= \text{मूल श्रेणी में बांयी ओर से 23वां अक्षर जो W है।}$$

$$\text{प्राप्त नयी श्रेणी में बांये से 18वां अक्षर} = 18 + \frac{16}{2}$$

$$= \text{मूल श्रेणी में बांयी ओर से 26वां अक्षर जो Z है।}$$

इस प्रकार के उदाहरण को हम निम्न प्रकार से पूछ सकते हैं।

“यदि अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में बांयी से दांयी ओर के सभी तीसरे अक्षर को हटा दिया जाए तब प्राप्त नयी श्रृंखला में दांयी ओर से 13वां अक्षर ज्ञात करें।

इसे हल करने के लिये, हम सभी अक्षरों की एक नयी श्रृंखला प्राप्त करेंगे यदि श्रृंखला में हर तीसरा अक्षर हटा दिया जाए तब,

$$\left( 26 - \frac{26}{3} \right) = 26 - 8 = \text{नयी श्रृंखला में 18 अक्षर}$$

$$\left( \frac{26}{3} \right) = 8 \text{ लगभग}$$

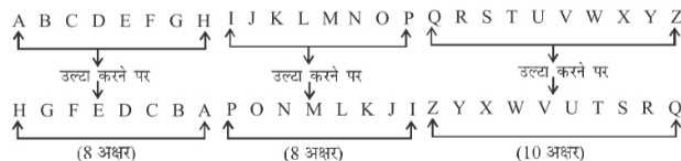
उदाहरण के द्वारा हम प्राप्त नयी श्रृंखला में दांयी ओर से 13वां अक्षर ज्ञात कर सकते हैं, इसका मतलब  $(18 + 1 - 13) =$  बांयी ओर से छठा अक्षर जो H है।

**याद रखें:** हम जब भी हर 4थे, 5वें, 6वें, 7वें ..... को हटायेंगे यह शॉर्टकट विधि लागू होगी और उसी तरह बांये से दांये एक नियमित अंतराल पर लागू होगी।

### 3. अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों का पिछला या उल्टा क्रम कैसे ज्ञात करें?

वर्णमाला इस प्रकार के प्रश्नों को हल करते समय हम विभिन्न स्थितियों का सामना करते हैं, कुछ मामलों में हम वर्णमाला के सभी अक्षरों का उल्टा क्रम पाते हैं लेकिन कुछ मामलों में हम केवल पहले आधे भाग के अक्षरों को विपरीत क्रम में पाते हैं या केवल दूसरे आधे भाग को विपरीत क्रम में पाते हैं या बहुत से अलग-2 भागों को उल्टे क्रम में पाते हैं।

अब हम एक उदाहरण लेते हैं जब वर्णमाला के अक्षरों को बढ़ते क्रम में तीन अलग भागों में विभाजित करते हैं तो पहले भाग में प्रथम 8 अक्षरों को उल्टा करते हैं और दूसरे भाग में अगले 8 अक्षरों को उल्टा करते हैं तथा तीसरे भाग में अन्तिम 10 अक्षरों को उल्टा करते हैं जो निम्न हैं—



अब, अगर प्राप्त नयी शृंखला में, बायीं ओर से चौथा अक्षर ज्ञात करना हो तो इस सामान्य विधि से, हम नयी शृंखला में बायीं ओर से गणना शुरू करेंगे और सही उत्तर E होगा क्योंकि प्राप्त नयी शृंखला में बायीं ओर से चौथे स्थान पर E होगा, लेकिन इस प्रकार के प्रश्नों को हल करते समय, हमें कुछ समय

(a) मूल शृंखला को लिखना (b) शृंखला को विपरीत या उल्टे क्रम को लिखना जैसा प्रश्न में पूछा गया है। (c) गणना करके सही उत्तर ज्ञात करना चाहिये। कुछ समय इन पर व्यय ना करके हमें इनको केवल याद करना चाहिये तथा प्रश्नों को शॉर्टकट विधि से हल करने का प्रयास करना चाहिये।

#### □ शॉर्टकट विधि

यह स्पष्ट है कि प्राप्त नयी शृंखला में बायीं ओर से चौथा अक्षर, जिसमें पहले 8 अक्षर हैं। के अन्तर्गत आते हैं, इसलिये प्राप्त नयी शृंखला में चौथा अक्षर =  $(8 + 1 - 4) =$  मूल शृंखला में बाएँ से 5वाँ अक्षर होगा।

जैसा कि हम जानते हैं कि अंग्रेजी वर्णमाला में बायीं ओर से 5वाँ अक्षर E होता है इसलिये E सही उत्तर होगा। यदि हम प्राप्त नयी शृंखला में बाये से 18वाँ अक्षर ज्ञात करें, तब  $16 + (10 + 1 - 2) =$  मूल शृंखला में बाएँ से 25वाँ अक्षर (क्यों होगा?) जो Y है।

वास्तव में, 18वाँ अक्षर ज्ञात करते समय, हम आसानी से देख सकते हैं कि 18वाँ अक्षर, तीसरे भाग का दूसरा अक्षर है इसलिये यह पहले और दूसरे भाग से प्रभावित नहीं होगा, दूसरे शब्दों में नयी प्राप्त शृंखला में 18वाँ अक्षर, ज्ञात करने के लिये, हमें तीसरे भाग का दूसरा अक्षर ज्ञात करना चाहिये, यही वजह है कि हम तीसरे भाग के दूसरे अक्षर को ज्ञात करेंगे और पहले दो भागों  $8 + 8 = 16$  को जोड़ेंगे और प्राप्त नयी शृंखला में 18वाँ अक्षर ज्ञात करेंगे। इस प्रकार, प्राप्त नयी शृंखला में बाएँ से 18वाँ अक्षर, मूल शृंखला में बाये से 25वाँ अक्षर ज्ञात करेंगे। इस प्रकार मूल शृंखला में बाये से 25वाँ अक्षर Y होगा। इसलिये Y सही उत्तर होगा।



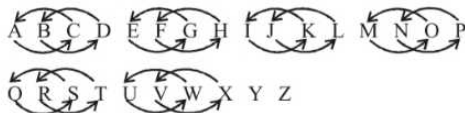
पाठकों को सुझाव है कि इस प्रकार के प्रश्नों को जल्दी से एक निश्चित समय में हल करने का प्रयास करें और देखें कि इस प्रकार के प्रश्नों को कुछ ही समय में बिना पेन-पेपर की सहायता से हल करने की कोशिश करें।

#### 4. यदि अक्षरों की स्थिति परिवर्तित कर दी जाये तो इसे कैसे हल करें-

इस प्रकार के प्रश्नों के लिये कोई नियम नहीं है केवल कठिन अभ्यास ही इस प्रकार के प्रश्नों को कम समय में हल किया जा सकता है।

» उदाहरण 7. यदि A और C का स्थान परिवर्तित कर दिया जाए, इसी प्रकार B और D का स्थान, तथा F और H का स्थान, इसी तरह आगे भी बदल दिया जाए तो Q के बायें से 5वां अक्षर कौन-सा होगा?

हल: प्रश्नानुसार, अक्षरों का परिवर्तित क्रम निम्न है-



यहां हम देख सकते हैं कि Q का स्थान S के साथ परिवर्तित हुआ है तो Q के बाएं से 5वां अक्षर P होगा क्योंकि P का स्थान N के साथ परिवर्तित हुआ है।

#### 5. बीच का अक्षर कैसे ज्ञात करें?

##### □ शॉर्टकट विधि

स्थिति I: याद रखें यदि अंग्रेजी वर्णमाला में बाएं से क्रमशः  $m$ वां तथा  $n$ वां अक्षर दिया गया हो तब बीच का अक्षर = बाएं से

$$\left(\frac{m+n}{2}\right) \text{ वां अक्षर}$$

» उदाहरण 8. अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में बायें से 8वें अक्षर और बायें से 16वें अक्षर के बीच का अक्षर ज्ञात करें?

हल: यहां,  $m = 8$  और  $n = 16$

$$\therefore \text{बीच का अक्षर} = \frac{8+16}{2} = \frac{24}{2}$$

= वर्णमाला में बाएं से 12वां अक्षर = L

##### □ शॉर्टकट विधि

स्थिति II: याद रखें यदि अंग्रेजी वर्णमाला में दाएं से क्रमशः  $m$ वां तथा  $n$ वां अक्षर दिये गये हों तब बीच का अक्षर = दाएं से  $\left(\frac{m+n}{2}\right)$ वां अक्षर

$$= \left[ 26 + 1 - \left( \frac{m+n}{2} \right) \right] = \text{अंग्रेजी वर्णमाला में बाएं से } \left[ 27 - \left( \frac{m+n}{2} \right) \right] \text{ वां अक्षर}$$

► उदाहरण 9. अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में दाएं से 8वें अक्षर और दाएं से 16वें अक्षर के बीच का अक्षर ज्ञात करें?

हल: बीच का अक्षर = वर्णमाला में बाएं से

$$\left[ 27 - \left( \frac{8+16}{2} \right) \right] \text{वां पद}$$

$$\text{बीच का अक्षर} = (27 - 12) \text{वां पद}$$

$$= \text{बाएं से 15वां अक्षर} = O$$

(ध्यान दें: स्थिति I तथा II में  $(m+n)$  2 से विभाज्य होगा।)

### □ शॉर्टकट विधि

| स्थिति III : याद रखें यदि बाएं से  $m$ वां अक्षर |  
| तथा दाएं ओर से  $n$ वां अक्षर दिये गये हों तब |  
| बीच का अक्षर = वर्णमाला में बायीं ओर से |

$$\left[ \frac{(m-n)+27}{2} \right] \text{वां पद}$$

► उदाहरण 10. अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में बायीं ओर से 8वां अक्षर तथा दायीं ओर से 15वें अक्षर के बीच का अक्षर ज्ञात करें?

हल: यहाँ  $m=8$  और  $n=15$

तब बीच का अक्षर

$$= \left[ \frac{(8-15)+27}{2} \right] = \left[ \frac{20}{2} \right] = 10 \text{वां पद}$$

वर्णमाला में बायीं ओर से 10वां पद = J

(ध्यान दें : स्थिति III में,  $(m+n)+27, 2$  से विभाज्य होना चाहिये)

## 2. वर्णमाला की अव्यवस्थित

### श्रृंखला

यह श्रृंखला एक व्यवस्थित क्रम में नहीं होती है तथा अक्षरों की स्थिति भी अनियमित होती है, और यहाँ तब भी संभावना है कि अंग्रेजी वर्णमाला के सभी 26 अक्षर इस श्रृंखला में उपस्थित नहीं हैं, और जहाँ समान अक्षरों की दोबारा पुनरावृत्ति हो रही है।

► उदाहरण 11. दी गयी श्रृंखला में कितने ऐसे अक्षर हैं जो B के एकदम बाद में हैं लेकिन D के ठीक पहले नहीं हैं?

R S P Q B A H M A C F B A D N O P B A C D

हल: R S P Q B (A) H M (A) C F B (A) D N O P B (A) C D

∴ केवल A, 2 बार इस शर्त को पूरा करता है तथा A को सही चिह्न (✓) के साथ चिह्नित किया गया है, तथा जो इस शर्त को पूरा नहीं करते हैं उन्हें (×) चिह्न के साथ चिह्नित किया गया है। ∴ अभीष्ट उत्तर 2 होगा।

## 3. शब्द निर्माण से संबंधित समस्याएं

इस प्रकार की समस्याओं में, एक शब्द दिया जाता है तथा हमें इस शब्द के कुछ अक्षरों से बनने वाले शब्दों की संख्या ज्ञात करनी होती है।

» उदाहरण 12. शब्द 'CONTROVERSIAL' के तीसरे, चौथे, छठे और आठवें अक्षरों से कितने अर्थपूर्ण शब्द बनाये जा सकते हैं?

हल: C O N T R O V E R S I A L

तीसरा चौथा छठा 8वाँ  
 ↓ ↓ ↓ ↓  
 N T O V

अब अक्षरों N, T, O और E से केवल दो शब्द 'NOTE' तथा 'TONE' बनाये जा सकते हैं।

#### 4. अक्षरों के बीच अन्तर से संबंधित समस्याएं

केस I:

» उदाहरण 13. शब्द 'DREAMLAND' में अक्षरों के ऐसे कितने जोड़े हैं, जिनके बीच उतने ही अक्षर हैं जितने कि अंग्रेजी वर्णमाला के क्रमानुक्रम में हैं?

हल: यहाँ, हमें वर्णमाला अनुक्रम के अनुसार समस्याओं को हल करने के लिए कहा गया है। इस स्थिति में हम दोनों तरफ से गिनती करेंगे। इसका मतलब है कि हम बाएँ से दाएँ तथा दाएँ से बाएँ दोनों तरफ से गणना करेंगे। आइए, हम निम्नलिखित प्रस्तुति देखें

D R E A M L A N D  
 ↑        ↓        ↓        ↑  
 D R E A M L A N D

उपरोक्त प्रदर्शन से यह स्पष्ट है कि अक्षरों के ऐसे केवल 4 जोड़े LN, AE, LM तथा AD हैं।

#### 5. व्यवस्थित कर अंक ज्ञात करना

इस प्रकार के प्रश्नों में दी गयी संख्या के अंकों को एक निश्चित क्रम में व्यवस्थित किया जाता है तब या तो उस अंक को ज्ञात किया जाता है जिसका स्थान प्राप्त

नयी संख्या में अपरिवर्तित हुआ हो या तो प्राप्त नयी संख्या में उस अंक का बायें या दायें ओर से स्थान ज्ञात किया जाता है।

» उदाहरण : निर्देश (प्रश्न 14-18)

नीचे दिये गये प्रश्न तीन अंकों की संख्याओं पर आधारित हैं:

713 361 458 932 724

14. यदि दी गयी प्रत्येक संख्या के पहले और तीसरे अंक का स्थान परिवर्तित कर दिया जाए तब निम्न में से कौन एक सम संख्या होगी?

हल: प्रश्नानुसार

मूल संख्या:  $\begin{matrix} 7 & 1 & 3 & 3 & 6 & 1 \\ \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \end{matrix}$   $\begin{matrix} 4 & 5 & 8 \\ \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \end{matrix}$   $\begin{matrix} 9 & 3 & 2 \\ \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \end{matrix}$   $\begin{matrix} 7 & 2 & 4 \\ \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \end{matrix}$

नया क्रम:  $\begin{matrix} 3 & 1 & 7 & 1 & 6 & 3 \\ \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \end{matrix}$   $\begin{matrix} 8 & 5 & 4 \\ \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \end{matrix}$   $\begin{matrix} 2 & 3 & 9 \\ \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \end{matrix}$   $\begin{matrix} 4 & 2 & 7 \\ \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \end{matrix}$

इसलिए यहाँ केवल एक सम संख्या 854 है।

15. दी गयी तीन अंकों की संख्याओं में सबसे बड़ी संख्या तथा दूसरी सबसे बड़ी संख्या के अंकों के योग के बीच अंतर क्या है?

हल: सबसे बड़ी संख्या = 932

दूसरी सबसे बड़ी संख्या = 724

∴ इसलिए अभीष्ट अंतर

$$= (9 + 3 + 2) - (7 + 2 + 4)$$

$$= 14 - 13 = 1$$

16. यदि दी गयी संख्याओं के सभी अंकों को आरोही क्रम में (बांये से दांयी ओर) व्यवस्थित किया जाय तब प्राप्त नयी संख्याओं में दूसरी सबसे छोटी संख्या कौन सी होगी?

हल: प्रश्नानुसार,

मूल संख्या: 7 1 3 3 6 1 4 5 8 9 3 2 7 2 4

नया क्रम: 1 3 7 1 3 6 4 5 8 2 3 9 2 4 7

∴ दूसरी सबसे छोटी संख्या 137 होगी।

17. यदि दी गयी प्रत्येक संख्या में दूसरे तथा तीसरे अंक का स्थान आपस में परिवर्तित कर दिया जाय तो निम्न में से कौन-सी संख्या 2 से विभाजित होगी?

हल: प्रश्नानुसार,

मूल संख्या: 7 1 3 3 6 1 4 5 8 9 3 2 7 2 4  
 $\downarrow \times \downarrow \times \downarrow \times \downarrow \times \downarrow \times$   
 नया क्रम: 7 3 1 3 1 6 4 8 5 9 2 3 7 4 2

इसलिए दो संख्याएं क्रमशः 316 तथा 742, 2 से विभाजित होगी।

18. यदि दी गयी संख्याओं को घटते हुए क्रम में व्यवस्थित किया जाए तो प्राप्त नयी संख्या में दांयी ओर से तीसरी संख्या के अंकों के योग का वर्ग क्या होगा?

हल: प्रश्नानुसार,

मूल संख्या: 7 1 3 3 6 1 4 5 8 9 3 2 7 2 4

नया क्रम: 9 3 2 7 2 4 7 1 3 4 5 8 3 6 1

↑  
दांयी ओर से तीसरा

दांयी ओर से तीसरा संख्या के अंकों का योग =  $7 + 1 + 3 = 11$

∴ अंकों के योग का वर्ग  
 =  $(11)^2 = 121$ .

## प्रश्नावली

1. यदि शब्द PYGMALION के पहले, दूसरे, पाँचवें और छठे अक्षर के साथ केवल एक ही अर्थपूर्ण शब्द बनाना संभव है, तो दायें छोर से उस शब्द का दूसरा अक्षर कौन सा होगा? यदि ऐसा कोई शब्द नहीं बनाया जा सकता है, तो अपना उत्तर 'X' दें और यदि एक से अधिक ऐसे शब्द बन सकते हैं, तो अपना उत्तर 'Z' दें।
  - (a) X                      (b) P
  - (c) Y                      (d) A
  - (e) Z
2. TRIBUNAL शब्द में अक्षरों को ऐसे कितने जोड़े हैं जिनमें से प्रत्येक के बीच उतने ही अक्षर हैं जितने अक्षर अंग्रेजी वर्णमाला में है?
  - (a) कोई नहीं            (b) एक
  - (c) दो                      (d) तीन
  - (e) तीन से अधिक
3. DOWNGRADED शब्द के तीसरे, पांचवें, सातवें और नौवें अक्षरों के साथ कितने अर्थपूर्ण अंग्रेजी के शब्द बनाए जा सकते हैं, प्रत्येक शब्द में प्रत्येक अक्षर का केवल एक बार उपयोग किया जाता है?
  - (a) कोई नहीं            (b) एक
  - (c) दो                      (d) तीन
  - (e) तीन से अधिक
4. BUCKSHOT शब्द के प्रत्येक स्वर को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के अगले अक्षर में बदल दिया जाता है और प्रत्येक व्यंजन को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के पिछले अक्षर में बदल दिया जाता है। यदि इस प्रकार
  - (a) R                      (b) B
  - (c) G                      (d) J
  - (e) P
5. यदि WORTHY शब्द के प्रत्येक अक्षर को वर्णमाला के क्रम में बाएँ से दाएँ की ओर व्यवस्थित किया जाता है, तो कितने अक्षर अपरिवर्तित रहेंगे?
  - (a) कोई नहीं            (b) एक
  - (c) दो                      (d) तीन
  - (e) तीन से अधिक
6. संख्या 5263187 के प्रत्येक विषम अंक अगले उच्च अंक द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है और प्रत्येक सम अंक को उसके पिछले अंक द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है और प्राप्त अंकों को आरोही क्रम में पुनर्व्यवस्थित किया जाता है, पुनर्व्यवस्था के बाद बाएँ सिरे से निम्नलिखित में से कौन-सा तीसरा अंक होगा?
  - (a) 2                      (b) 4
  - (c) 5                      (d) 6
  - (e) इनमें से कोई नहीं
7. यदि संख्या 79246358 के अंकों को बाएँ से दाएँ की ओर अवरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाता है, तो नई व्यवस्था में दाएँ से तीसरा और बाएँ से दूसरे अंकों के बीच अंतर क्या होगा?
  - (a) 1                      (b) 2
  - (c) 3                      (d) 4
  - (e) 5

**निर्देश (प्र.सं. 8-10): निम्नलिखित प्रश्न नीचे दिए गए पाँच शब्दों पर आधारित हैं:**

**RAT ONE BUT AND SAW**

(उल्लिखित सक्रियाओं को करने के बाद बने गए शब्द आवश्यक रूप से अंग्रेजी के सार्थक शब्द हो सकते हैं या नहीं भी।)

8. यदि दिए गए प्रत्येक शब्द में, प्रत्येक अक्षर को अंग्रेजी वर्णमाला के अगले अक्षर में बदल दिया जाता है, तो इस तरह से कितने शब्दों में व्यंजन स्वरों में बदल गए हैं?

(a) एक (b) दो  
(c) तीन (d) चार  
(e) पांच

9. मोटे में चिन्हांकित किए गए शब्द में अक्षरों के कितने जोड़े हैं, जिनमें से प्रत्येक में शब्द (आगे और पीछे दोनों दिशाओं में) के बीच के जितने अक्षर हैं, उतने ही उनके बीच अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में हैं?

(a) कोई नहीं (b) एक  
(c) दो (d) तीन  
(e) चार

10. यदि प्रत्येक शब्द के पहले अक्षर को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में अगले अक्षर से बदल दिया जाता है, तो कितने सार्थक अंग्रेजी शब्द बनेंगे?

(a) एक (b) दो  
(c) तीन (d) चार  
(e) पांच

**निर्देश (प्र.सं. 11-13): नीचे दिए गए प्रश्न तीन अंकों की संख्याओं पर आधारित हैं:**

612 589 743 468 297

11. यदि प्रत्येक संख्या के पहले अंक में दो जोड़े जाते हैं, तो इस प्रकार बनने वाली

संख्याएँ कितनी हैं जो तीन से पूर्ण विभाज्य हो जाएंगी?

(a) कोई नहीं (b) एक  
(c) दो (d) तीन  
(e) चार

12. यदि प्रत्येक संख्या के दूसरे और तीसरे अंक को स्थिति आपस में बदल दी जाए, तो इस तरह बनने वाली संख्याएँ कितनी हैं जिसका अंतिम अंक एक पूर्ण वर्ग होगा? ('1' भी एक पूर्ण वर्ग है)

(a) एक (b) दो  
(c) तीन (d) चार  
(e) पांच

13. यदि दूसरी सबसे छोटी संख्या के तीसरे अंक को सबसे बड़ी संख्या के दूसरे अंक से विभाजित किया जाए तो परिणाम क्या होगा?

(a) 4 (b) 1  
(c) 6 (d) 5  
(e) 2

**निर्देश (प्र.सं. 14-15): निम्नलिखित व्यवस्था का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें।**

P 7 3 G # R E S 4 F K I U % W H  
2 N I 5 B Q Y 6 @ H M β 8 V D

14. यदि सभी प्रतीकों और संख्याओं को उपरोक्त व्यवस्था से हटा दिया जाए, तो निम्नलिखित में से कौन दाएँ सिरे से पंद्रहवाँ होगा?

(a) P (b) R  
(c) E (d) F  
(e) इनमें से कोई नहीं

15. उपरोक्त व्यवस्था में ऐसी कितनी संख्या हैं, जिसके तुरंत पहले एक प्रतीक और तुरंत बाद एक अक्षर है?

(a) कोई नहीं (b) एक  
(c) दो (d) तीन  
(e) तीन से अधिक

# संकेत एवं हल

1. (d)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
P	Y	G	M	A	L	I	O	N

अर्थपूर्ण शब्द  $\Rightarrow$  PL A Y

2. (e)

20	18	9	2	21	14	1	12
T	R	I	B	U	N	A	L

3. (b) क्रमशः तीसरे, पाँचवें, सातवें और नौवें अक्षर W, G, A, और E हैं।

इन अक्षरों का उपयोग करके केवल एक सार्थक शब्द बनाया जा सकता है, जो WAGE है।

4. (d) स्थानांतरण के बाद,

B	U	C	K	S	H	O	T
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
A	V	B	J	R	G	P	S

वर्णमाला क्रम में व्यवस्थित करने के बाद,

A	V	B	J	R	G	P	S
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
A	B	G	J	P	R	S	V

इसलिए, अक्षर J दाईं ओर से पाँचवां होगा।

5. (e) W 

O	R	T
---	---	---

 H 

Y
---

  
H 

O	R	T
---	---	---

 W 

Y
---

6. (b) 5 2 6 3 1 8 7

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

6 1 5 4 2 7 8

1 &lt; 2 &lt; 4 &lt; 5 &lt; 6 &lt; 7 &lt; 8

7. (d) 7 9 2 4 6 3 5 8

9 

8
---

 7 6 5 

4
---

 3 2

∴ अभीष्ट अंतर = 8 - 4 = 4

हल (8-10):

8. (e) RAT  $\Rightarrow$  SBU; ONE  $\Rightarrow$  POF;  
BUT  $\Rightarrow$  CVU; AND  $\Rightarrow$  BOE;  
SAW  $\Rightarrow$  TBX9. (b) 

18	1	20
R	A	T

10. (b) RAT  $\Rightarrow$  SAT; ONE  $\Rightarrow$  PNE;  
BUT  $\Rightarrow$  CUT; AND  $\Rightarrow$  BND;  
SAW  $\Rightarrow$  TAWसार्थक शब्द  $\Rightarrow$  SAT, CUT11. (b) 612  $\Rightarrow$  812; 589  $\Rightarrow$  789;  
743  $\Rightarrow$  943; 468  $\Rightarrow$  668;  
297  $\Rightarrow$  497

$$\frac{812}{3} = 270.66; \frac{789}{3} = \boxed{263};$$

$$\frac{943}{3} = 314.33; \frac{668}{3} = 222.66;$$

$$\frac{497}{3} = 165.66$$

12. (c) 612  $\Rightarrow$  621; 589  $\Rightarrow$  598;  
743  $\Rightarrow$  734; 468  $\Rightarrow$  486;  
297  $\Rightarrow$  2796 2 

1
---

; 7 3 

4
---

; 2 7 

9
---

13. (e) दूसरी सबसे छोटी संख्या  $\Rightarrow$  46 

8
---

  
सबसे बड़ी संख्या

$$\Rightarrow 7 \boxed{4} 3 = \frac{8}{4} = 2$$

14. (c) यदि सभी प्रतीकों और संख्याओं को हटा दिया जाए, तो नई व्यवस्था P G R E F K U W H N I B Q Y H M V D है।

15. (c) ऐसी केवल दो संख्याएँ हैं:

\$	4	F
----	---	---

\$	8	V
----	---	---