

विषय सूची

शाब्दिक तर्कशक्ति

1. सादृश्यता एवं वर्गीकरण	1-8
2. शृंखला	9-16
3. वर्णमाला एवं संख्या परीक्षण	17-28
4. कूट लेखन	29-41
5. रक्त संबंध	42-49
6. दिशा एवं दूरी	50-60
7. समय अनुक्रम, संख्या, वरीयता परीक्षण और स्थिति परीक्षण	61-67
8. शब्दों का तार्किक अनुक्रम	68-70
9. संख्या पहेली	71-73
10. वेन आरेख	74-80
11. गणितीय संक्रियाएं एवं अंकगणितीय तर्कशक्ति	81-86
12. असमानताएं	87-94
13. समस्या हल (पहेलियां)	95-110
14. निवेश-निर्गम	111-128
15. कथन एवं निष्कर्ष (न्याय)	129-145
16. घन एवं पासा	146-155
17. विश्लेषणात्मक निर्णय लेना	156-166

अभाषिक तर्कशक्ति

18. शृंखला	167-174
19. दर्पण और जल प्रतिबिंब	175-181
20. पेपर काटना एवं मोड़ना	182-185
21. आकृति पूर्ण करना	186-189
22. छिपी हुई/सन्निहित आकृति	190-193
23. आकृति निर्माण व विश्लेषण	194-198
24. दृश्य तर्कशक्ति	199-206

विश्लेषणात्मक तर्कशक्ति

25. निष्कर्ष (अनुमान) मूल्यांकन	207-213
26. कथन एवं तर्क	214-230
27. कथन एवं अवधारणाएँ	231-240
28. कथन और निष्कर्ष	241-247
29. तार्किक अपेक्षित कार्यवाही (या क्रियाविधि)	248-259
30. विवेचनात्मक तर्कशक्ति	260-275

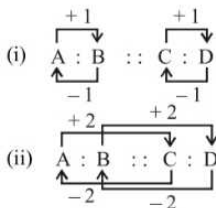
अध्याय

1

सादृश्यता एवं वर्गीकरण

सादृश्यता

सादृश्यता का अर्थ एकसमान गुणधर्म या समानता से है। यदि कोई वस्तु, शब्द, अंक या गतिविधि किसी अन्य वस्तु, शब्द, अंक या किसी अन्य गतिविधि से आकार, प्रकार, विशेषता, गुणधर्म आदि के मामले में समानता प्रदर्शित करती है तो यह समानता सादृश्यता कहलाती है। सादृश्यता के संबंध को हम निम्न दो प्रकार से समझ सकते हैं।



सादृश्यता के प्रकार

1. शब्दों के रूप में समानता
2. अक्षरों के रूप में समानता
3. अंकों के रूप में समानता
4. मिश्रित समानता

शब्दों के रूप में समानता

इस प्रकार की समानता में छात्रों को दिए हुए जोड़ों (pairs) के बीच संबंध बनाते हुए प्रश्नों को हल करना चाहिए।

1. उपकरण या वस्तु से संबंधित सादृश्यता
यहाँ वस्तु और उस उपकरण के बीच के संबंध को दर्शाया जाता है जहाँ पर उसका उपयोग होता है।

उदाहरण

कैंची : कपड़े

2. समानार्थी शब्दों से संबंधित सादृश्यता
इस प्रकार की सादृश्यता में दो भिन्न शब्दों के अर्थ एक समान होते हैं।

उदाहरण

विशाल : भीमकाय

3. कामगार और उसके उपकरण से संबंधित सादृश्यता

यहाँ पर उस उपकरण के बारे में दर्शाया गया है जहाँ पर कामगार द्वारा उस उपकरण का इस्तेमाल किया जाता है।

उदाहरण

लेखक : पेन

4. कामगार और उसके उत्पादन से संबंधित सादृश्यता

इस प्रकार की सादृश्यता में कामगार और उसके उत्पादन के संबंध को दर्शाया जाता है।

उदाहरण

लेखक : किताब

5. कारण और उसके प्रभाव से संबंधित सादृश्यता

इस प्रकार की सादृश्यता में पहले कारण और उसके बाद कारण के प्रभाव के बारे में कहा जाता है।

उदाहरण

कार्य : थकान

6. विलोम शब्दों से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में दो शब्द आपस में एक दूसरे के विपरीत होते हैं।
उदाहरण
 गरीब : धनी
7. लिंग संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में लिंग अर्थात् पुरुष अथवा महिला के लिंग के संबंध को दर्शाया जाता है।
उदाहरण
 पुरुष : महिला
8. वर्गीकरण से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में भौतिक रासायनिक या जैविक पदार्थों के संबंध को दर्शाया जाता है। इस प्रकार की सादृश्यता में पहला शब्द दूसरे शब्द से किसी प्रकार संबंधित होता है।
उदाहरण
 ऑक्सीजन : गैस
9. समारोह या कार्य से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में दूसरा शब्द पहले शब्द द्वारा किया गया होता है।
उदाहरण
 गायक : गाना
10. मात्रा या इकाई से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में दूसरा शब्द पहले शब्द की इकाई को दर्शाता है।
उदाहरण
 दूरी : मील
11. तैयार उत्पाद और कच्चे उत्पाद से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में पहला शब्द कच्चे उत्पाद तथा दूसरा शब्द कच्चे उत्पाद से बना हुआ या तैयार हुआ से संबंधित है।
उदाहरण
 धागा : कपड़ा
12. उपयोग से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में दूसरा शब्द पहले शब्द के उद्देश्य से संबंधित होता है।
उदाहरण
 पेन : लिखना
13. प्रतीकों से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में पहला शब्द, दूसरे शब्द के प्रतीक को दर्शाता है।
उदाहरण
 सफेद : शांति
14. वयस्क और युवा संबंधी सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में पहला शब्द वयस्क तथा दूसरा शब्द युवावस्था से संबंधित होता है।
उदाहरण
 गाय : बछड़ा
15. विषय वस्तु और विशेषज्ञ से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में दूसरा शब्द पहले शब्द की विशेषज्ञता को दर्शाता है।
उदाहरण
 हृदय : हृदय रोग विशेषज्ञ
16. आवृत्त या स्वभाव से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में दूसरी वस्तु पहली वस्तु के स्वभाव को दर्शाती है।
उदाहरण
 बिल्ली : सर्वाहारी
17. यंत्र एवं उनके मापन से संबंधित सादृश्यता
 इस प्रकार की सादृश्यता में प्रथम वस्तु वह यंत्र होती है जिससे दूसरी वस्तु को मापा जाता है।
उदाहरण
 आर्द्रतामापी : नमी

18. व्यक्तिगत या समूह से संबंधित सादृश्यता
इस प्रकार की सादृश्यता में किसी वस्तु विशेष तथा उसके समूह के बारे में दर्शाया जाता है।

► उदाहरण

गाय : गायों का समूह

19. राज्य एवं उसकी राजधानी से संबंधित सादृश्यता

इस प्रकार की सादृश्यता में किसी राज्य विशेष तथा उसकी राजधानी के बारे में कहा जाता है।

► उदाहरण

बिहार : पटना

20. वस्तु विशेष तथा उसके निवास से संबंधित सादृश्यता

इस प्रकार की सादृश्यता में प्रथम शब्द किसी वस्तु विशेष तथा द्वितीय शब्द उसके निवास के बारे में दर्शाता है।

► उदाहरण

घोड़ा : अस्तबल

21. कार्यकर्ता तथा उसकी कार्यशाला से संबंधित सादृश्यता

इस प्रकार की सादृश्यता में किसी कार्यकर्ता तथा उसके कार्य करने के स्थान के बारे में दर्शाया जाता है।

► उदाहरण

डॉक्टर : हॉस्पिटल

22. किसी विषय-वस्तु के अध्ययन से संबंधित सादृश्यता

इस प्रकार की सादृश्यता में किसी वस्तु तथा उसके शोध या अध्ययन के बारे में दर्शाया जाता है।

► उदाहरण

पक्षी : पक्षीविज्ञान

अक्षरों के रूप में समानता

इस प्रकार की सादृश्यता में छात्रों को दिये गये अक्षरों या अक्षरों के समूहों के बीच सम्बन्ध स्थापित करना चाहिये।

1. अंग्रेजी वर्णमाला के बढ़ते हुए क्रम के अनुसार सादृश्यता

► उदाहरण

CD : FG :: PQ : UV

यहाँ, CD और FG अंग्रेजी वर्णमाला में बढ़ते हुए क्रम में हैं। उसी प्रकार PQ और UV भी अंग्रेजी वर्णमाला के बढ़ते हुए क्रम में हैं।

2. अंग्रेजी वर्णमाला के विपरीत या घटते हुए क्रम के अनुसार सादृश्यता

► उदाहरण

DC : GF :: QP : VU

यहाँ पर सभी अक्षर अंग्रेजी वर्णमाला के घटते हुए क्रम में हैं।

3. स्वर-व्यंजन संबंधी सादृश्यता

► उदाहरण

ATL : EVX :: IPR : ORS

यहाँ पहले दोनों अक्षर समूहों के पहले दोनों अक्षर A और E स्वर हैं और दूसरे दोनों अक्षरों के पहले दोनों अक्षर I और O स्वर हैं, तथा सभी अक्षरों के अन्य दोनों अक्षर व्यंजन हैं।

4. लुप्त शब्दों से संबंधित सादृश्यता

► उदाहरण

ABC : FGH :: IJK : NOP

यहाँ शब्दों ABC और FGH के बीच दो अक्षर D और E लुप्त हैं। उसी प्रकार IJK और NOP के बीच दो अक्षर L और M लुप्त हैं।

5. मिश्रित अक्षरों से संबंधित सादृश्यता

► उदाहरण

(i) LAIN : NIAL :: EVOL : LOVE

यहाँ पहले पद को दूसरे पद के उल्टे क्रम में दर्शाया गया है। उसी प्रकार तीसरे पद को चौथे पद के उल्टे क्रम में दर्शाया गया है।

□ शॉर्टकट विधि

- I. वर्णमाला से संबन्धित समस्याओं को हल करते समय, हमारे दिमाग में अंग्रेजी वर्णमाला के सभी अक्षरों के बढ़ते हुए और घटते हुए अक्षरों का क्रम ज्ञात होना बहुत जरूरी है जो नीचे दिया गया है।

अंग्रेजी वर्णमाला में अक्षरों का बढ़ता हुआ क्रम:

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

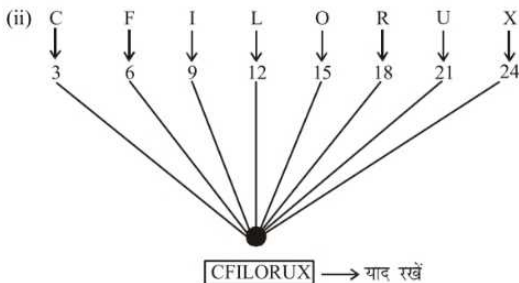
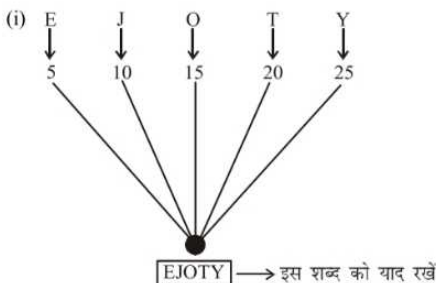
Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N
26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14

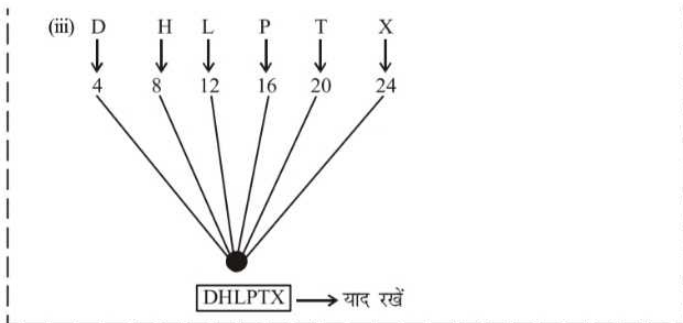
अंग्रेजी वर्णमाला में अक्षरों का घटता हुआ क्रम:

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

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

- II. हमेशा ध्यान रखें, नीचे दिया गया क्रम अंग्रेजी वर्णमाला के बढ़ते हुए क्रम को दर्शा रहा है।



**संख्याओं के रूप में सादृश्यता**

यहाँ छात्रों को दी गई संख्याओं या अंकों के समूह के बीच संबंध स्थापित करना चाहिए।

1. सम या विषम संख्याओं से सम्बन्धित सादृश्यता

उदाहरण $84 : 51 :: 72 : 37$

(यहाँ, 84 तथा 72 सम संख्या है और 51 तथा 37 क्रमशः विषम संख्याएँ हैं।)

2. जोड़ और घटाव से सम्बन्धित सादृश्यता

उदाहरण $234 : 9 :: 136 : 10$

(यहाँ, $2 + 3 + 4 = 9$ और $1 + 3 + 6 = 10$)

3. संख्याओं के गुणन या विभाजन से सम्बन्धित सादृश्यता

उदाहरण $3 : 21 :: 5 : 35$

(यहाँ, $3 \times 7 = 21$ और $5 \times 7 = 35$)

4. संख्याओं के वर्ग या घन से सम्बन्धित सादृश्यता

उदाहरण $4 : 16 :: 8 : 64$

(यहाँ, $4^2 = 16$ और $8^2 = 64$)

मिश्रित सादृश्यता

यहाँ विद्यार्थियों को दिये गये शब्दों के समूह व उन शब्दों के अंकों के बीच सम्बन्ध स्थापित करने का प्रयास करना चाहिए।

उदाहरण $AB : 12 :: CD :: 34$

(यहाँ, A B	C D
↓ ↓ और ↓ ↓	
1 2	3 4
(स्थान के आधार पर क्रम)	(स्थान के आधार पर क्रम)

वर्गीकरण

वर्गीकरण में हम दिए हुए विभिन्न तत्वों/यौगिकों में से उस तत्व/यौगिक को चुनते हैं जो आकृति, आकार, प्रकार, गुणधर्म, प्रकृति, रंग, रूप आदि के आधार पर अन्य सभी से अलग या भिन्न हो इसी प्रकार जिस तत्व को हम चुनते हैं वह तत्व अन्य सभी से, या किसी विशेष गुणधर्म के आधार पर किसी निश्चित नियम का पालन नहीं करता है।

वर्गीकरण के प्रकार

1. अक्षरों/निरर्थक शब्दों से संबंधित वर्गीकरण
2. अर्थपूर्ण शब्दों से संबंधित वर्गीकरण
3. अंकों से संबंधित वर्गीकरण
4. सामान्य ज्ञान से संबंधित वर्गीकरण

1. **अक्षरों/निरर्थक शब्दों से संबंधित वर्गीकरण**
 इस प्रकार का वर्गीकरण अंग्रेजी वर्णमाला पर आधारित होता है। इस प्रकार के प्रश्नों में अक्षरों/शब्दों के बहुत से समूह दिये होते हैं जिसमें से एक समूह अन्य सभी से अलग होता है तथा जो शब्द विषम होता है वही हमारा उत्तर होता है।

► **उदाहरण**

- (a) PQT (b) UVY
 (c) DEH (d) IJN
 (e) FGJ

हल: (a) यहाँ, P Q R S T

2 अक्षरों का अन्तर

(b) U V W X Y
 2 अक्षरों का अन्तर

(c) D E F G H
 2 अक्षरों का अन्तर

(d) I J K L M N
 3 अक्षरों का अन्तर

(e) F G H I J
 2 अक्षरों का अन्तर

अतः सही विकल्प (d) है।

2. **अर्थपूर्ण शब्दों से संबंधित वर्गीकरण**
 इस प्रकार के वर्गीकरण में हम दिए गए अर्थपूर्ण शब्दों में से विषम शब्द को चुनते हैं।

► **उदाहरण**

- (a) Slim (b) Trims
 (c) Greets (d) Grid
 (e) Fight

हल: (a) यहाँ Sl(i)m

1 स्वर

(b) Tr(i)ms

1 स्वर

(c) Gr(ee)ts

2 स्वर

(d) Gr(i)d

1 स्वर

(e) F(i)ght
 1 स्वर

अतः विकल्प (c) सही उत्तर है।

3. **अंकों से संबंधित वर्गीकरण**

इस प्रकार के वर्गीकरण में उस अंक या संख्या का पता लगाना होता है जो दी गई अन्य संख्याओं के समूह का हिस्सा नहीं होती है।

► **उदाहरण**

- (a) 122 (b) 128
 (c) 199 (d) 200
 (e) 388

हल: यहाँ 199 एक विषम संख्या है जबकि अन्य सभी सम संख्याएं हैं।

4. **सामान्य ज्ञान से संबंधित वर्गीकरण**

इस प्रकार के वर्गीकरण को हम अपने सामान्य ज्ञान द्वारा आसानी से हल कर सकते हैं। इसमें कोई शक नहीं है कि यह एक शब्द पर आधारित वर्गीकरण है लेकिन बिना सामान्य ज्ञान के हम इन प्रश्नों को हल नहीं कर सकते।

► **उदाहरण**

- (a) बिल्ली (b) कुत्ता
 (c) बाघ (d) ऑक्टोपस
 (e) शेर

हल: यहाँ विकल्पों में ऑक्टोपस ही वह प्राणी है जो जल में रहता है, बाकी अन्य सभी प्राणी जमीन पर रहते हैं।

□ **शॉर्टकट विधि**

चरण I: दिए गए सभी विकल्पों को ध्यान से देखें।

चरण II: दिए गए विकल्पों के बीच संबंध (Relation) बनाने की कोशिश करें।

चरण III: उस विकल्प का चयन करें जो अन्य सभी विकल्पों से विषम या अलग हो और वह शब्द ही आपका उत्तर होगा।

प्रश्नावली

निर्देश (प्र.सं. 1-8) : नीचे दिए गए प्रश्नों में, प्रश्नवाचक चिह्न के स्थान पर आने वाले विकल्प को चुनें।

1. $43 : 57 :: 111 : ?$
 (a) 135 (b) 133
 (c) 134 (d) 136
2. $AZBY : CXDW :: EVFU : ?$
 (a) GTHS (b) FUVE
 (c) ZYEU (d) BXWD
3. शक्ति : वाट :: ? : ?
 (a) दाब : न्यूटन
 (b) बल : पास्कल
 (c) विद्युत धारा : ओम
 (d) कार्य : जूल
4. $9143 : 9963 :: 6731 : ?$
 (a) 1368 (b) 5666
 (c) 8964 (d) 9694
5. $KLMN : IJKL :: TUVW : ?$
 (a) RSUT (b) VWXY
 (c) STUV (d) RSTU
6. इन्फ्लुएंजा : वायरस :: दाद : ?
 (a) बैक्टीरिया (b) फंगस
 (c) परजीवी (d) प्रोटोजोआ

7. $LMNO : NQTW :: GHIJ : ?$
 (a) ILOR (b) ILRO
 (c) ILMO (d) LRMO
8. $103 : 10609 :: 106 : ?$
 (a) 10606 (b) 10306
 (c) 11236 (d) 13636

निर्देश (प्र.सं. 9-15) : दिए गए प्रश्नों में, उस विकल्प का चयन करें जो अन्य तीन विकल्पों से भिन्न है।

9. (a) D F O U (b) N P S W
 (c) K M P T (d) D F I M
10. (a) 286 (b) 166
 (c) 495 (d) 583
11. (a) विंग कमाण्डर (b) एयर मार्शल
 (c) कैप्टन (d) ग्रुप कैप्टन
12. (a) 243 - 132 (b) 183 - 54
 (c) 108 - 97 (d) 99 - 63
13. (a) चेन्नई (b) दमन
 (c) रायपुर (d) शिमला
14. (a) सिरियस (b) प्राक्सीम सेंचुरी
 (c) डीमोस (d) एल्फा सेंचुरी
15. (a) 2890 (b) 3375
 (c) 1728 (d) 1331

संकेत एवं हल

1. (b) जिस प्रकार, $6^2 + 7 = 43$
 $(7^2) + 8 = 57$
 उसी प्रकार,
 $(10)^2 + 11 = 111$
 $(11)^2 + 12 = 133$

2. (a) जिस प्रकार
 $A \xrightarrow{+2} C$
 $Z \xleftarrow{-2} X$
 $B \xrightarrow{+2} D$
 $Y \xleftarrow{-2} W$
 उसी प्रकार
 $E \xrightarrow{+2} G$
 $V \xleftarrow{-2} T$
 $F \xrightarrow{+2} H$
 $U \xleftarrow{-2} S$

3. (d) जिस प्रकार, शक्ति का मात्रक वाट होता है उसी प्रकार कार्य का मात्रक जूल होता है।

4. (c) जिस प्रकार,
 $9143 \Rightarrow 9 + 1 + 4 + 3 = 17$
 $9963 \Rightarrow 9 + 9 + 6 + 3 = 27$
 उसी प्रकार,
 $6731 \Rightarrow 6 + 7 + 3 + 1 = 17$
 $8964 \Rightarrow 8 + 9 + 6 + 4 = 27$

5. (d) जिस प्रकार,
 $K \xrightarrow{-2} I$
 $L \xrightarrow{-2} J$
 $M \xrightarrow{-2} K$
 $N \xrightarrow{-2} L$

उसी प्रकार,

$$\begin{aligned} T &\xrightarrow{-2} R \\ U &\xrightarrow{-2} S \\ V &\xrightarrow{-2} T \\ W &\xrightarrow{-2} U \end{aligned}$$

6. (b) जिस प्रकार, इन्फ्लुएंजा एक प्रकार का वायरस है।
 उसी प्रकार, दाद, एक प्रकार का फंगस है।

7. (a) जिस प्रकार,

$$\begin{array}{cccc} L & M & N & O \\ +2 \downarrow & +4 \downarrow & +6 \downarrow & +8 \downarrow \\ N & Q & T & W \end{array}$$

उसी प्रकार,

$$\begin{array}{cccc} G & H & I & J \\ +2 \downarrow & +4 \downarrow & +6 \downarrow & +8 \downarrow \\ I & L & O & R \end{array}$$

8. (c) जिस प्रकार, $(103)^2 = 10609$

उसी प्रकार, $(106)^2 = 11236$

9. (a) $\begin{array}{ccccccc} N & P & S & W, & K & M & P & T \\ \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow \\ +2 & +3 & +4 & & +2 & +3 & +4 \end{array}$

$$\begin{array}{cccc} \text{और } D & F & I & M \\ \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow \\ +2 & +3 & +4 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} D & F & O & U \\ \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow \\ +2 & +9 & +6 \end{array}$$

10. (b) जिस प्रकार,

$$\underline{1} \text{ ⑥ } \underline{6} \Rightarrow \underline{1} + \underline{6} = \text{⑦} \neq \text{⑥}$$

$$\underline{2} \text{ ⑧ } \underline{6} = \underline{2} + \underline{6} = \text{⑧}$$

$$\underline{4} \text{ ⑨ } \underline{5} = \underline{4} + \underline{5} = \text{⑨}$$

$$\underline{5} \text{ ⑧ } \underline{3} = \underline{5} + \underline{3} = \text{⑧}$$

11. (c) कैप्टन विषम-युग्म है।

12. (d) 99-63 विषम-युग्म है।

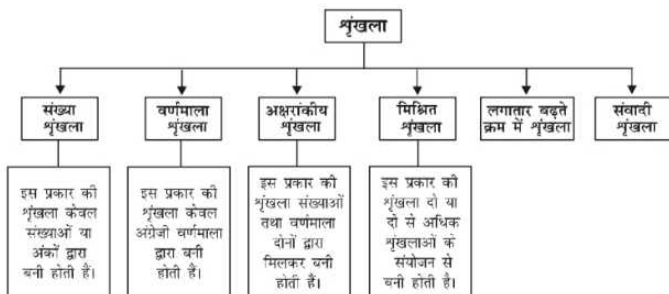
13. (b) केवल दमन को छोड़ कर, अन्य सभी राजधानियां हैं।

14. (c) केवल डीमोस एक (उपग्रह), को छोड़ कर अन्य सभी सौर मंडल के अन्तर्गत आते हैं।

15. (a) 2890 को छोड़ कर, अन्य सभी संख्याओं के घन (Cube) हैं।
 $(15)^3 = 3375$, $(12)^3 = 1728$,
 $(11)^3 = 1331$.

प्रस्तावना

‘शृंखला’ उसे कहते हैं जिसमें अंक, अक्षर या अंक और अक्षर दोनों मिलकर, एक निश्चित क्रम का पालन करते हैं। शृंखला का प्रत्येक पद एक क्रम कहलाता है। हमें शृंखला के इस क्रम का विश्लेषण कर उस लुप्त या अगले पद को ज्ञात करना होता है, जो उस शृंखला के निश्चित क्रम का अनुसरण करता है।

शृंखला के प्रकार**संख्या शृंखला**

संख्या शृंखला, संख्याओं के एक निश्चित क्रम में होती है जहाँ या तो कुछ संख्याएँ गलत संख्याओं के रूप में दी जाती हैं या कुछ संख्याएँ लुप्त होती हैं। हमें सही संख्या का पता लगाना होता है।

- संख्याओं का घन या घनमूल

-

**याद रखें**

- सम या विषम संख्याएँ
- अभाज्य या भाज्य संख्याएँ
- संख्याओं का वर्ग या वर्गमूल

संख्या शृंखलाओं के प्रकार**1. पूर्ण वर्ग शृंखला**

इस प्रकार की शृंखला एक पूर्ण वर्ग से संबंधित होती है जहाँ शृंखला में एक पूर्ण वर्ग संख्या लुप्त होती है।

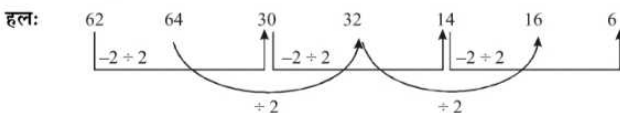
» उदाहरण 841, ?, 2401, 3481, 4761

हल: $20^2, 39^2, 49^2, 59^2, 69^2$

2. पूर्ण घन शृंखला

पूर्ण घन शृंखला में अक्षरों का एक निश्चित क्रम दिया होता है जहाँ कुछ संख्याएँ एक क्रम का पालन करती हैं तथा दी गयी शृंखला में एक संख्या का घन लुप्त होता है।

» उदाहरण 62, 64, 30, 32, 14, 16, ?



4. अभाज्य शृंखला

जब संख्याओं की शृंखला अभाज्य संख्याएँ होती हैं।

» उदाहरण 2, 3, 5, 7, 11, 13, —, 19

हल: यहाँ दी गयी सभी संख्याएँ अभाज्य संख्याओं के क्रम में हैं यहाँ 13 के बाद अभाज्य संख्या 17 है इसलिये लुप्त पद के स्थान पर संख्या 17 होगी।

5. एकान्तर अभाज्य शृंखला

इसे निम्न उदाहरण से समझा जा सकता है:

» उदाहरण 5, 11, 17, 23, —, 41

हल: यहाँ दी गयी संख्याएँ क्रमिक अभाज्य शृंखला के क्रम में हैं। यहाँ 23, के बाद अभाज्य संख्याएँ क्रमशः 29 और 31 हैं, इसलिए सही उत्तर 31 होगा।

6. जब दी गयी संख्याओं के पदों के बीच अन्तर एक निश्चित संख्या हो (बढ़ते हुए या घटते क्रम में)

» उदाहरण 4096, 4913, 5832, ?, 8000

हल: $16^3, 17^3, 18^3, 19^3, 20^3$

3. मिश्रित संख्या शृंखला

मिश्रित संख्या शृंखला, में संख्याओं का एक निश्चित क्रम होता है इस प्रकार की शृंखला विभिन्न प्रकार के क्रम से बनी हो सकती है या यह एक निश्चित क्रम या किसी पारंपरिक नियम का पालन करती है।

» उदाहरण 4, 7, 10, 13, 16, 19, —, 25

हल: यहाँ दिये गये सभी पदों के बीच अन्तर 3 है। अतः लुप्त पद के स्थान पर 22 होगा।

7. जब दो क्रमागत संख्याओं के बीच अन्तर बढ़ते हुए या घटते क्रम में, एक निश्चित संख्या हो

» उदाहरण 2, 10, 26, 50, 82

हल: यहाँ दो क्रमागत संख्याओं के बीच अन्तर निम्न हैं:

$$10 - 2 = 8$$

$$26 - 10 = 16$$

$$50 - 26 = 24$$

$$82 - 50 = 32$$

यहाँ अंतर 8 के क्रम में बढ़ रहा है (या कह सकते हैं कि अन्तर 8 का गुणज है) इसलिये अगला अंतर $40 (32 + 8)$ होगा, इसलिये उत्तर $82 + 40 = 122$ होगा।

8. जब दो संख्याओं के बीच अंतर एक निश्चित संख्या का गुणज हो

» उदाहरण 15, 16, 19, 28, 55, —

हल: यहाँ दो संख्याओं के बीच अंतर निम्न हैं

$$16 - 15 = 1$$

$$19 - 16 = 3$$

$$28 - 19 = 9$$

$$55 - 28 = 27$$

यहाँ संख्याओं के बीच अंतर 3 का गुणक है इसलिये संख्याओं के बीच अगला अंतर 81 होगा। इसलिये उत्तर $55 + 81 = 136$ होगा।

9. जब संख्याओं के बीच अंतर संख्या की गुणज हो जो एक निश्चित संख्या से बढ़ रही हो

» उदाहरण 2, 3, 5, 11, 35, —

हल: दोनों संख्याओं के बीच अंतर निम्न हैं

$$3 - 2 = 1$$

$$5 - 3 = 2$$

$$11 - 5 = 6$$

$$35 - 11 = 24$$

अतः सही उत्तर $35 + 120 = 155$ होगा।

10. जब शृंखला में तीसरी संख्या, क्रमशः पहली और दूसरी संख्या का योग हो

» उदाहरण 3, 5, 8, 13, 21, —

हल: $3 + 5 = 8$

$$5 + 8 = 13$$

$$8 + 13 = 21$$

इसलिये उत्तर $13 + 21 = 34$ होगा।

11. जब शृंखला में तीसरी संख्या, पहली व दूसरी संख्या का गुणज हो।

» उदाहरण 1, 2, 2, 4, 8, 32, —

हल: $1 \times 2 = 2$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 4 = 8$$

$$4 \times 8 = 32$$

इसलिये उत्तर $8 \times 32 = 256$ होगा।

12. जब प्राप्त संख्या, किसी निश्चित संख्या के गुणन से प्राप्त हो या उस संख्या से जो एक निश्चित क्रम का पालन करती हो।

» उदाहरण 5, 15, 45, 135, —

हल: $5 \times 3 = 15$

$$15 \times 3 = 45$$

$$45 \times 3 = 135$$

इसलिये उत्तर $135 \times 3 = 405$ होगा।

13. कुछ निश्चित शृंखलाओं में पद विभिन्न नियमों का पालन करते हैं बहुत ही सूक्ष्म तरीके से आपको उस तरीके को ज्ञात करना है और सही उत्तर का चयन करना है।

» उदाहरण 4, 11, 31, 90, —

हल: पद निम्न हैं

$$4 \times 3 - 1 = 11$$

$$11 \times 3 - 2 = 31$$

$$31 \times 3 - 3 = 90$$

इसलिये उत्तर $90 \times 3 - 4 = 266$ होगा।

14. त्रिकोणीय पद शृंखला: कभी-कभी क्रमागत संख्याओं के पदों की शृंखलाओं के बीच अंतर, एक दूसरी शृंखला होती है शृंखला के पदों के बीच के अंतर से एक नयी शृंखला प्राप्त होती है यह क्रम तक तक चलता है जब तक शृंखला के बीच का अंतर एक निश्चित संख्या ना हो।

» उदाहरण 2, 12, 36, 80, 150, ?

हल: ऊपर हमने जैसा बताया था कि हम इस शृंखला को हम II और III भाग में अलग करेंगे, जैसा नीचे दिया गया है।

शृंखला-I: 2, 12, 36, 80, 150, ?

शृंखला-II: 10 24 44 70 ?

शृंखला-III: 14 20 26 ?

शृंखला-IV: 6 6 ?

ज्ञात होता है कि शृंखला-III में पदों के बीच अन्तर +6 है।

इसलिए, शृंखला-III में लुप्त पद
 $= 26 + 6 = 32$

शृंखला-II में लुप्त पद
 $= 70 + 32 = 102$

शृंखला-I में लुप्त पद
 $= 150 + 102 = 252$

∴ लुप्त पद = 252

याद रखने योग्य

1. समान्तर श्रेणी (A.P.):

इस श्रेणी का क्रम क्रमशः $a, a+d, a+2d, a+3d$ के रूप में होता है, जहाँ श्रेणी में n वाँ पद $a + (n-1)d$ होता है, जहाँ 'a', पहला पद तथा 'd' सर्वान्तर होता है।

2. गुणोत्तर श्रेणी (G.P.):

इस श्रेणी का क्रम क्रमशः a, ar, ar^2, ar^3, \dots के रूप में होता है, जहाँ n वाँ पद ar^{n-1} होता है।

3. गलत संख्या ज्ञात करना:

इस प्रकार के प्रश्नों में एक शृंखला दी गयी होती है जो एक निश्चित क्रम का पालन करती है तथा एक संख्या इस क्रम में गलत होती है, इसलिये अभ्यर्थी को चाहिये कि वह इस प्रकार की शृंखला के क्रम को ज्ञात करे तथा उस संख्या को ज्ञात करे जो इस क्रम का पालन नहीं करती है, वह निश्चित संख्या ही इस शृंखला में गलत संख्या होगी।

उदाहरण दी गयी शृंखला में एक संख्या गलत है उस गलत शृंखला को ज्ञात करें।

1, 5, 9, 15, 25, 37, 49,

हल: शृंखला का क्रम निम्न है:

$$\begin{array}{ccccccc} 1, & 5, & 9, & 15 & 25, & 37, & 49 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 1^2 & 2^2+1 & 3^2 & 4^2+1 & 5^2 & 6^2+1 & 7^2 \end{array}$$

यहाँ संख्या 15 गलत है इसलिये इसके स्थान पर सही संख्या 17 आयेगी।

शार्टकट विधि

(1) यदि किसी संख्या शृंखला में संख्याएं बढ़ते हुए क्रम में हों, तब उस संख्या को पहली संख्या के साथ क्रमशः या तो जोड़ेंगे या गुणा करेंगे।

(A) 19 23 26 30 33 ?
 19 23 26 30 33 37

$$\begin{array}{ccccccc} \boxed{+4} & \boxed{+3} & \boxed{+4} & \boxed{+3} & \boxed{+4} \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \end{array}$$

(B) 1 3 12 60 ?
 1 3 12 60 360

$$\begin{array}{ccccccc} \boxed{\times 3} & \boxed{\times 4} & \boxed{\times 5} & \boxed{\times 6} \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \end{array}$$

(2) यदि किसी संख्या शृंखला में संख्याएं घटते हुए क्रम में हों, तब उस संख्या को पहली संख्या के साथ क्रमशः घटा या भाग देंगे।

(A) 34 18 10 6 4 ?
 34 18 10 6 4 3

$$\begin{array}{ccccccc} \boxed{-16} & \boxed{-8} & \boxed{-4} & \boxed{-2} & \boxed{-1} \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \end{array}$$

(B) 720 120 24 6 2 ?
 720 120 24 6 2 1

$$\begin{array}{ccccccc} \boxed{+6} & \boxed{+5} & \boxed{+4} & \boxed{+3} & \boxed{+2} \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \end{array}$$

(3) यदि किसी संख्या शृंखला में संख्याएं मिश्रित क्रम में हों (क्रमशः बढ़ते या घटते हुए क्रम में), तब उन संख्याओं को

किसी विशेष संख्या से या एक के बाद एक वाली संख्या के साथ जोड़, घटाव, भाग, वर्ग या घन करेंगे।

(A)

200 165 148 117 104 ?
200 165 148 117 104 77

$$\boxed{(14)^2+4} \rightarrow \boxed{(13)^2-4} \rightarrow \boxed{(12)^2+4} \rightarrow \boxed{(11)^2-4} \rightarrow \boxed{(10)^2+4} \rightarrow \boxed{(9)^2-4}$$

(B)

14 17 31 48 ? 127
14 17 31 48 79 127

$$\boxed{14+17=31} \rightarrow \boxed{17+31=48} \rightarrow \boxed{31+48=79} \rightarrow \boxed{48+79=127}$$

(4) यदि कोई सीधा फार्मूला हो तो ज्ञात करें।

(5) यदि सभी संख्याएं क्रमशः सम, विषम या अभाज्य हों तो ज्ञात करें।

(6) यदि सभी संख्याएं क्रमशः वर्ग या घन हों तो ज्ञात करें।

वर्णमाला शृंखला

यह शृंखला केवल अंग्रेजी वर्णमाला के शब्दों से बनी होती है।

उदाहरण G, H, J, M, ?

हल: $G \rightarrow H \rightarrow J \rightarrow M \rightarrow Q$
+1 +2 +3 +4

शॉर्टकट विधि

- अंग्रेजी वर्णमाला तथा उनके स्थान को याद रखें।
- इस प्रकार जैसे:

E J O T Y, C F I L O R U X
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
5 10 15 20 25 3 6 9 12 15 18 21 24

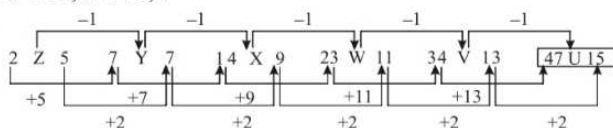
एल्फा न्यूमेरिक शृंखला

इस प्रकार की शृंखला में अंग्रेजी वर्णमाला के शब्दों को बढ़ते हुए या घटते हुए क्रम में गणितीय सक्रियाओं द्वारा ज्ञात किया जाता है।

उदाहरण 2 Z 5, 7 Y 7, 14 X 9,

23 W 11, 34 V 13, ?

हल:

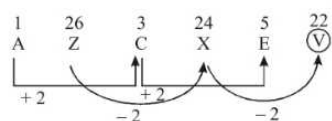


मिश्रित शृंखला

इस प्रकार की शृंखला एक से अधिक शृंखलाओं के मिश्रण से बनी हुयी होती है

उदाहरण A, Z, C, X, E, ?

हल: यहाँ दो मिश्रित शृंखलाएं दी गयी हैं:



उदाहरण Z, L, X, J, V, H, T, F, ?

हल: दी गयी शृंखला दो अनुक्रमों का पालन करती है

(i) Z, X, V, T, —

(ii) L, J, H, F, —

दोनों शृंखलाएं एक के बाद एक वर्णमाला के प्रतिलोम क्रम में हैं।

∴ शृंखला (i) का अगला पद = R और

शृंखला (ii) का अगला पद = D