Toppersnotes®
Unleash the topper in you

छत्तीसगढ़

सहायक शिक्षक

छत्तीसगढ़ कर्मचारी चयन मण्डल, रायपुर (CGSSB)

भाग - 3

सामान्य मानसिक योग्यता, गणित एवं कंप्यूटर

SIERRA INNOVATIONS

विषयसूची

S No.	Chapter Title	Page No.
1	सादृश्यता परीक्षण	1
2	वर्गीकरण परीक्षण	6
3	कोडिंग एवं डिकोडिंग	11
4	अंग्रेजी वर्णमाला परीक्षण	16
5	संख्या और अक्षर श्रृंखला परीक्षण	19
6	दिशा और दूरी	26
7	रक्त संबंध	31
8	क्रम एवं स्थान परीक्षण	34
9	वेन आरेख	38
10	घन और घनाभ	42
11	लुप्त पद परीक्षण	44
12	छिपी हुई आकृतियाँ	49
13	आकृतियों की गिनती	51
14	दर्पण प्रतिबिंब और जल प्रतिबिंब	56
15	संख्या पद्धति	59
16	भिन्न की अवधारणा	70
17	सरलीकरण	76
18	घातांक व करणी	80
19	लघुत्तम समापवर्त्य व महत्तम समापवर्तक	83
20	वर्ग और वर्गमूल	86
21	प्रतिशत	89
22	लाभ और हानि	94
23	साधारण ब्याज	98

विषयसूची

S No.	Chapter Title	Page No.
24	चक्रवृद्धि ब्याज	102
25	अनुपात, समानुपात और विचरण	106
26	समय , चाल और दूरी	110
27	ऐकिक नियम	115
28	ज्यामिति	117
29	क्षेत्रमिति	134
30	निर्देशांक ज्यामिति	143
31	सांख्यिकी	150
32	गणित की प्रकृति एवं तर्क शक्ति	160
33	गणित की भाषा	162
34	पाठ्यक्रम में गणित की महता	164
35	शिक्षण सहायक सामग्री	166
36	गणितीय शिक्षण की नवीन विधियाँ	168
37	शिक्षण की समस्याएँ	172
38	निदानात्मक एवं उपचारात्मक शिक्षण	173
39	मापन एवं मुल्यांकन	175
40	भारतीय गणितज्ञ एवं उनके योगदान	180
41	गणित शिक्षक की शैक्षणिक और व्यावसायिक विशेषताएँ	182
42	कंप्यूटर	183

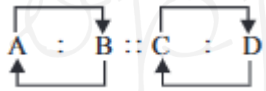
1 CHAPTER सादृश्यता परीक्षण

- सादृश्यता (Analogy) परीक्षणों में दो पदों के बीच समानताओं की पहचान करना शामिल होता है। इस अध्याय में, हम विभिन्न तत्वों के बीच संबंधों का अध्ययन करते हैं। इस प्रकार के प्रश्न परीक्षाओं में अभ्यर्थी के ज्ञान, तर्कशक्ति तथा संज्ञानात्मक क्षमताओं का मूल्यांकन करने के लिए शामिल किए जाते हैं।
- सादृश्यता प्रश्न विशिष्ट संबंधों पर आधारित होते हैं। इन प्रश्नों को प्रभावी ढंग से हल करने के लिए अभ्यर्थियों को निम्नलिखित दो चरणों का पालन करना चाहिए:

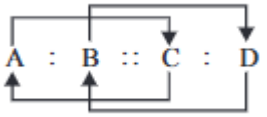
  Step 1: प्रश्न में दिए गए पहले दो पदों के बीच संबंध निर्धारित करें।

  Step 2: पहचाने गए संबंध को शेष पदों पर लागू करें और सही उत्तर का चयन करें।

Rule:1 मूल संबंध: सादृश्यता A: B :: C: D में, A और B के बीच का संबंध वही होगा जो C और D के बीच या D और C के बीच होता है।



Rule:2 विकसित संबंध: सादृश्यता A: B :: C: D में, A और C या C और A के बीच का संबंध वही होगा जो B और D या D और B के बीच होता है। यह आवश्यक नहीं है कि संबंध सीधे रूप में स्थापित हो; इसमें भिन्नता हो सकती है।



Type-1 शब्द सादृश्यता

सामान्य संबंध पैटर्न

- **पर्यायवाची एवं विलोम::** प्रसिद्ध : विख्यात :: महत्वपूर्ण : अर्थपूर्ण (समान अर्थ)

  बड़ा : छोटा :: तेज : कुंद/भोथरा (विपरीत अर्थ)
- **उपकरण/यंत्र और क्रिया/कार्य :** सुई : सिलना :: चाकू : काटना (उपकरण-क्रिया)।
- **इकाई/अंश और पूर्ण:** पंखुड़ी : फूल :: पन्ना (पेज) : किताब
- **श्रमिक और उपकरण/कार्यस्थल:** कलाकार : ब्रश :: किसान : हल; डॉक्टर : अस्पताल :: शिक्षक : स्कूल
- **लिंग/व्यक्ति और समूह:** . शेर : शेरनी :: कुत्ता : कुतिया
- **विषय/श्रेणी:** देश : राजधानी (भारत : नई दिल्ली) :: राज्य : राजधानी (महाराष्ट्र : मुंबई)

संबंध का प्रकार	उदाहरण
विलोम / पर्यायवाची	आस्तिक : नास्तिक, आयात : निर्यात, विजय : पराजय, सजीव : निर्जीव
देश और महाद्वीप	भारत : एशिया, घाना : अफ्रीका, कनाडा : उत्तरी अमेरिका, फ्रांस : यूरोप
देश और राजधानी	चीन : बीजिंग, नेपाल : काठमांडू, जापान : टोक्यो, श्रीलंका : कोलंबो
देश और मुद्रा	चीन : युआन, जापान : येन, इटली : लीरा, म्यांमार : क्यात
देश और संसद	भारत : संसद, अफगानिस्तान : शोरा, ईरान : मजलिस, जापान : डाइट

देश और राष्ट्रीय प्रतीक	भारत : अशोक चक्र, स्पेन : ईगल, फ्रांस : लिली, ईरान : गुलाब
देश और राष्ट्रीय खेल	ब्रिटेन : क्रिकेट, भारत : हॉकी, जापान : जूडो, स्पेन : सांड की लड़ाई
देश और नदी	भारत : गंगा, चीन : यांग्त्ज़ी, इटली : टाइबर, ब्रिटेन : टेम्स
शहर और नदी	लंदन : टेम्स, रोम : टाइबर, पेरिस : सीन, दिल्ली : यमुना
शहर और उद्योग	मुंबई : फिल्म निर्माण, मैनचेस्टर : सूती वस्त्र, पिट्सबर्ग : लोहा और इस्पात, डेट्रॉइट : ऑटोमोबाइल
राज्य और राजधानी	उत्तर प्रदेश : लखनऊ, उत्तराखंड : देहरादून, झारखंड : रांची, छत्तीसगढ़ : रायपुर
केंद्र शासित प्रदेश और राजधानी	लक्षद्वीप : कवरत्ती,
राज्य और उच्च न्यायालय	उत्तर प्रदेश : इलाहाबाद, उत्तराखंड : नैनीताल, राजस्थान : जोधपुर, बिहार : पटना
उत्पाद और कच्चा माल	दही : दूध, जूता : चमड़ा, चीनी : गन्ना, शराब : अंगूर
श्रमिक और उत्पाद	सुनार : आभूषण, मोची : जूते, रसोइया : भोजन, राजमिस्त्री : घर

व्यक्ति और कार्यस्थल	डॉक्टर : अस्पताल, शिक्षक : स्कूल, किसान : खेत, न्यायाधीश : न्यायालय
व्यक्ति और उपकरण	लोहार : हथौड़ा, राजमिस्त्री : कन्नी, किसान : हल, बढ़ई : आरी
उपकरण और कार्य	कलम : लिखना, कैंची : काटना, चम्मच : खाना, चश्मा : देखना
पशु और निवास स्थान	शेर : गुफा, घोड़ा : अस्तबल, चूहा : बिल, पक्षी : घोंसला, मधुमक्खी : मधुमक्खी पालन, मछली : मत्स्य पालन
क्रांति और उत्पादन क्षेत्र	श्वेत क्रांति : दूध, पीली क्रांति : तिलहन
पशु और आवाज	कुत्ता : भौंकना, शेर : दहाड़ना, घोड़ा : हिनहिनाना, बिल्ली : म्याऊँ
पशु और संतान	कुत्ता : पिल्ला, शेरनी : शावक, गाय : बछड़ा, भेड़ : मेमना
रोग और प्रभावित अंग	पायरिया : दांत, ट्रेकोमा : आंखें, पीलिया : लीवर, तपेदिक : फेफड़े
स्थान और शहर	ताजमहल : आगरा, हवा महल : जयपुर, जहाज महल : मांडू, लाल किला : दिल्ली

व्यक्ति और समाधि स्थल	महात्मा गांधी : राजघाट, लाल बहादुर शास्त्री : विजय घाट, चौधरी चरण सिंह : किसान घाट
खेल और परिसर (Court)	बैडमिंटन : कोर्ट, हॉकी : मैदान, बॉक्सिंग : रिंग, शूटिंग : रेंज
खेल और कप/ट्रॉफी	क्रिकेट : दिलीप ट्रॉफी, फुटबॉल : डूरंड कप, हॉकी : ध्यानचंद ट्रॉफी, गोल्फ : राइडर कप
पुरस्कार और क्षेत्र	बुकर पुरस्कार : साहित्य, ग्रैमी पुरस्कार : संगीत, ऑस्कर पुरस्कार : फिल्म

निर्देश: निम्नलिखित प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से संबंधित विकल्प का चयन कीजिए।

उदा: कार: सड़क :: रेल : ____.

(A) पानी **(B) हवा**

(C) सड़क **(D) पटरी**

हल: जिस प्रकार एक कार सड़क पर चलती है, उसी प्रकार एक ट्रेन (रेल) पटरी (Track) पर चलती है।

उदा: प्रकाश : ल्यूमेन::__?__:__?__

(A) तापमान: कैंडेला **(B) घनत्व: किलोग्राम**

(C) दाब: पास्कल **(D) बल: मीटर**

हल: ल्यूमेन प्रकाश की इकाई है, और पास्कल दाब की इकाई है। ये दोनों जोड़े एक भौतिक राशि और उसकी संबंधित इकाई के बीच के संबंध को दर्शाते हैं।

उदा:व्यक्ति:आत्मकथा ::__?__:__?__.

(A) विश्व: विश्वकोश **(B) राष्ट्र: इतिहास**

(C) स्थान: अर्थव्यवस्था **(D) देश: संविधान**

हल: जीवनी किसी व्यक्ति के जीवन का लिखित विवरण होती है, और इतिहास किसी राष्ट्र के अतीत का लिखित विवरण होता है। ये दोनों जोड़े एक विषय और उसके लिखित या रिकॉर्ड किए गए विवरण के बीच के संबंध को दर्शाते हैं।

Type-2 अक्षर सादृश्यता

उदा: उस विकल्प का चयन कीजिए जो तीसरे पद से उसी प्रकार संबंधित हो, जिस प्रकार दूसरा पद पहले पद से संबंधित है।

CRAW: DZIX:: MOCK:?

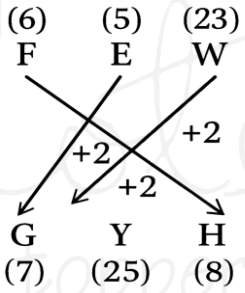
हल: CRAW: DZIX

इसी प्रकार, MOCK के लिए,

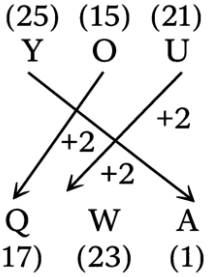
उदा: उस विकल्प का चयन कीजिए जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी प्रकार संबंधित हो, जिस प्रकार दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।

FEW: GYH :: YOU : ?

हल: FEW: GYH के लिए

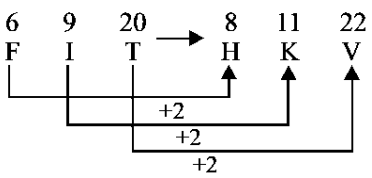


इसी प्रकार, YOU:?

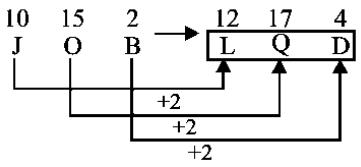


उदा: FIT: HKV:: JOB:?

हल: तर्क



इसी प्रकार



हल: JOB: LQD

Type-3 संख्या सादृश्यता

वर्ग

संख्या	वर्ग	संख्या	वर्ग
1	1	2	4
3	9	4	16
5	25	6	36
7	49	8	64
9	81	10	100
11	121	12	144
13	169	14	196
15	225	16	256
17	289	18	324
19	361	20	400
21	441	22	484
23	529	24	576
25	625	26	676
27	729	28	784
29	841	30	900
31	961	32	1024
33	1089	34	1156
35	1225	36	1296
37	1369	38	1444
39	1521	40	1600

घन

संख्या	घन	संख्या	घन
1	1	2	8
3	27	4	64
5	125	6	216
7	343	8	512
9	729	10	1000
11	1331	12	1728
13	2197	14	2744
15	3375	16	4096
17	4913	18	5832
19	6859	20	8000

वर्ग पर आधारित

उदा: 6:36::11: ?

हल: $6^2=36$, $11^2=121$

घन पर आधारित

उदा: 8:512::10:?

हल: $8^3=512$, $10^3=1000$

जोड़ पर आधारित

उदा: 389: 392:: 450:?

हल: 389+3=392 450+3=453

घटाव पर आधारित

उदा: 389:384::450:?

हल: 389-5=384 450-5=445

गुणा पर आधारित

उदा: 7:56::6:?

हल: 7×8=56 6×8=48

भाग पर आधारित

उदा: 35:7::25:?

हल: 35÷7=5 25÷5=5

संख्या समूह पर आधारित

उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं, जिस तरह से नीचे दिए गए समुच्चयों की संख्याएँ संबंधित हैं। (नोट: संक्रियाएँ पूर्ण संख्याओं पर की जानी चाहिए, न कि संख्याओं को उनके अलग-अलग अंकों में तोड़कर। उदाहरण के लिए: 13 - 13 पर संक्रियाएँ, जैसे कि 13 में जोड़ना/घटाना/गुणा करना आदि, की जा सकती हैं। 13 को 1 और 3 में तोड़कर, फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएँ करना मान्य नहीं है।)

उदा: (15, 25, 35) (45, 55, 65)

(1) (55, 65, 75) (2) (45, 55, 70)

(3) (55, 75, 85) (4) (55, 60, 70)

हल: तर्क

$$15 \xrightarrow[+10]{+10} 25 \xrightarrow[+10]{+10} 35$$

$$45 \xrightarrow{+10} 55 \xrightarrow{+10} 65$$

हम हर विकल्प की जाँच करेंगे।

$$55 \xrightarrow{+10} 65 \xrightarrow{+10} 75$$

वह समुच्चय जो दिए गए समुच्चयों से उसी प्रकार संबंधित है, विकल्प है। (1) (55, 65, 75).

उदा: (7, 49, 343) (8, 64, 512)

(1) (6, 36, 206) (2) (5, 25, 225)

(3) (11, 121, 1221) (4) (9, 81, 729)

हल: तर्क

(7, 49, 343) = $(7,7^2,7^3)$

(8, 64, 512) = $(8,8^2,8^3)$

(6, 36, 206): 36, 6^2 है, इसलिए यह 6 का वर्ग है; 206, 6^3 (जो कि 216 होता है) नहीं है, इसलिए यह इस पैटर्न का पालन नहीं करता।

(5, 25, 225): 25, 5^2 है, इसलिए यह 5 का वर्ग है; 225, 5^3 है, इसलिए यह 5 का घन नही है।

(11, 121, 1221) : 121, 11^2 है, इसलिए यह 11 का वर्ग है; 1221, 11^3 (जो कि 1331 है) नहीं है, इसलिए यह इस पैटर्न का पालन नहीं करता।

(9, 81, 729): 81, 9^2 है, इसलिए यह 9 का वर्ग है; 729, 9^3 है, इसलिए यह 9 का घन है।

विकल्प (4) समान पैटर्न का अनुसरण करने के दृष्टिकोण से सबसे उपयुक्त प्रतीत होता है।

उदा: (2, 7, 81) (5, 6, 121)

(1) (7, 5, 134) (2) (5, 4, 100)

(3) (6, 2, 36) (4) (6, 7, 169)

हल:

2+7=9	9^2=81
5+6=11	11^2=121
7+5=12	12^2=144 ≠ 134
5+4=9	9^2=81 ≠ 100
6+2=8	8^2=64 ≠ 36
6+7=13	13^2=169=169

Type- 4 अक्षर-संख्या सादृश्यता

- इस प्रकार के प्रश्नों में अंग्रेजी अक्षरों और संख्याओं के बीच संबंध होता है। यह संबंध अंग्रेजी अक्षरों के अनुरूप संख्याओं के रूप में या अन्य किसी रूप में हो सकता है।

उदा: निर्देश: प्रतीक के बाएँ पक्ष में एक अक्षर/अक्षर-युग्म और संख्या दी गई है, तथा दाएँ पक्ष में एक अक्षर/अक्षर-युग्म और एक प्रश्नवाचक चिन्ह (?) दिया गया है। आपको यह पहचानना है कि दिए गए विकल्पों में से कौन-सी संख्या दाएँ पक्ष के अक्षर/अक्षर-युग्म के साथ वही संबंध बनाए रखती है, जो बाएँ पक्ष के अक्षर/अक्षर-युग्म और संख्या के बीच है।

उदा: Vijay: 05 :: Shubham:?

हल:

'Vijay' में अक्षरों की संख्या = 5

अतः इसी तर्क के अनुसार

'Shubham' में अक्षरों की संख्या = 7

उदा: उस विकल्प का चयन कीजिए जो पाँचवें अक्षर-संख्या समूह से उसी प्रकार संबंधित हो, जिस प्रकार दूसरा अक्षर-संख्या समूह पहले अक्षर-संख्या समूह से संबंधित है तथा चौथा अक्षर-संख्या समूह तीसरे अक्षर-संख्या समूह से संबंधित है।

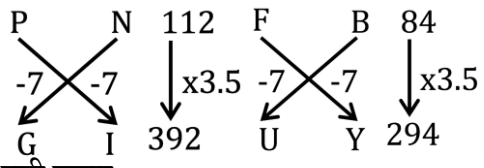
(नोट: संख्याओं पर संक्रियाएँ पूर्ण संख्या पर ही की जानी चाहिए, उसे उसके अंकों में विभाजित करके नहीं। जैसे 13 पर जोड़/घटाव/गुणा आदि किया जा सकता है, लेकिन 13 को 1 और 3 में तोड़कर उन पर अलग-अलग गणितीय क्रियाएँ करना अनुमत नहीं है।)

PN112: G1392 :: FB84: UY294 :: AR56:?

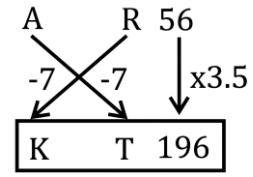
1. KT204 2. KT196

3. LS204 4. LS196

हल:



इसी प्रकार,



सही उत्तर विकल्प 2 है।

2 CHAPTER

वर्गीकरण परीक्षण

- वर्गीकरण (Classification) में शब्दों को उनकी समान विशेषताओं के आधार पर समूहों, श्रेणियों या वर्गों में व्यवस्थित किया जाता है, जिससे उनके बीच के अंतर स्पष्ट होते हैं। इस प्रक्रिया में तीन या चार शब्द एक ही समूह से संबंधित होते हैं और उनमें एक सामान्य विशेषता होती है, जबकि एक शब्द अन्य से मेल नहीं खाता और वह विषम (odd one out) होता है।
- **चरण:**
  - ✓ **प्रश्न को समझें**: समुच्चय और लक्ष्य (विषम शब्द या समूह बनाना) की पहचान करें।
  - ✓ **श्रेणियों की पहचान करें**: वस्तुओं को समान विशेषताओं (जैसे: जानवर, वस्तुएँ) के आधार पर समूहित करें।
  - ✓ **विषम शब्द खोजें**: भिन्न या असंबंधित वस्तु की पहचान करें।
  - ✓ **तार्किक विश्लेषण करें**: कार्य, प्रकार या गुणों के आधार पर तुलना करें।
  - ✓ **विकल्पों का उन्मूलन करें:** समान वस्तुओं को हटाकर विषम पर ध्यान दें।
  - ✓ **पैटर्न जाँचें:** वस्तुओं के बीच क्रम या संबंध देखें।

Type-1 शब्द वर्गीकरण

इस प्रकार के प्रश्नों में विकल्पों के रूप में कुछ शब्द दिए जाते हैं। इनमें से एक को छोड़कर सभी शब्द एक ही समूह, श्रेणी या वर्ग से संबंधित होते हैं, जबकि एक शब्द किसी भिन्न (अलग) समूह, श्रेणी या वर्ग से संबंधित होता है। आपसे उस विशेष शब्द का चयन करने के लिए कहा जाता है जो अन्य से भिन्न है, अर्थात् असंगत या विषम शब्द। शब्दों के बीच कुछ प्रमुख समानताएँ निम्नलिखित हैं:

1. अर्थगत समानता
2. क्रियात्मक समानता
3. संरचनात्मक समानता
4. संख्यात्मक समानता
5. स्थितिगत समानता
6. पद/स्थिति की समानता
7. उपयोगिता की समानता
8. श्रेणीगत समानता
9. विशिष्ट क्षेत्रीय संबंधों पर आधारित समानता
10. आंतरिक संबंधों पर आधारित समानता
11. तकनीकी समानता

उदा: निर्देश: चार शब्दों में से तीन में कुछ समानता है और एक भिन्न है। भिन्न शब्द की पहचान कीजिए।

1. एयर फ्रायर **2. श्रेडर**

3. स्कैनर **4. फैक्स मशीन**

हल: इसका तर्क उपकरणों के प्रकारों पर आधारित है।

एयर फ्रायर - खाना पकाने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला रसोई का एक उपकरण।

श्रेडर - दस्तावेज़ों को नष्ट करने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला कार्यालय का एक उपकरण।

स्कैनर - दस्तावेज़ों को स्कैन करने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला कार्यालय का एक उपकरण।

फैक्स मशीन - दस्तावेज़ों को भेजने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला कार्यालय का एक उपकरण।

इनमें से, श्रेडर, स्कैनर और फैक्स मशीन कार्यालय से संबंधित उपकरण हैं, जबकि एयर फ्रायर रसोई का एक उपकरण है।

उदा: निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन किसी एक प्रकार से समान हैं और एक भिन्न है। विषम शब्द का चयन कीजिए।

1. गॉगल्स **2. चश्मा**

3. बाइफ़ोकल्स **4. ऑप्टिकल रीडर**

हल: गॉगल्स, चश्मा और बाइफ़ोकल्स इंसान पहनते हैं, जबकि ऑप्टिकल रीडर पहना नहीं जाता। यह एक ऐसा उपकरण है जो आमतौर पर कंप्यूटर स्कैनर में पाया जाता है; यह दृश्य जानकारी को कैप्चर करता है और उसे डिजिटल डेटा में बदल देता है, जिसे कंप्यूटर प्रोसेस करके दिखा सकता है। इसलिए, विकल्प 4 सही उत्तर है।

Type-2 शब्द-युग्म आधारित वर्गीकरण

उदा: निर्देश: निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में कुछ शब्द-युग्म दिए गए हैं, जिनमें से एक को छोड़कर सभी युग्मों के शब्दों के बीच एक समान संबंध है। उस युग्म का चयन कीजिए जिसमें शब्द भिन्न प्रकार से संबंधित हैं।

1. आकाश: बादल **2. पर्स:बटुआ**

3. कबर्ड: अलमारी **4. कुर्सी : स्टूल**

Ans:

(1) आकाश: बादल → बादल, आकाश का एक प्रकार नहीं है।

(2) पर्स: वॉलेट → वॉलेट, पर्स का एक प्रकार है।

(3) कबर्ड: अलमीरा → अलमीरा, अलमारी का एक प्रकार है।

(4) कुर्सी: स्टूल → स्टूल, कुर्सी का एक प्रकार है।

अतः, आकाश: बादल सबसे अलग है।

उदा: चार शब्द-युग्म दिए गए हैं, जिनमें से तीन किसी प्रकार से समान हैं और एक भिन्न है। उस युग्म का चयन कीजिए जो भिन्न है।

1. मुक्केबाजी: रिंग **2. गोल्फ़: कोर्स**

3. बेसबॉल: डायमंड **4. पूल: तैराकी**

Ans:

खेल	खेल का मैदान
मुक्केबाजी	रिंग
गोल्फ़	कोर्स
बेसबॉल	डायमंड
तैराकी	पूल

यहाँ विकल्प 4 में पहले खेलने का स्थान और फिर खेल दिया गया है, जबकि अन्य विकल्पों में पहले खेल और फिर खेलने का स्थान दिया गया है।

Type-3 अक्षर वर्गीकरण

उदा: दिए गए विकल्पों में से चार अक्षर-समूहों में से तीन किसी प्रकार से समान हैं और एक समूह बनाते हैं। उस अक्षर-समूह को पहचानिए जो इस समूह से संबंधित नहीं है।

1. USX **2. OMR**

3. LJO **4. RPV**

हल:

U $\xrightarrow{-2}$ S $\xrightarrow{+5}$ X

O $\xrightarrow{-2}$ M $\xrightarrow{+5}$ R

L $\xrightarrow{-2}$ J $\xrightarrow{+5}$ O

R $\xrightarrow{-2}$ P $\xrightarrow{+4}$ V

अतः, सभी में से 'RPV' विषम है।

उदा: अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम के आधार पर, निम्नलिखित चार अक्षर-समूह युग्मों में से तीन किसी प्रकार से समान हैं और एक समूह बनाते हैं। वह अक्षर-समूह युग्म कौन-सा है जो इस समूह से संबंधित नहीं है? (नोट: विषम का आधार स्वर/व्यंजन की संख्या या उनकी स्थिति नहीं है।)

1. WY-PS **2. PR-GI**

3. RT-IK **4. VX-MO**

हल:

W (23) $\xrightarrow{-7}$ P (16) Y (25) $\xrightarrow{-6}$ S (19) P (16) $\xrightarrow{-9}$ G (7) R (18) $\xrightarrow{-9}$ I (9)

R (18) $\xrightarrow{-9}$ I (9) T (20) $\xrightarrow{-9}$ K (11) V (22) $\xrightarrow{-9}$ M (13) X (24) $\xrightarrow{-9}$ O (15)

अतः, सभी में से 'WY-PS' विषम है।

उदा: चार शब्द दिए गए हैं, जिनमें से तीन किसी प्रकार से समान हैं और एक भिन्न है। विषम शब्द का चयन कीजिए।

1. CHEST **2. NIGHT**

3. BLACK **4. TRUTH**

हल: पैटर्न इस प्रकार है:

1. CHEST (E अर्थात स्वर शब्द के मध्य में है)
2. NIGHT (I अर्थात स्वर शब्द के मध्य में नहीं है)
3. BLACK (A अर्थात स्वर शब्द के मध्य में है)
4. TRUTH (U अर्थात स्वर शब्द के मध्य में है)

अतः, सही उत्तर "NIGHT" है।

उदा: दिए गए विकल्पों में से विषम का चयन कीजिए।

1. BIJ **2. DGJ**

3. FGH **4. CHI**

हल:

विकल्प	अक्षर	अक्षरों के स्थान मान का योग
1	BIJ	2 + 9 + 10 = 21
2	DGJ	4 + 7 + 10 = 21
3	FGH	6 + 7 + 8 = 21
4	CHI	3 + 8 + 9 = 20

अतः, "CHI" सही उत्तर है।

उदा: निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन किसी प्रकार से समान हैं और एक भिन्न है। विषम का चयन कीजिए।

1. KORVA **2. TXBFJ**

3. NRVZD **4. PTXBF**

हल:

KORVA→K+4=O, O + 3 = R, R + 4 = V, V + 5 = A

TXBFJ→T+4= X, X + 4 = B, B + 4 = F, F + 4 = J

NRVZD→N + 4 = R, R + 4 = V, V + 4 = Z, Z + 4 = D

PTXBF→P+4=T, T + 4 = X, X + 4 = B, B + 4 = F

अतः, 'KORVA' विषम है।

उदा: चार अक्षर-समूह दिए गए हैं, जिनमें से तीन किसी प्रकार से समान हैं और एक भिन्न है। उस अक्षर-समूह का चयन कीजिए जो भिन्न है।

1. BASK **2. SPIT**

3. TRAM **4. MOVE**

Ans:

1. BASK→3 व्यंजन, 1 स्वर
2. SPIT→3 व्यंजन, 1 स्वर
3. TRAM→3 व्यंजन,1 स्वर
4. MOVE→2 व्यंजन, 2 स्वर

अतः, 'MOVE' विषम है।

Type-4 संख्या वर्गीकरण

परीक्षाओं में प्राथमिकता के अनुसार निम्नलिखित सूची का पालन किया जाता है:

1. अभाज्य संख्या (Prime number)
2. वर्ग (Square)
3. घन (Cube)
4. गुणा एवं भाग (Multiplication and Division)
5. जोड़ एवं घटाव (Addition and Subtraction)

उदा: निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में विषम का चयन कीजिए।

1. 69, 43 **2. 63,47**

3. 34,85 **4. 65, 23**

Ans:

69, 43 → संयुक्त संख्या और अभाज्य संख्या

63, 47 → संयुक्त संख्या और अभाज्य संख्या

34, 85 → दोनों संयुक्त संख्याएँ

65, 23 → संयुक्त संख्या और अभाज्य संख्या

अतः (34, 85) विषम है।

निर्देश- निम्नलिखित प्रश्न में चार संख्या-युग्म दिए गए हैं। प्रत्येक युग्म में (-) के बाएँ स्थित संख्या का संबंध दाएँ स्थित संख्या से किसी तर्क/नियम/संबंध द्वारा है। तीन युग्म समान तर्क/नियम/संबंध का पालन करते हैं। दिए गए विकल्पों में से विषम का चयन कीजिए।

(नोट: संख्याओं पर संक्रियाएँ पूर्ण संख्या पर ही की जानी चाहिए, उसे उसके अंकों में विभाजित करके नहीं। जैसे 13 पर जोड़/घटाव/गुणा आदि किया जा सकता है, लेकिन 13 को 1 और 3 में तोड़कर उन पर अलग-अलग गणितीय क्रियाएँ करना अनुमत नहीं है।)

उदा: 1. 13-169 **2. 12-144**

3. 11-121 **4. 10-110**

हल: तर्क: (प्रथम संख्या)^2 = द्वितीय संख्या

$(13)^2 = 169$ $(12)^2 = 144$

$(11)^2 = 121$ $(10)^2 = 100 \neq 110$

अतः सही उत्तर "विकल्प 4" है।

उदा: **1. 11408-10818** **2. 10806-10216**
3. 9762-9182 **4. 8644-8054**

हल:

11408-10818 = 590

10806-10216 = 590

9762-9182 = 580

8644-8054 = 590

अतः सही उत्तर "विकल्प 3" है।

उदा: **1. 28125-3125** **2. 11322-1258**
3. 49374-5483 **4. 49401-5489**

हल : तर्क: 1st number ÷ 9 = 2nd number

28125 - 3125 → 28125/9 = 3125

11322 - 1258→11322/9 = 1258

49374 - 5483 → 49374/9 =5486 ≠5483.

49401 - 5489 → 49401/9 = 5489

अतः '49374-5483' विषम है।

उदा: **1. 829** **2.643**
3. 821 **4. 237**

हल: तर्क: सभी संख्याएँ अभाज्य हैं, केवल एक को छोड़कर।

1. 829: अभाज्य संख्या
2. 821: अभाज्य संख्या
3. 643: अभाज्य संख्या
4. 237: अभाज्य नहीं

उदा: चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से तीन किसी प्रकार से समान हैं और एक भिन्न है। विषम का चयन कीजिए।

1. 2321 **2. 825**
3. 1521 **4. 968**

हल: सभी संख्याएँ (विकल्प 3 को छोड़कर) 11 के गुणज हैं।

1. 2321 → 11 का गुणज
2. 825→ 11 का गुणज
3. 1521→ 11 का गुणज नहीं
4. 968 → 11 का गुणज

अतः 1521 विषम है।

उदा: निम्नलिखित चार संख्या-युग्मों में से तीन किसी प्रकार से समान हैं और एक भिन्न है। विषम का चयन कीजिए।

1. 5:105 **2. 6:180**
3. 7:294 **4. 3:18**

हल:

$5:105 \rightarrow 5^3 - 5^2 \rightarrow 125-25 = 100$

$6:180 \rightarrow 6^3 - 6^2 \rightarrow 216-36 = 180$

$7:294 \rightarrow 7^3 - 7^2 \rightarrow 343-49 = 294$

$3:18 \rightarrow 3^3 - 3^2 \rightarrow 27-9 = 18$

अतः 5:105 अन्य से भिन्न है।

उदा: निम्नलिखित प्रश्न में चार संख्या-समूह दिए गए हैं। प्रत्येक समूह में तीन संख्याएँ किसी तर्क/नियम/संबंध द्वारा संबंधित हैं। तीन समान हैं। विषम का चयन कीजिए।

1. (12, 24, 41) **2. (13, 26, 43)**
3. (16, 32, 49) **4. (17, 34, 53)**

हल:

(12, 24, 41) → 12 × 2 = 24

24+17=41

(13, 26, 43) →13 × 2 = 26

26 + 17 = 43

(16, 32, 49) → 16 × 2 = 32

32+17=49

(17, 34, 53) → 17 × 2 = 34

34 + 17 =51 ≠ 53

अतः "(17, 34, 53)" विषम है।

उदा: चार संख्या-युग्म दिए गए हैं, जिनमें से तीन किसी प्रकार से समान हैं और एक भिन्न है। विषम का चयन कीजिए।

1. 548-105 **2. 113-15**
3. 166-73 **4. 316-46**

हल :

विकल्प 1→$5^2 + 4^2 + 8^2 = 105$

विकल्प 2 → $1^2 + 1^2 + 3^2 = 11 \neq 15$

विकल्प 3 → $1^2 + 6^2 + 6^2 = 73$

विकल्प 4 → $3^2 + 1^2 + 6^2 = 46$

अतः '113-15' विषम है।

उदा: दिए गए विकल्पों में से विषम संख्या का चयन कीजिए।

1. 94 2. 63 3. 35 4. 18

हल:

94 → विपरीत 49→ 7^2

63 → विपरीत 36 → 6^2

35→ विपरीत 53→ वर्ग नही है

18→ विपरीत 81 → 9^2

उदा: निम्नलिखित प्रश्न में चार समूह दिए गए हैं, जिनमें प्रत्येक में तीन संख्याएँ किसी तर्क/नियम/संबंध द्वारा संबंधित हैं। तीन समान हैं। विषम का चयन कीजिए।

1. (8, 43, 29) **2. (11, 58, 38)**

3. (14, 73, 47) **4. (17, 72, 90)**

हल:

(8, 43, 29) → (8 × 5) + 3 = 43, (8 × 3) + 5 = 29

(11, 58, 38) → (11 × 5) + 3 = 58, (11 × 3) + 5 = 38

(14, 73, 47) → (14 × 5) + 3 = 73, (14 × 3) + 5 = 47

(17, 72, 90) → (17 × 5) + 3 =88 ≠72; (17 × 3) + 5 =56 ≠90

अतः (17, 72, 90) विषम है।

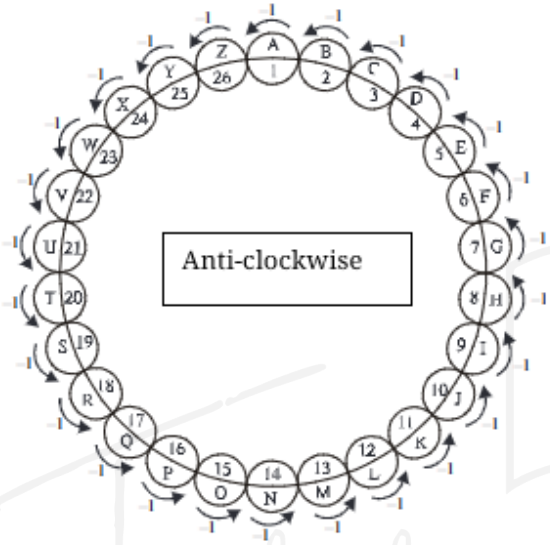
Toppersnotes
Unleash the topper in you

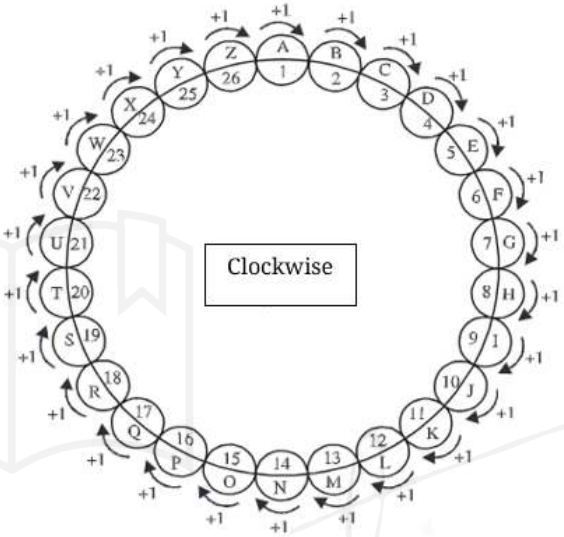
3 CHAPTER

कोडिंग एवं डिकोडिंग

➢ कोडिंग-डिकोडिंग वह प्रक्रिया है जिसमें किसी संदेश को भेजने से पहले एक गुप्त रूप में परिवर्तित किया जाता है, ताकि जो व्यक्ति कुंजी (key) नहीं जानता, वह उसे समझ न सके।

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



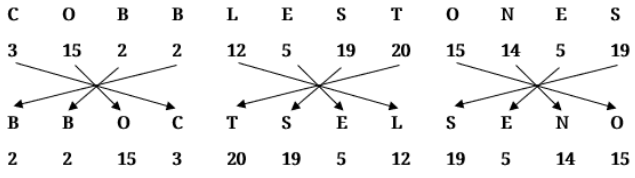


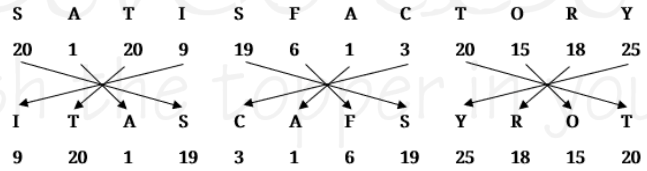
अक्षर कोडिंग

Type-1 अक्षरों की स्थिति परिवर्तन आधारित कोडिंग

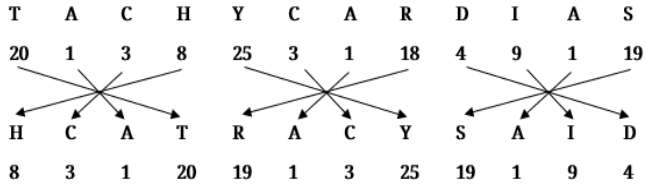
उदा: एक विशेष कोड भाषा में, शब्द "COBBLESTONES"को "BBOCTSELSENO" और "SATISFACTORY" को "ITASCAFSYROT" लिखा जाता है। उसी कोड भाषा में "TACHYCARDIAS" को कैसे लिखा जाएगा?

हल: पैटर्न को समझने के लिए:





इसी प्रकार,



अतः "HCATRACYSAID" सही उत्तर है।

Type-2 विपरीत अक्षर आधारित कोडिंग

उदा: एक विशेष कोड में, यदि FLING को UORMT लिखा जाता है, तो STICK को कैसे लिखा जाएगा?

हल:

- FLING → UORMT
  - ✓ F → U (वर्णमाला के 6वें अक्षर का विपरीत)
  - ✓ L → O (वर्णमाला के 12वें अक्षर का विपरीत)
  - ✓ I → R (वर्णमाला के 9वें अक्षर का विपरीत)
  - ✓ N → M (वर्णमाला के 14वें अक्षर का विपरीत)
  - ✓ G → T (वर्णमाला के 7वें अक्षर का विपरीत)

अब इसी तर्क को STICK पर लागू करते हैं:

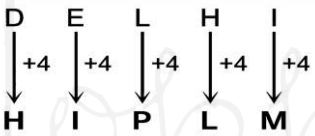
- STICK
  - ✓ S → H (वर्णमाला के 19वें अक्षर का विपरीत)
  - ✓ T → G (वर्णमाला के 20वें अक्षर का विपरीत)
  - ✓ I → R (वर्णमाला के 9वें अक्षर का विपरीत)
  - ✓ C → X (वर्णमाला के तीसरे अक्षर का विपरीत)
  - ✓ K → P (वर्णमाला के 11वें अक्षर का विपरीत)

अतः, STICK को HGXRP लिखा जाएगा।

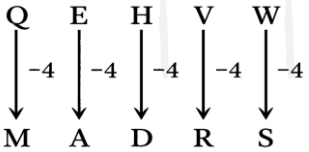
Type-3 अग्र क्रम (Forward Order) अक्षर कोडिंग

उदा: यदि DELHI को HIPLM लिखा जाता है, तो QEHVW का कोड क्या होगा?

हल:



इसी प्रकार,



Type-4 आरोही क्रम (Ascending Order) अक्षर कोडिंग

उदा: एक निश्चित कोड भाषा में, 'BEHOLD' को 'BDEHLO' और 'INDEED' को 'DDEEIN' लिखा जाता है। उसी भाषा में 'COURSE' को कैसे लिखा जाएगा?

हल:

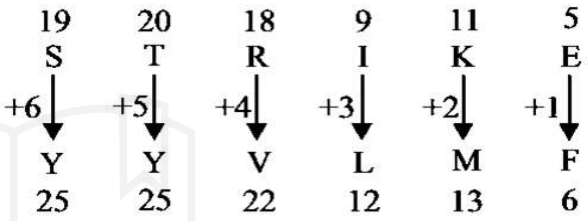
- BEHOLD → BDEHLO: अक्षरों को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है: B, D, E, H, L, O: पुनर्व्यवस्थित परिणाम: BDEHLO
- INDEED → DDEEIN: पुनर्व्यवस्थित परिणाम: DDEEIN

अब इसी पैटर्न के अनुसार, COURSE को CEORSU लिखा जाएगा।

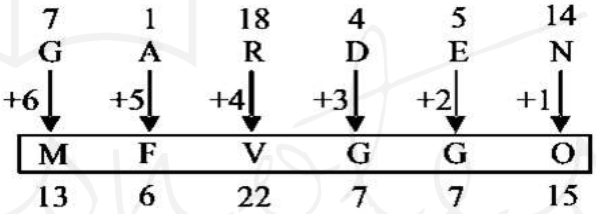
Type-5 अवरोही क्रम (Descending Order) अक्षर कोडिंग

उदा: एक निश्चित कोड भाषा में, यदि 'STRIKE' को 'YYVLMF' लिखा जाता है, तो 'GARDEN' को कैसे लिखा जाएगा?

हल: 'STRIKE' शब्द के पहले, दूसरे, तीसरे, चौथे, पांचवें और छठे अक्षर छह, पांच, चार, तीन, दो और एक के बढ़ते क्रम में हैं, लेकिन घटते क्रम में हैं।



इसी प्रकार,



Type-6 क्रमागत सम संख्या पैटर्न कोडिंग

उदा: एक निश्चित कोड भाषा में, शब्द 'CLAIM' को 'EPGQW' लिखा जाता है। उसी कोड भाषा में 'FIGHT' को कैसे लिखा जाएगा?

हल: "CLAIM" से "EPGQW" में परिवर्तन एक निश्चित पैटर्न का अनुसरण करता है:

1. C → E: C + 2 → E
2. L → P: L + 4 → P
3. A → G: A + 6 → G
4. I → Q: I + 8 → Q
5. M → W: M + 10 → W

अब, इसी पैटर्न को 'FIGHT' पर लागू करते हैं:

1. F → H: F + 2 → H
2. I → M: I + 4 → M

3. G → M: G + 6 → M
4. H → P: H + 8 → P
5. T → D: T + 10 → D

अतः, 'FIGHT' का कोड 'HMMPD' होगा।

Type-7 घटते क्रम अक्षर कोडिंग

उदा: एक निश्चित कोड भाषा में, यदि 'TRAIN' को 'SQZHM' लिखा जाता है, तो 'DATE' को उसी कोड भाषा में कैसे लिखा जाएगा?

हल:

"TRAIN" को "SQZHM" में परिवर्तित करने का पैटर्न इस प्रकार है:

1. T → S: T - 1 → S
2. R → Q: R - 1 → Q
3. A → Z: A - 1 → Z
4. I → H: I - 1 → H
5. N → M: N - 1 → M

अर्थात, प्रत्येक अक्षर को 1 घटाया गया है।

अब, इसी पैटर्न को 'DATE' पर लागू करते हैं:

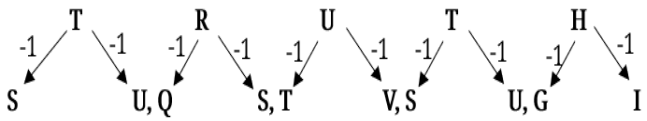
1. D → C: D - 1 → C
2. A → Z: A - 1 → Z
3. T → S: T - 1 → S
4. E → D: E - 1 → D

अतः, "DATE" का कोड 'CZSD' होगा।

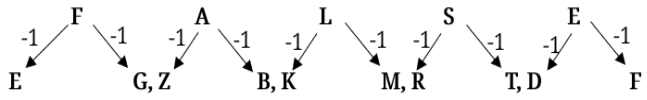
Type-8 अक्षर युग्म आधारित कोडिंग

उदा: यदि शब्द 'TRUTH' को 'SUQSTVSUGI' लिखा जाता है, तो उसी कोड भाषा में 'LIES' को कैसे लिखा जाएगा?

हल :



Similarly,



Type-9 संख्या कोडिंग

उदा: एक निश्चित कोड में, यदि 'HOTEL' को 300 लिखा जाता है, तो 'HOSTEL' का कोड क्या होगा?

हल:

Code = (अक्षरों के स्थानिक मानों का योग) × (अक्षरों की संख्या)

HOTEL = (8 + 15 + 20 + 5 + 12) × (5) = 60 ×5 = 300

HOSTEL = (8 + 15 + 19 + 20 + 5 + 12) × (6) = 79 ×6 = 474

अतः, HOSTEL का कोड 474 है।

Type-10 शब्द कोडिंग

उदा: यदि "wall" को "window", "window" को "door", "door" को "floor", "floor" को "ceiling" और "ceiling" को "ventilator" कहा जाता है, तो व्यक्ति कहाँ खड़ा होगा?

हल: रूपांतरण श्रृंखला इस प्रकार है:

Wall → Window → Door → Floor → Ceiling → Ventilator.

अतः, व्यक्ति वहाँ खड़ा होगा जहाँ ceiling को "ventilator" कहा जाता है। इसलिए सही उत्तर है: Ceiling

उदा: यदि "eraser" को "box", "box" को "pencil", "pencil" को "bag" और "bag" को "book" कहा जाता है, तो छात्र लिखने के लिए किसका उपयोग करेगा?

हल: रूपांतरण श्रृंखला इस प्रकार है:

Eraser → Box → Pencil → Bag → Book.

छात्र लिखने के लिए pencil का उपयोग करता है, जिसे अब "bag" कहा जाता है। अतः सही उत्तर है: Bag

Toppersnotes Unleash the topper in you

Type-11 प्रतीक कोडिंग

उदा: दिए गए कोड भाषा में, 'this is done' को 'koj mor soj', 'that is okay' को 'loj roj mor' और 'you are okay' को 'hok nok loj' लिखा जाता है। इस कोड भाषा में 'that' का कोड क्या है?

हल :

वाक्य 2 और 3 से → okay = loj

वाक्य 1 और 2 से → is = mor

वाक्य 2 में शेष कोड 'that' के लिए है, जो 'roj' है।

उदा: निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें।

'fate red mobile peace' → 'ka la ho ga'

'prepare and honour fate' → 'mo ta pa ka'

'peace values hero prepare' → 'zi la ne mo'

'prepare values honour fate' → 'zi mo ka ta'

प्रश्न: 'fate' का कोड क्या है?

1. ta 2. Ka 3. zi 4. Mo

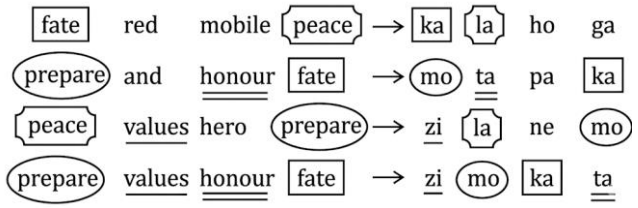
प्रश्न: 'peace' का कोड क्या है?

1. ta 2. Mo 3. la 4.Either pa or mo

प्रश्न: 'prepare' का कोड क्या है?

1. mo 2. Ta 3. pa 4. ka

हल:



1. fate का कोड “ka” है।
2. peace का कोड “la” है।
3. prepare का कोड “mo” है।

उदा: एक निश्चित कोड भाषा में, 'MOST' को '134' और 'FUR' को '90' लिखा जाता है। 'SUCCESS' को कैसे लिखा जाएगा?

हल:

तर्क: अक्षरों के स्थानिक मानों का योग × 2 = कोड

'MOST'

M (13) + O (15) + S (19) + T (20) = 67 × 2 = 134

'FUR'

F (6) + U (21) + R (18) = 45 × 2 = 90

इसी प्रकार, 'SUCCESS'

S (19) + U (21) + C (3) + C (3) + E (5) + S (19) + S (19) = 89 × 2 = 178

अतः सही उत्तर "178" है।

उदा: एक निश्चित कोड भाषा में, 'LIBERTY' को '4221824364050' लिखा जाता है। 'SLAVERY' को कैसे लिखा जाएगा?

हल:

चरण 1: अक्षरों को वर्णमाला क्रम में व्यवस्थित करें।

चरण 2: सभी व्यंजनों के स्थानीय मान को 2 से गुणा कर संख्यात्मक कोड बनाएं।

चरण 3: स्वरों के लिए उनके विपरीत अक्षरों के स्थानीय मान का उपयोग करें।

'LIBERTY' को '4221824364050' के तौर पर कोड किया गया है।

चरण 1: LIBERTY अल्फाबेटिकल ऑर्डर → BEILRTY

चरण 2: सभी व्यंजनों के स्थानीय मान को 2 से गुणा किया जाता है और उन्हें संख्यात्मक मान के रूप में कोड किया जाता है।

चरण 3: स्वरों के विपरीत अक्षर के स्थानीय मान को संख्यात्मक मान के रूप में कोड किया जाता है।

'SLAVERY' → Alphabetical order: AELRSVY

अतः सही उत्तर "26222436384450" है।

उदा : यदि N = 28 और ORE = 76, तो PALE का कोड क्या होगा?

हल: N = 14; 14 × 2 = 28

ORE 15+18+5 38: 38×2 = 76

इसी प्रकार, PALE 16+1+12+5= 34; 34 × 2 = 68

Type-12 अनुरूपता आधारित कोडिंग

Column I में कुछ शब्द दिए गए हैं और उनके संबंधित कोड Column II में दिए गए हैं। कोड में यह आवश्यक नहीं है कि अक्षरों का क्रम वही हो जो मूल शब्द में है। प्रत्येक अक्षर का केवल एक ही कोड होता है। दोनों कॉलम का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें।

Column I	Column II
(1) HEAD	(a) hlonqsx
(2) ROUTINE	(b) dhpqrs
(3) ENOUGH	(c) efnqr
(4) GHOST	(d) efhnox
(5) MASTER	(e) adeh
(6) NOSE	(f) hnor

Alphabe	N	M	E	H	A	D	G	I	O	R	S	T	U
Cod	o	p	h	e	d	a	f	l	n	s	r	q	x

1. D का कोड a है।
2. E का कोड h है।
3. G का कोड f है।
4. I का कोड l है।
5. M का कोड p है।

Toppersnotes
Unleash the topper in you