



SET

State Eligibility Test

राज्य पात्रता परीक्षा

भाग - 2

योग्यता एवं तार्किक अभिव्यक्ति



SET

क्र.सं.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
Unit – 5 गणितीय तर्क और अभिवृत्ति		
1.	गणितीय तर्क योग्यता	1
2.	श्रृंखला	3
3.	अंग्रेजी वर्णमाला परीक्षण	6
4.	कूट-भाषा परीक्षण	10
5.	सादृश्यता	15
6.	वर्गीकरण	22
7.	रक्त संबंध	26
8.	दिशा और दूरी	31
9.	पहेली परीक्षण	36
10.	बैठक व्यवस्था	41
11.	गणितीय संक्रियाएँ	45
12.	कैलेण्डर	47
13.	संख्या पद्धति	50
14.	सरलीकरण	62
15.	लघुत्तम समापवर्त्य व महत्तम समापवर्तक	74
16.	समय और कार्य	79
17.	अनुपात तथा समानुपात	86
18.	औसत	94
19.	आयु	101
20.	प्रतिशतता	106
21.	लाभ-हानि	118
22.	बट्टा	125
23.	साधारण ब्याज एवं चक्रवृद्धि ब्याज	132
24.	अभ्यास प्रश्न	146

Unit – 6 युक्तियुक्त तर्क

1.	तर्कों की संरचना को समझना	152
2.	डिडक्टिव और इंडक्टिव रीजनिंग का मूल्यांकन और भेद	164
3.	अनुरूपताएँ	166
4.	वेन आरेख	168
5.	भारतीय तर्क (ज्ञान का साधन)	171
6.	प्रमाण	174
7.	संरचना और अनुमान की तरह	176
8.	अभ्यास प्रश्न	182

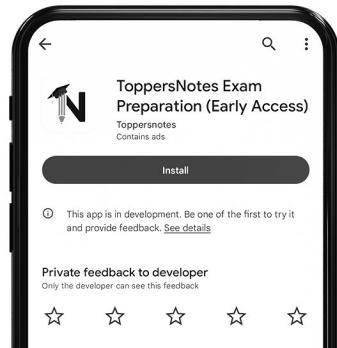
प्रिय विद्यार्थी, टॉपर्सनोट्स चुनने के लिए धन्यवाद।
नोट्स में दिए गए QR कोड्स को स्कैन करने लिए टॉपर्स नोट्स ऐप डाउनलोड करे।
ऐप डाउनलोड करने के लिए दिशा निर्देश देखे :-



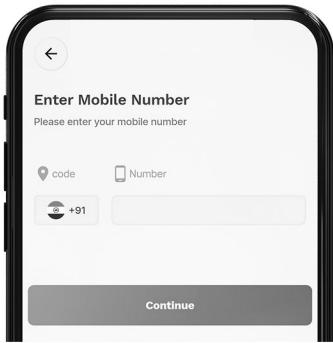
ऐप इनस्टॉल करने के लिए
आप अपने मोबाइल फ़ोन के
कैमरा से या गूगल लेंस से
QR स्कैन करें।



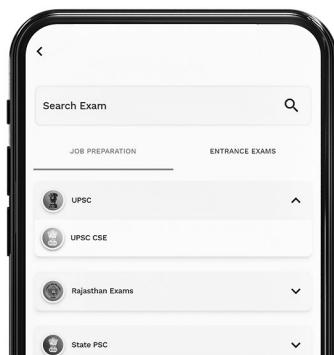
**टॉपर्सनोट्स
एजाम प्रिपरेशन ऐप**



टॉपर्सनोट्स ऐप डाउनलोड करें
गूगल प्ले स्टोर से।



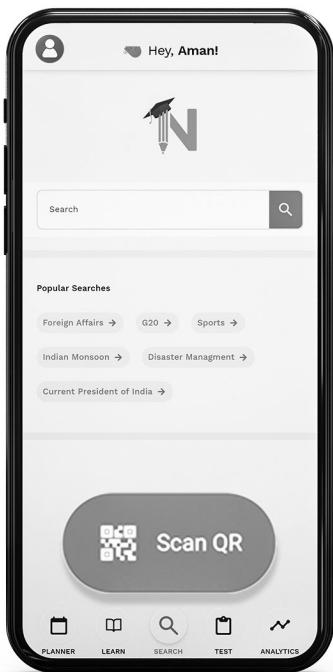
लॉग इन करने के लिए अपना
मोबाइल नंबर दर्ज करें।



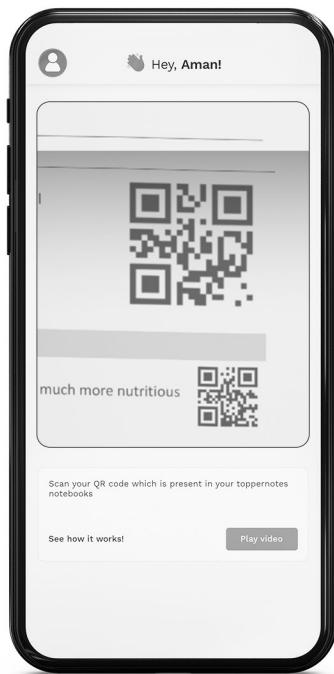
अपनी परीक्षा श्रेणी चुनें।



सर्च बटन पर क्लिक करें।



SCAN QR पर क्लिक करें।



किताब के QR कोड को स्कैन करें।

- सॉल्युशन वीडियो
- डाउट वीडियो
- कॉन्सेप्ट वीडियो
- अतिरिक्त पाठ्य-सामग्री
- विषयवार अन्यास
- कमज़ोर टॉपिक विश्लेषण
- रैंक प्रेडिक्टर
- टेस्ट प्रैक्टिस

किसी भी तकनीकी सहायता के लिए
hello@toppersnotes.com पर मेल करें
या [766 56 41 122](https://wa.me/917665641122) पर whatsapp करें।

अध्याय विश्लेषण

इकाई - 5

गणित

Chapter	1	2	3
Questions	2	3	2-3



- परीक्षा के दृष्टिकोण से वेटेज: 4-5 प्रश्न।
- इस इकाई में हर बार केवल बुनियादी गणनात्मक प्रश्न ही पूछे जाते हैं।
- छात्रों को इस पुस्तक से अपनी अवधारणाओं को स्पष्ट करने के बाद सभी PYQ का अभ्यास करना चाहिए।
- 50% प्रश्न सीधे रीजनिंग भाग से पूछे गए थे और 50% प्रश्न गणित भाग से थे।

मुख्य बिंदु

- संख्या शृंखला और अक्षर शृंखला
- लुप्त संख्या ज्ञात करना
- रक्त संबंध
- कोडिंग डिकोडिंग
- समय और दूरी, प्रतिशत, औसत, लाभ और हानि

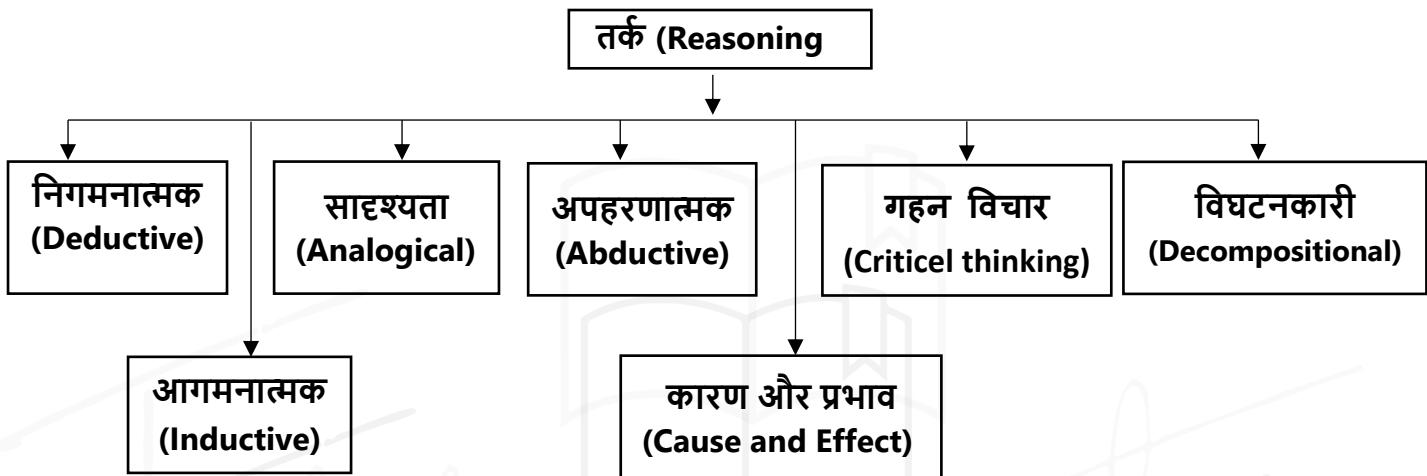
इकाई - 5

गणितीय तर्क योग्यता

तर्क (Reasoning) क्या है ?

तर्क तार्किक, तर्कसंगत तरीके से चीजों के बारे में सोचने की प्रक्रिया है। इसे एक सहज मानव क्षमता माना जाता है जिसे तर्क, गणित और कृत्रिम बुद्धि जैसे क्षेत्रों द्वारा औपचारिक रूप दिया गया है।

तर्क (Reasoning) के प्रकार



1. निगमनात्मक तर्क

- निगमनात्मक तर्क औपचारिक तर्क और टिप्पणियों का उपयोग करके एक सिद्धांत या परिकल्पना को सिद्ध करने की एक विधि है।
- निगमनात्मक तर्क एक परिकल्पना से शुरू होती है जो तब टिप्पणियों या तर्कसंगत विचारों के माध्यम से समर्थित या अस्वीकृत होती है।
- एक विपणन प्रभाग, उदाहरण के लिए, डेटा का विश्लेषण करता है और पुष्टि करता है कि उनकी कंपनी का सबसे महत्वपूर्ण जनसांख्यिकीय युवा माता-पिता हैं। वे सोशल मीडिया चैनलों को मार्केटिंग का अधिक पैसा देने का विकल्प चुनते हैं जो इस जानकारी के आधार पर उस श्रेणी को लक्षित करते हैं।

उदाहरण के लिए, "सभी पुरुष नश्वर हैं। हेरोल्ड एक आदमी है। इसलिए, हेरोल्ड नश्वर है।" निगमनात्मक तर्क के ध्वनि होने के लिए, परिकल्पना सही होनी चाहिए। यह माना जाता है कि परिसर, "सभी पुरुष नश्वर हैं" और "हेरोल्ड एक आदमी हैं" सत्य हैं। इसलिए, निष्कर्ष तार्किक और सत्य है।

2. आगमनात्मक तर्क

- टिप्पणियों को मान्य करने के लिए, आगमनात्मक तर्क सिद्धांतों और मान्यताओं को नियोजित करता है।
- यह निगमनात्मक तर्क का ध्रुवीय विपरीत है जिसमें इसे किसी विशिष्ट मामले या मामलों से एक सामान्य नियम को कम करने की आवश्यकता होती है।
- क्योंकि यह सामान्यीकरण करने के लिए टिप्पणियों से निष्कर्ष को नियोजित करता है, आगमनात्मक तर्क के परिणाम हमेशा निश्चित नहीं होते हैं।
- बहिर्वेशन, पूर्वानुमान, और अंश-से-पूरे तर्क सभी आगमनात्मक तर्क से लाभान्वित होते हैं।

आगमनात्मक तर्क का एक उदाहरण यह है कि मैंने बैग से जो सिक्का निकाला वह 5 रुपये का सिक्का है फिर मैंने 5 रुपये का सिक्का निकाला और बैग से तीसरा सिक्का निकालने पर वह 5 रुपये का सिक्का है। इसलिए, बैग में सभी सिक्के 5 रुपये के सिक्के हैं।"

3. सादृश्य तर्क

- सादृश्य तर्क तर्क की एक शैली है जो दो या दो से अधिक वस्तुओं के बीच समानता की तलाश करती है और फिर उन समानताओं का उपयोग उन अन्य गुणों को खोजने के लिए करती है जो वे साझा करते हैं।
- यह पैटर्न को नोटिस करने और संबंध बनाने की मस्तिष्क की प्रवृत्ति पर आधारित है।

4. अपहरणात्मक तर्क

- अपहरणात्मक तर्क तर्क की एक शैली है जो एक अवलोकन या टिप्पणियों के समूह के आधार पर एक तार्किक निष्कर्ष पर पहुंचता है।
- अपहरणात्मक तर्क आगमनात्मक तर्क के समान है, लेकिन यह आपको सबसे सरल निष्कर्ष प्राप्त करने के लिए सबसे बड़ा अनुमान लगाने की अनुमति देता है।
- अपहरणात्मक तर्क समस्या निवारण और निर्णय लेने दोनों में मदद कर सकता है, विशेषतः जब अनिश्चितताओं से निपटना हो।

उदाहरण के लिए, एक व्यक्ति अपने रहने वाले कमरे में जाता है और पूरे फर्श पर फटे हुए कागज पाता है। व्यक्ति का कुत्ता पूरे दिन कमरे में अकेला रहता है। व्यक्ति ने निष्कर्ष निकाला कि कुत्ते ने कागजात को फाड़ दिया क्योंकि यह सबसे अधिक संभावित परिदृश्य है। अब, हो सकता है कि व्यक्ति की बहन उसकी भतीजी द्वारा लाई गई हो और उसने कागजात फाड़ दिए हों, या यह मकान मालिक द्वारा किया गया हो, लेकिन डॉग थोरी अधिक संभावित निष्कर्ष है।

5. कारण और प्रभाव तर्क

- कारण और प्रभाव तर्क, तर्क की एक शैली है जिसमें दो घटनाओं के बीच संबंध प्रदर्शित किया जाता है। इस तर्क का उपयोग यह वर्णन करने के लिए किया जाता है कि यदि कोई निश्चित कार्रवाई की जाती है तो क्या हो सकता है या कुछ परिस्थितियों के मिलने पर कुछ चीजें क्यों होती हैं।
- जब लोग व्यक्तिगत अनुभव और सुधार के लिए बाध्य होते हैं, तो तर्क के इस रूप का उपयोग अक्सर दैनिक निर्णय लेने के मार्गदर्शन के लिए किया जाता है।

6. गहन विचार (Critical thinking)

- गहन विचार तर्कसंगत तर्क की एक प्रक्रिया है जो एक उद्देश्यपूर्ण, संपूर्ण और सूचित तरीके से निष्कर्ष निकालना चाहती है।
- यह मानव विचार का एक उत्पाद है और संस्कृति और भाषा जैसे कारकों से प्रभावित है।
- मानव विचार प्राकृतिक भाषा पर आधारित है जो विचारों की एक बड़ी श्रृंखला पर विचार करने की अनुमति देता है।

उदाहरण के लिए, आलोचनात्मक तर्क का उपयोग किसी फिल्म या किताब की आलोचना करने के लिए किया जा सकता है।

7. विघटनकारी तर्क (Decompositional)

- विघटनकारी तर्क चीजों को उनके मूल घटकों में तोड़ने की प्रक्रिया है ताकि यह समझा जा सके कि प्रत्येक घटक वस्तु की समग्र कार्यक्षमता में कैसे योगदान देता है।
- विघटनकारी तर्क एक पर्यवेक्षक को प्रत्येक भाग का अलग-अलग मूल्यांकन करके कुल के बारे में शक्तिशाली निष्कर्ष निकालने की अनुमति देता है।

श्रृंखला (Series)



श्रृंखला परीक्षण श्रेणी को ध्यानपूर्वक अध्ययन कर यह ज्ञात करना पड़ता है कि यह श्रेणी क्रम/नियम का अनुशासन 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) शब्दों पहले पूरी श्रृंखला चलाने का प्रयास करते हैं।
 - (2) यदि श्रृंखला न चले तो Break करके चलाते हैं।
 - (3) शब्दों अन्त में Alternate Series चलाते हैं।
- 1. अंक श्रृंखला - इसमें पूछे जाने वाले प्रश्नों में अंकों की श्रृंखला दी जाती है। यह श्रृंखला जोड़, घटाव, गुणा, भाग, वर्ग, वर्गमूल, घन, घनमूल आदि पर आधारित होती है।

Type - 1 - श्रृंखला में गलत पद ज्ञात करना।

इसी श्रृंखला क्रम में किसी विशेष स्थान पर ज्ञाने वाले अंक के स्थान पर कोई गलत अंक दिया जाता है। इसके लिए शर्वप्रथम यह ज्ञात करना चाहिए कि उस नियम के अनुशासन कौन-कौन सा पद परिवर्तित नहीं हो रहा है, वही गलत पद है।

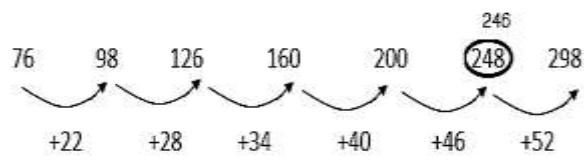
उदाहरण 1 - निम्नलिखित संख्या श्रृंखला में कौन-कौन संख्या अनुपयुक्त है?

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

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

उत्तर - (A)

व्याख्या - उपरोक्त श्रृंखला का ध्यानपूर्वक अवलोकन करने पर मालूम होता है कि श्रृंखला का छठा पद अनुपयुक्त है क्योंकि प्रत्येक पद में जोड़े जाने वाली संख्या अपनी पहली संख्या से 6 अंक अधिक है।



अतः 248 के स्थान पर 246 होगा।

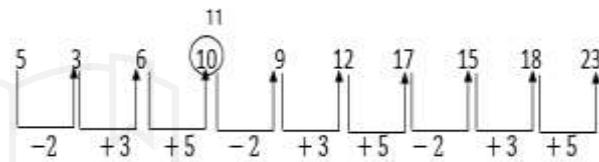
उदाहरण 2- निम्नलिखित श्रृंखला में कौन-कौन संख्या ऐसी है जो कि श्रृंखला में अनुपयुक्त है?

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

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

उत्तर - (D)

व्याख्या - उपरोक्त श्रृंखला का ध्यानपूर्वक अवलोकन करने पर हम पाते हैं कि श्रृंखला -2, +3, +5, -2, +3, +5 के क्रम में घट एवं बढ़ रही है।



उपरोक्त श्रृंखला में अंक '6' के बाद 11 आना चाहिए।

अतः श्रृंखला में अनुपयुक्त संख्या 10 है।

Type - 2 - श्रृंखला को पूरा करना।

इसके अन्तर्गत दिए गए श्रृंखला क्रम में किसी विशेष स्थान को रिक्त छोड़ दिया जाता है और अंतिम अंक के स्थान पर किसी विशेष अंक के द्वारा प्रश्नात्मक चिन्ह (?) दिया जाता है, फिर अभ्यर्थियों से यह अपेक्षा की जाती है कि वह उस क्रम का पता लगाकर प्रश्नात्मक चिन्ह (?) के स्थान पर ज्ञाने वाली उपयुक्त संख्या का चयन करें।

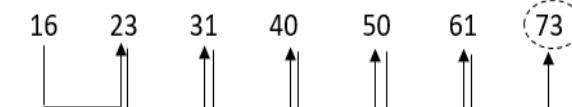


उदाहरण 3 - श्रृंखला में प्रश्नात्मक चिन्ह के स्थान पर दिए गए विकल्पों में से कौन-कौन संख्या आएगी?

- 16, 23, 31, 40, 50, 61, ?
 (A) 81 (B) 83
 (C) 77 (D) 73

उत्तर - (D)

व्याख्या - उपरोक्त श्रृंखला का अवलोकन करने पर हम पाते हैं कि श्रृंखला +7, +8, +9, +10 के क्रम में बढ़ रही है।



अतः प्रश्नात्मक चिन्ह के स्थान पर ज्ञाने वाली उपयुक्त संख्या 73 होगी।

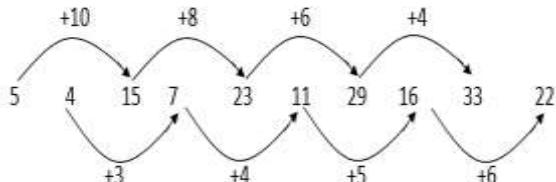
उदाहरण 4 - उपरोक्त शृंखला में प्रश्नवाचक स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी ?

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

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

उत्तर - (B)

व्याख्या -



अतः प्रश्नवाचक चिन्ह के स्थान पर आगे वाली उपयुक्त संख्या 22 होगी ।

Type - 3 - श्रेणी के नियम

श्रेणी के नियम 2 प्रकार के होते हैं ।

1. समान्तर श्रेणी
2. गुणीतर श्रेणी

(1) समान्तर श्रेणी - 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 ।

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

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

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

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

उत्तर - (D)

व्याख्या - 10 वाँ पद

$$T_n = a + (n-1) d$$

$$T_{10} = 3 + (10-1)2$$

$$T_{10} = 3 + 18$$

$$T_{10} = 21$$

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

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

उत्तर - (C)

व्याख्या - $a = 5, d = 3, T_n = 80, n = ?$
 $T_n = a + (n-1)d$
 $80 = 5 + (n-1)3$
 $(n-1) = \frac{80-5}{3}$
 $n-1 = 25$
 $n = 25 + 1$
 $n = 26$

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

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

$$\frac{t_2}{t_1} = \frac{t_3}{t_2} = \frac{t_4}{t_3} = \dots \dots \dots = \frac{tn}{tn-1} =$$

शार्वानुपात

यदि किसी गुणीतर श्रेणी का पहला पद a एवं शार्वानुपात r हो, तो उस गुणीतर श्रेणी का n वाँ पद, $T_n = a r^{n-1}$

उदाहरण 7- श्रेणी 3, 9, 27, 81 का 6 वाँ पद कौन सा है ?

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

उत्तर - (A)

व्याख्या - प्रथम पद $a = 3$

$$\text{शार्वानुपात } r = \frac{9}{3} = 3$$

$$6 \text{ वाँ पद}, \quad T_6 = a \cdot r^{n-1}$$

$$= 3 \cdot 3^{6-1}$$

$$= 3 \times 3^5$$

$$= 3 \times 243 = 729$$

उदाहरण 8 - श्रेणी 7, 14, 28 का 10 वाँ पद कौन-सा होगा ?

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

उत्तर - (D)

व्याख्या - प्रथम पद $a = 7$

$$\text{शार्वानुपात } r = \frac{14}{7} = 2$$

$$10 \text{ वाँ पद } T_{10} = a \cdot r^{n-1}$$

$$= 7 \times 2^{10-1}$$

$$= 7 \times 2^9$$

$$= 7 \times 512$$

$$= 3584$$

(2) वर्णमाला श्रृंखला -

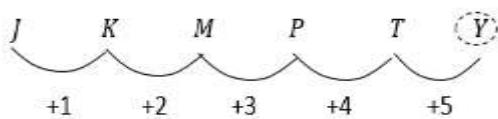
इसके अन्तर्गत दी गई श्रृंखला में अंग्रेजी वर्णमाला के अन्बिन्दित अक्षरों की एक श्रृंखला दी जाती है, जिसमें एक या दो अक्षर लुप्त कर दिए जाते हैं, इथान ३८ इथान पर प्रश्नवाचक चिन्ह (?) द्वारा निरूपित किया जाता है।

उदाहरण ९ - दी गई श्रृंखला में प्रश्नवाचक चिन्ह (?) के इथान पर क्या आएगा ?

- | | | | | | |
|----------|----------|--------------|----------|----------|---|
| <i>J</i> | <i>K</i> | <i>M</i> | <i>P</i> | <i>T</i> | ? |
| (A) X | | (B) W | | | |
| (C) Y | | (D) कोई नहीं | | | |

उत्तर - (C)

व्याख्या -



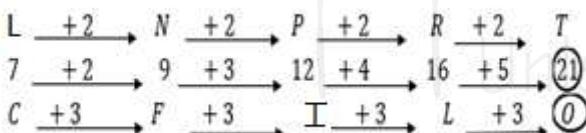
अतः प्रश्नवाचक चिन्ह (?) के इथान पर आगे वाला उपयुक्त अक्षर Y होगा।

उदाहरण 10 - L7C, N9F, P12I, R16L, ? इस श्रृंखला में प्रश्नवाचक इथान पर क्या आएगा ?

- | | |
|----------|----------|
| (A) U210 | (B) S21P |
| (C) S200 | (D) T210 |

उत्तर - (D)

व्याख्या -



अतः प्रश्नवाचक चिन्ह (?) के इथान पर उपयुक्त अंक-अक्षर शबूह T210 होगा।

उदाहरण 11 - निम्न श्रृंखला के लुप्त अक्षरों के इथान पर क्या आएगा ?

ab baabc aabcb abcb

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

उत्तर - (B)

व्याख्या - खाली इथान के दोनों और अक्षर 'b' प्रयुक्त हुआ है तथा उस श्रृंखला में आगे दो 'b' के बीच 'c' अक्षर प्रयुक्त हुआ है इसलिए श्रृंखला के शुरू में दो 'b' के बीच अक्षर c प्रयुक्त होगा।

अगले खाली इथान के दोनों और c एवं a का प्रयोग हुआ है तथा श्रृंखला से ठीक पिछे देखने पर 'c' एवं 'a' के बीच अक्षर b का प्रयोग हुआ है।

अतः हम कह सकते हैं कि श्रृंखला abcba बनेगी।

अतः विकल्पानुसार, उत्तर cbaa होगा।

(3) अंकों/अक्षरों की बारम्बारता श्रृंखला -

इसके अन्तर्गत अंक/अक्षर एक निश्चियत क्रमानुसार बार-बार आते हैं, इस प्रकार अंकों/अक्षरों की एक श्रृंखला बनती है जिसमें बीच के या अन्त के एक या दो अंक या अक्षर लुप्त कर दिए जाते हैं और अन्यर्थियों को लुप्त अंक/अक्षर का पता लगाना होता है।

उदाहरण 12 - 02487503001024875030010

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

उत्तर - (A)

व्याख्या - दिए गए अंकों की श्रृंखला को ध्यान से देखने पर हम पाते हैं कि 02487503001 बार-बार क्रम से आ रहा है।

अतः अगले दो अंक 2 व 4 होंगे।

अंग्रेजी वर्णमाला परीक्षण (English Alphabet Test)



प्रश्नों के हल


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

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

अंग्रेजी वर्णमाला से संबंधित कुछ महत्वपूर्ण तथ्य

1. अंग्रेजी वर्णमाला के बड़े/छोटे अक्षर-

बड़े 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							
बड़े 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 त्वर और व्यंजन-

(i) त्वर - अंग्रेजी वर्णमाला में 5 त्वर होते हैं, जो निम्न हैं -

A, E, I, O, U

(ii) व्यंजन - अंग्रेजी वर्णमाला में 21 व्यंजन होते हैं, जो निम्न हैं -

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 हैं। यह स्थान दो क्रमों पर मिश्रित 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 हैं।

बाएँ से दाएँ

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

(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 हैं।

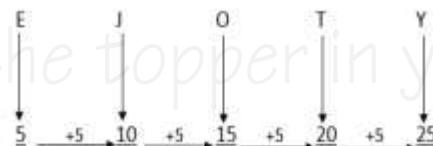
बाएँ से दाएँ

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

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

बाएँ से दाएँ



बाएँ से

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

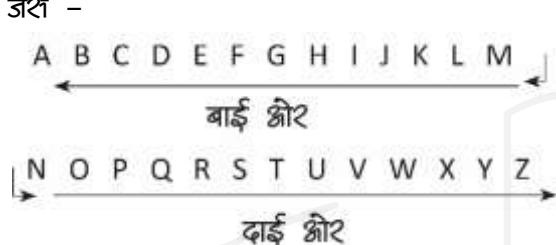
5. विपरीत अक्षर - अंग्रेजी वर्णमाला में प्रत्येक अक्षर का एक विपरीत अक्षर होता है।

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 हैं। 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।



प्रश्नों के प्रकार

प्रकार - 1 वर्ण परीक्षण पर आधारित प्रश्न

1. आधी 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 शीलहर्वे 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 अर्द्धश के विपरीत क्रम में अक्षरों का स्थान-इसके अन्तर्गत अंग्रेजी वर्णमाला के आंश के आधी अक्षरों अर्थात् A से M तक के अक्षरों को विपरीत क्रम में तथा शेष आधी अक्षरों को उयों का त्यों लिखा जाता है।

उदाहरण -

यदि अंग्रेजी वर्णमाला के प्रथम अर्द्धश 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 हैं ?

- | | |
|--------|--------|
| (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 होंगे ।

- | | |
|---------|---------|
| (A) एक | (B) दो |
| (C) तीन | (D) चार |

उत्तर-(C)

7. दिए गए शब्द EXECUTION में अक्षरों के ऐसे कितने जोड़े हैं, जिनके बीच शब्द में अतने ही अक्षर हैं, जिनके अंग्रेजी वर्णमाला में उनके बीच होते हैं ?

- | | |
|-------|---------------|
| (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 दाँड़ 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 छाठवें अक्षरों से कोई एक शार्थक शब्द बन लकता है तो उसका दूसरा अक्षर क्या होगा ? यदि ऐसा कोई शब्द बनाना शंभव न हो, तो उत्तर 'X' दिजिए और यदि एक से अधिक शब्द बनने शंभव हो, तो उत्तर 'Y' दिजिए ।

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

उत्तर- (D)

उदाहरण -

DIALOGUE शब्द के वर्णों से चार या अधिक वर्ण वाले कितने शार्थक 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 टंक्याओं को इस प्रकार व्यवस्थित कीजिए, जिससे कि एक अर्थपूर्ण शब्द बन जाए

G T A E

1 2 3

N M

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 लम्हों पर आधारित प्रश्न

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

उदाहरण -

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

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 लम्हों का पालन कर रहा है ?

उदाहरण -

दो अक्षरों के बीच में एक अक्षर छूटा हुआ है ।

- | | |
|------------|-----------|
| (A) EGIKM | (B) MOQTU |
| (C) MPQ TU | (D) MNOPQ |

उत्तर- (A)

उदाहरण -

अंग्रेजी अक्षर, वर्णमाला के विपरीत क्रम में हैं ।

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

उत्तर- (B)

उदाहरण हल शहित

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 किन्तु अक्षर होंगे जिनका इथान क्रम अपरिवर्तित रहेगा ?

(A) एक	(B) तीन
(C) दो	(D) तीन से अधिक

उत्तर- (A)
4. यदि शब्द DOMAINS के प्रत्येक इकाई के अंग्रेजी वर्णमाला के अनुसार उसके आगे आगे 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 इथान 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 हैं 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 अंख्या 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 हैं। चार विकल्पों में से केवल एक ही विकल्प ऐसा है, जो दिए गए मूल शब्द के अक्षरों से बनाया जा सकता है। उस विकल्प की चुनिए।

VENTURE SOME

(A) ROSTRUM	(B) TRAVERSER
(C) SERMON	(D) SEVENTEEN

उत्तर- (C)

8. अक्षरों के एक समूह में प्रत्येक को एक अंख्या नियत की गई है। उन्हें एक शार्थक क्रम में रखकर, दिए गए उत्तरों के अक्षरों में से उसी 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 आठव्यास अक्षरों के बीच छोड़े गए अक्षरों की अंख्या दो के गुणकों से बदली है।

- | | |
|-----------|-----------|
| (A) ADIPY | (B) JMRYG |
| (C) EHNTC | (D) HKBWF |

उत्तर- (A)

कूट-भाषा परीक्षण (Coding-Decoding)



किसी झक्कार/शब्द/वाक्य को किसी शांकेतिक भाषा में लिखने की प्रक्रिया को शंकेत बद्धता या कूटलेखन या कोडिंग कहते हैं तथा किसी शांकेतिक भाषा में लिखे झक्कार/शब्द/वाक्य को उसके मूल या वास्तविक अर्थ में परिवर्तित करने की प्रक्रिया को विशंकेतबद्धता या कूटवाचन या डिकोडिंग कहते हैं।

सामान्यतः कूटलेखन अंग्रेजी वर्णमाला तथा उनकी शंगत शंख्याओं पर आधारित होता है।

कोडिंग-डिकोडिंग के प्रकार

1. शब्द/झक्कार शमूह का झक्कार शमूह में कूटलेखन
2. शब्द/झक्कार शमूह का शंख्याओं के रूप में
3. शमानता के आधार पर झक्कारी/अंकों/चिन्हों में कूटलेखन
4. शब्द प्रतिस्थापन द्वारा कूटलेखन
5. शब्द शमूह का झक्कार शमूह/शंख्याओं/झक्कारों के रूप में कूटलेखन
6. शर्तानुसार कूटलेखन

प्रश्नों के प्रकार -

प्रकार 1 शब्द/झक्कार शमूह का झक्कार शमूह में कूटलेखन



- इस प्रकार के प्रश्नों में शब्दों या झक्कार शमूह को झक्कारी/झक्कार शमूह में स्थान परिवर्तन द्वारा विपरीत झक्कारों या वर्णमाला के अन्य झक्कारों द्वारा कूटलेखन किया जाता है।

(1) झक्कारों के स्थान परिवर्तन द्वारा कूटलेखन -

इस प्रकार के प्रश्नों में झक्कारों का एक शमूह दिया गया होता है, जिनके झक्कारों के क्रम को बदलकर कूट भाषा लिखी जाती है। इस प्रकार के कूटलेखन में मूलशब्द या वास्तविक शब्द तथा कूट भाषा के शब्दों के झक्कारों की शंख्या तथा प्रकार में पूर्णतः शमानता रहती है, परन्तु झक्कारों के स्थानों में परिवर्तन रहता है।

(i) जब शब्द के कशी झक्कारों को उल्टे या विपरीत क्रम में लिखा जाए।

उदाहरण - 1 यदि एक कूट भाषा में DEMOCRACY को YCARCOMED लिखा जाता है, तो उसी कूट भाषा में PRESIDENT को किस प्रकार लिखा जाएगा ?

(A) EIETPRSDN (B) NDSRPTIE

(C) TNEDISERP (D) RSDNPEIET

उत्तर- (C)

व्याख्या-

जिस प्रकार

DEMOCRACY → YCARCOMED

1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1

उसी प्रकार

PRESIDENT → TNEDISERP

1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1

(ii) जब शब्द के झक्कारों को विभिन्न भागों में बाँटकर या

झलग-झलग रूप से क्रम परिवर्तित कर लिखा जाए।

उदाहरण - 2 यदि किसी शांकेतिक भाषा में PUBLIC को LICPUB लिखा जाता है, तो उसी शांकेतिक भाषा में TROPHY को कैसे लिखा जाएगा ?

(A) PHYTRO (B) PHTYRO

(C) PHYTOR (D) ORTPHY

उत्तर- (A)

व्याख्या-

जिस प्रकार

PUBLIC → LICPUB

1 2 3 4 5 6 4 5 6 1 2 3

उसी प्रकार

TROPHY → PHYTRO

1 2 3 4 5 6 4 5 6 1 2 3

(iii) जब शब्द के प्रत्येक झक्कार को एक निश्चित स्थान पर लिखा जाए।

उदाहरण - 3 यदि किसी शांकेतिक भाषा में RIGHT को GHRTI लिखा जाता है, तो उसी शांकेतिक भाषा में BIRTH को कैसे लिखा जाएगा ?

(A) TIRBH (B) RITBH

(C) RTBIH (D) RTBHI

उत्तर- (D)

व्याख्या-

जिर प्रकार



उती प्रकार



(2) अन्य अक्षरों के रूप में कूटलेखन - इसके अन्तर्गत अक्षरों का एक शमूह दिया गया होता है, जिसका कूटलेखन अथवा कूटवाचन अन्य अक्षरों के रूप में होता है।

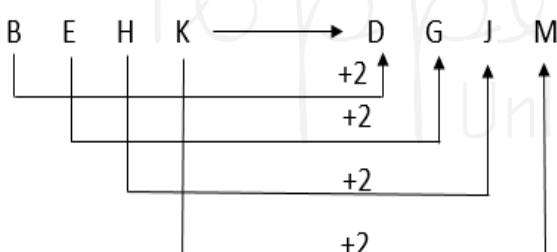
(i) अग्रगामी क्रम पद्धति के - अग्रगामी क्रम अन्तर्गत किसी अक्षर-शमूह या शब्द के प्रत्येक अक्षर का कूटलेखन अंग्रेजी वर्णमाला के बढ़ते क्रम में किया जाता है।

उदाहरण - 4 जिर प्रकार B E H K को D G J M लिखा जा सकता है। 5 उती प्रकार N Q T W को निम्न में से क्या लिखा जा सकता है ?

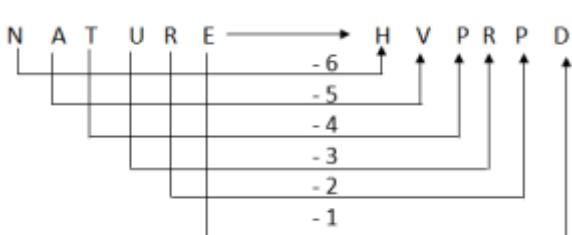
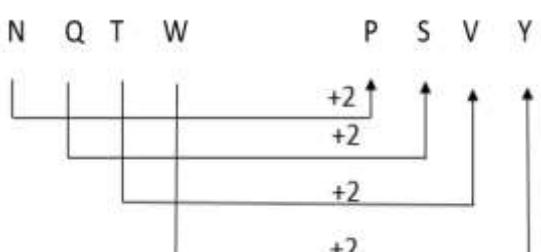
- (A) P R T V (B) O R T V
 (C) P S V Y (D) P R U X

उती- (C)

व्याख्या- जिर प्रकार,



उती प्रकार



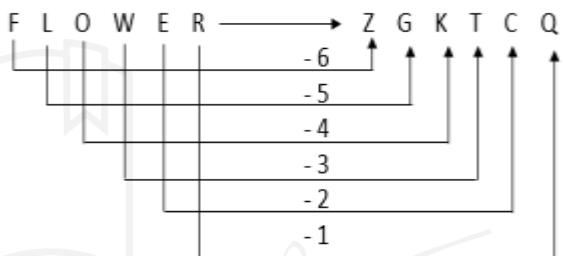
(ii) पश्चगामी क्रम पद्धति - पश्चगामी क्रम के अन्तर्गत किसी अक्षर-शमूह या शब्द के प्रत्येक अक्षर का कूटलेखन अंग्रेजी वर्णमाला के घटते क्रम में किया जाता है।

उदाहरण - 5 यदि किसी शांकेतिक भाषा में FLOWER को ZGKTCQ लिखा जाता है, तो 5 शांकेतिक भाषा में NATURE को कैसे लिखा जाएगा ।

- (A) H P V R P D
 (B) H V P R P D
 (C) P R D V H P
 (D) Q Z N P R S

उती- (B)

व्याख्या- जिर प्रकार



उती प्रकार

अतः N A T U R E = H V P R P D

(iii) गिरिचत क्रम पद्धति (अग्रगामी एवं पश्चगामी)

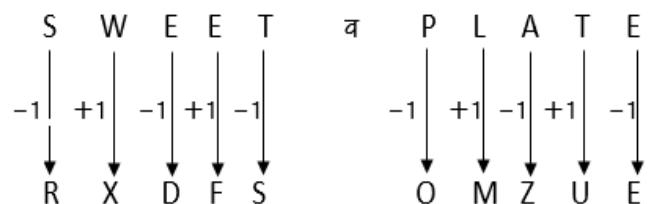
उदाहरण - 6 एक कूट भाषा में, SWEET को RXDFS के रूप में लिखा जाता है और PLATE को OMZUD के रूप में लिखा जाता है। 5 उती कूट भाषा में TRAIN को कैसे लिखा जाएगा ?

- (A) S S Z J M (B) S Q Z H M
 (C) U Q B H O (D) U S B J O

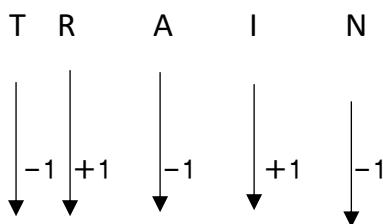
उती- (A)

व्याख्या-

जिर प्रकार



उत्ती प्रकार



S S Z J M Ans.

(iv) अक्षरों का उत्के बाएँ व दाएँ अक्षरों द्वारा कूटलेखन-
उदाहरण 7

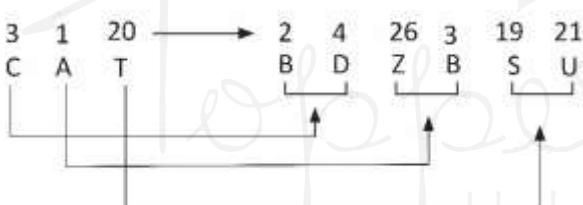
यदि किसी शांकेतिक भाषा में CAT को BDZBSU लिखा जाता है, तो उत्ती शांकेतिक भाषा में DOG को कैसे लिखा जाएगा ?

- (A) CDNPFH (B) CENPFH
 (C) CNEPFH (D) CEMPFH

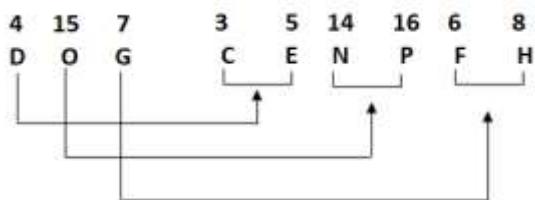
उत्तर- (B)

व्याख्या-

जिस प्रकार



उत्ती प्रकार,



प्रकार 2 - शब्द/अक्षर अमूह का अंख्यांशों के रूप में कूटलेखन -

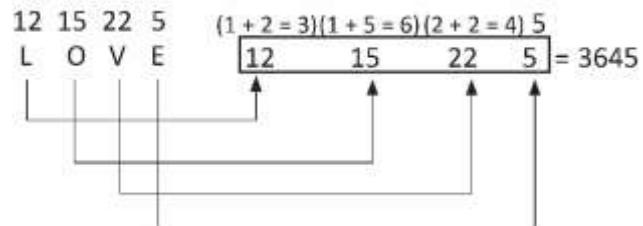
- इसके अन्तर्गत किसी अक्षर-अमूह या शब्द के प्रत्येक अक्षर का कूटलेखन, अंख्यांशों के रूप में विभिन्न प्रकार से किया जाता है।



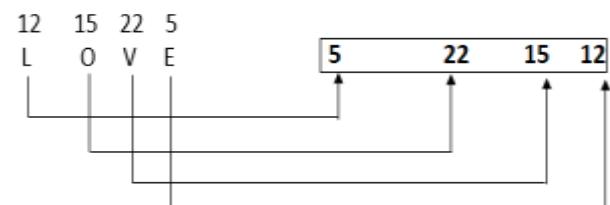
उदाहरण 8 - LOVE शब्द का कूटलेखन निम्न प्रकारों से किया जा सकता है।

व्याख्या-

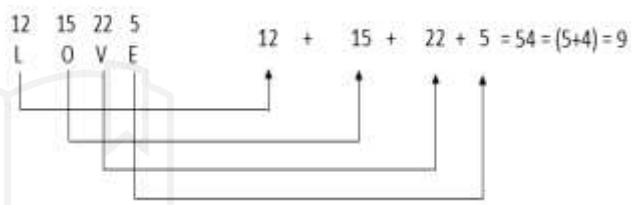
(i)



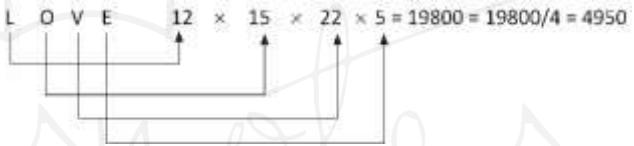
(ii)



(iii)



(iv)



उदाहरण - 9 एक विशिष्ट कोड भाषा में, RUN को 50 तथा BUS को 39 लिखा जाता है। इस कोड भाषा में GUN को किस प्रकार लिखा जाएगा ?

- (A) 37 (B) 38
 (C) 39 (D) 42

उत्तर- (C)

व्याख्या-

$$\text{RUN} = 18 + 21 + 14 = 53 - 3 = 50$$

$$\text{BUS} = 2 + 21 + 19 = 42 - 3 = 39$$

उत्ती प्रकार,

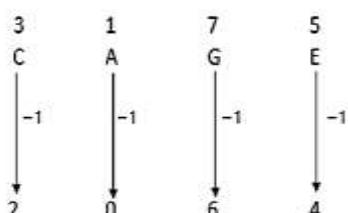
$$\text{GUN} = 7 + 21 + 14 = 42 - 3 = 39$$

उदाहरण - 10 किसी कूट भाषा में CAGE को 2064 और HIGH को 7867 द्वारा प्रदर्शित करते हैं। उत्ती कूट भाषा में ABADIDEA की अंख्या के अंकों का जोड़ क्या होगा ?

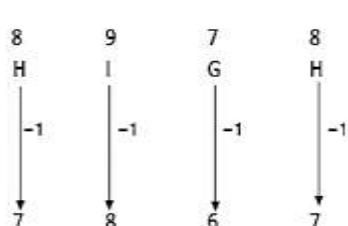
- (A) 37 (B) 24
 (C) 18 (D) 19

उत्तर- (D)

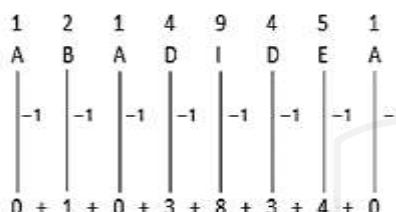
व्याख्या- जिस प्रकार



तथा



अती प्रकार,



अतः शब्द ABADIDEA की अंकों का योग = 19 होगा।

प्रकार 3 - अमानता के आधार पर छक्करों/अंकों/चिन्हों में कूटलेखन

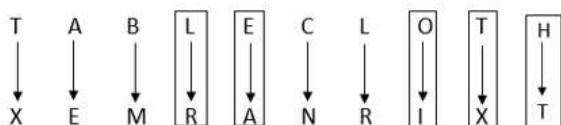
इसके अन्तर्गत किसी छक्कर-अमूह या शब्द के प्रत्येक छक्कर का कूटलेखन दो या दो से अधिक दिए गए कूटों की अमानता के आधार पर छक्करों, अंकों या अंकें द्वारा किया जाता है।

उदाहरण - 11 यदि TABLE CLOTH कूट भाषा में XEMRANRIXT लिखा जाए तो HOTEL को उस कूट भाषा में क्या लिखा जाएगा ?

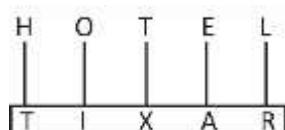
- (A) RIXAT (B) TIXAR
 (C) TAXIR (D) RAXIT

उत्तर- (B)

व्याख्या-



अब दिए गए कूट से मिलान करने पर

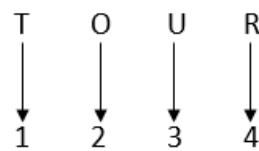


उदाहरण - 12 यदि TOUR को 1234 लिखा जाता है, CLEAR को 56784 लिखा जाता है और SPARE को 90847 लिखा जाता है, तो CARE का कोड पता करें।

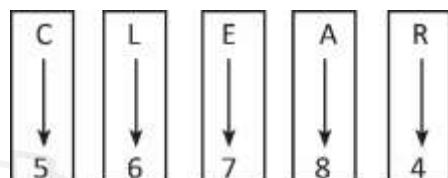
- (A) 1247 (B) 4847
 (C) 5247 (D) 5847

उत्तर- (D)

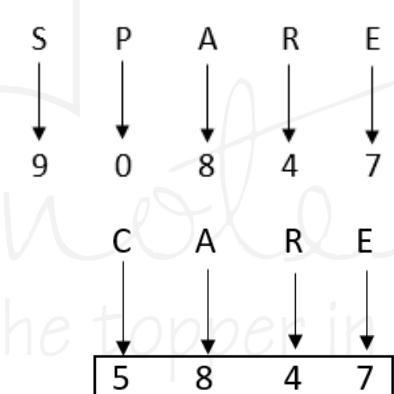
व्याख्या-



तथा



तथा



उदाहरण - 13 किसी कूटभाषा में P, # हैं, A, % हैं, C, Ø हैं और E, @ हैं। उस कूटभाषा में PEACE को कैसे लिखा जाएगा ?

- (A) # @ % @ # (B) # @ # Ø @
 (C) % # @ Ø % (D) # @ % Ø @

उत्तर- (D)

व्याख्या-

