विषय-वस्तु

01 MATHS

क्र.सं.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	प्रतिशतता	1-5
2.	लाभ–हानि एवं छूट	6-8
3.	सरल ब्याज	9-13
4.	चक्रवृद्धि ब्याज	14-18
5.	अनुपात – समानुपात	19-21
6.	औसत	22-27
7.	पूर्ण संख्याओं का वर्ग, वर्गमूल, घनमूल	28-31
8.	लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक	32-37
9.	समय एवं कार्य	38-46
10.	समय, चाल और दूरी	47-55
11.	समतलीय आकृतियों के क्षेत्रफल एवं परिमाप	56-60
12.	पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन	61-64
13.	गुणनखण्ड	65-68
14.	द्विघात समीकरण	69-76
15.	लघुगणक	77-79
16.	रेखाएँ, कोण और त्रिभुज	80-86
17.	त्रिकोणमिति	87-89
18.	केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप	90-94
19.	आंकडों का चित्रों द्वारा निरुपण	95-99
20.	CET 10+12 एवं स्नातक स्तर विगत वर्षों के प्रश्न	100-114
21.	2025-26 के विभिन्न भर्ती परीक्षाओं के प्रश्न	115-128

02 REASONING

क्र.सं.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	वर्णमाला परीक्षण	1-5
2.	कोडिंग-डिकोडिंग	6-11
3.	सादृश्यता	12-16
4.	क्रम परीक्षण	17-20
5.	सार्थक क्रम	21-22
6.	रक्त सम्बन्ध	23-25
7.	दिशा परीक्षण	26-31
8.	घड़ी परीक्षण	32-34
9.	कैलेण्डर	35-39
10.	वर्गीकरण या बेमेल को अलग करना	40-41
11.	लुप्त संख्या	42-43
12.	संख्या & अक्षर श्रृंखला	44-48
13.	बैठक व्यवस्था एवं पहेली परीक्षण	49-54
14.	गणितीय संक्रिया	55-56
15.	निर्णय निर्धारण	57-59
16.	जल एवं दर्पण छवियाँ	60-62
17.	आकृतियों की गणना	63-65
18.	घन, घनाभ और पासा	66-69
19.	न्याय वाक्य	70-74
20.	तार्किक वेन आरेख	75-77
21.	कथन और निष्कर्ष	78-80
22.	कथन एवं तर्क	81-83
23.	कथन एवं कार्यवाही	84-87
24.	कथन एवं पूर्वधारणाएँ	88-90
25.	CET 10+12 एवं स्नातक स्तर विगत वर्षों के प्रश्न	91-103
26.	2025-26 के विभिन्न भर्ती परीक्षाओं के प्रश्न	104-113

❑ ❑ ❑ ❑

गणित

शत (सदैव 100 के बराबर):
- किसी भी संख्या का 100 से मान निकाला जाए, उसे "प्रतिशत" कहा जाता है।
- **प्रतिशत** गणित में किसी अनुपात को व्यक्त करने का एक तरीका है।

प्रतिशत का अर्थ:
- "प्रतिशत" का अर्थ है प्रति सौ या प्रति सैकड़ा। इसे इस प्रकार लिखा जाता है: % = 1/100
- उदाहरण: एक सौ में एक = 1%

भिन्न को प्रतिशत में बदलना

1. साधारण भिन्न या दशमलव को प्रतिशत में बदलना:
- भिन्न को प्रतिशत में बदलने के लिए उस भिन्न को 100 से गुणा किया जाता है।

उदाहरण:
- **7/8 को प्रतिशत भिन्न में लिखिए।**

हल :-
- $\frac{7}{8} = \frac{7}{8} \times 100 = 87.5\%$

प्रतिशत को भिन्न में बदलना

2. प्रतिशत को साधारण भिन्न या दशमलव में बदलना:
प्रतिशत को साधारण भिन्न या दशमलव में बदलने के लिए उस संख्या को 100 से भाग देते हैं।

उदाहरण:
- **40% को साधारण भिन्न में लिखिए।**

हल :-
- $40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$

TYPE – I
महत्वपूर्ण भिन्न और उनका प्रतिशत रूप

- त्वरित गणना के लिए कुछ महत्वपूर्ण भिन्नों का प्रतिशत रूप याद रखना आवश्यक है। ये भिन्न और उनके प्रतिशत रूप नीचे दिए गए हैं:

भिन्न	प्रतिशत (%)
1	100%
$\frac{1}{2}$	50%
$\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}\% = 33.33\%$
$\frac{1}{4}$	25%
$\frac{1}{5}$	20%
$\frac{1}{6}$	$16\frac{2}{3}\% = 16.66\%$
$\frac{1}{7}$	$14\frac{2}{7}\% = 14.28\%$
$\frac{1}{8}$	$12\frac{1}{2}\% = 12.5\%$
$\frac{1}{9}$	$11\frac{1}{9}\% = 11.11\%$
$\frac{1}{10}$	10%
$\frac{1}{11}$	$9\frac{1}{11}\% = 09.09\%$
$\frac{1}{12}$	$8\frac{1}{3}\% = 8.33\%$

उदाहरण-

1. यदि किसी संख्या के ¾ का 80%, 63 है, तो वह संख्या कौन-सी होगी?
(a) 110 (b) 95
(c) 115 (d) 105 **[d]**

व्याख्या:-
माना वह संख्या है = x
$\Rightarrow$ X का $\frac{3}{4}$ का 80%= 63
$\Rightarrow x \times \frac{3}{4} \times \frac{80}{100} = 63 \Rightarrow X = 105$

2. किसी संख्या से 55 घटाने पर वह स्वयं की 80% रह जाती है। मूल संख्या का $\frac{4}{5}$ ज्ञात कीजिए।
(a) 220 (b) 180
(c) 210 (d) 240 **[a]**

व्याख्या:-
माना वह संख्या = x
अत: प्रश्नानुसार,
$\Rightarrow x - 55 = \frac{80}{100} \times x$
$\Rightarrow x - 55 = \frac{4x}{5}$
$\Rightarrow 5x - 275 = 4x \Rightarrow x = 275$
$\Rightarrow 275 \times \frac{4}{5} = 220$

3. यदि A का 10% = B है, तो 20 का B% कितना होगा?
(a) A का 5% (b) A का 4%
(c) A का 2% (d) A का 3% **[c]**

व्याख्या:-
$\Rightarrow A \times \frac{10}{100} = B = A/10 \quad \Rightarrow$ 20 का B%
$\Rightarrow 20 \times \frac{A}{10 \times 100}$
$\Rightarrow$ A का 2%

TYPE – II
प्रतिशत निकालने प्रश्न

उदाहरण:-

1. एक परीक्षा जिसका पूर्णांक 500 है। अजय को 145 अंक प्राप्त हुए, अजय को कितने % अंक प्राप्त हुए?

(a) 29 % (b) 24 %
(c) 19 % (d) 55 % **[a]**

व्याख्या:-

अजय द्वारा प्राप्त अंकों का प्रतिशत निकालने के लिए हम निम्नलिखित विधि का उपयोग करते हैं:

$$\text{प्रतिशत} = \left(\frac{\text{प्राप्त अंक}}{\text{पूर्णांक}}\right) \times 100$$

यहाँ,
प्राप्त अंक = 145
पूर्णांक = 500

$$\text{प्रतिशत} = \left(\frac{145}{500}\right) \times 100 = 29\%$$

अत: अजय को 29% अंक प्राप्त हुए हैं।

2. 90 का 1/3, 160 के 3/8 से कितने प्रतिशत कम है?

(a) 60% (b) 50%
(c) 25% (d) 45% **[b]**

व्याख्या:-

$\Rightarrow$ 90 का $\frac{1}{3} = 30$

$\Rightarrow$160 का $\frac{3}{8} = 60$

$\Rightarrow$ % कम = $\frac{60-30}{60} \times 100 = 50\%$

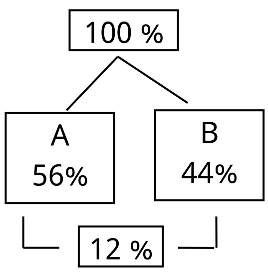
TYPE – III
चुनाव संबंधी प्रश्न

उदाहरण –

1. एक चुनाव में A ने कुल मतों के 56 % मत प्राप्त किए और 1560 मतों से जीत गया। कुल मतों की संख्या ज्ञात कीजिए-

(a) 6090 (b) 7000
(c) 1515 (d) 13000 **[d]**

व्याख्या:-



12 % = हार या जीत का अंतर

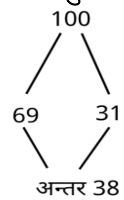
$\frac{1560}{12} \times 100 = 13000$ मत

2. कॉलेज के चुनाव में सचिव पद के विजयी उम्मीदवार को 69% मत प्राप्त हुए और उसने अपने प्रतिद्वद्वी को 342 मतों से पराजित किया। कॉलेज में विद्यार्थियों की कुल संख्या ज्ञात करें।

(a) 1000 (b) 900
(c) 750 (d) 800 **[b]**

व्याख्या:-

माना कुल मतों की संख्या = 100



$\Rightarrow$ 38 = 342

$\Rightarrow$ 100 = $\frac{342}{38} \times 100 = 900$

TYPE – IV
किसी वस्तु के भाव में x% वृद्धि होने पर

- ◈ यदि किसी वस्तु के भाव में x% की वृद्धि हो जाती है और इस मद पर खर्च न बढ़े, तो खपत में कमी की गणना इस प्रकार की जाती है:
- ◈ खपत में कमी $= \frac{X}{X+100} \times 100$
- ◈ यह गणना दर्शाती है कि अगर भाव में वृद्धि हो जाए और खर्च समान रखना हो, तो खपत कितनी घटानी होगी।

उदाहरण –

1. चीनी के मूल्य में 30 % की वृद्धि हो जाती है। किसी उपभोक्ता को खपत में कितने प्रतिशत की कमी करनी पड़ेगी ताकि व्यय में कोई परिवर्तन न हो ? (दशमलव के दो स्थानों तक शुद्ध मान)

(a) 60% (b) $23\frac{1}{13}\%$
(c) 51 % (d) 55 % **[b]**

व्याख्या:-

अभीष्ट प्रतिशत $= \frac{\text{वृद्धि\%}}{100 + \text{वृद्धि\%}} \times 100$

$= \frac{30}{100+30} \times 100 = \frac{3000}{130} = 23\frac{1}{13}\%$

2. किसी वस्तु के मूल्य में 10% की कमी की गई है। इसे पुराने मूल्य पर लाने के लिए नये मूल्य में कितनी वृद्धि करनी होगी?

(a) $9\frac{1}{11}\%$ (b) 10%
(c) 11% (d) $11\frac{1}{9}\%$ **[d]**

व्याख्या:-

अभीष्ट प्रतिशत = $\frac{\text{कमी \%}}{100 \text{ -कमी\%}} \times 100$

$= \frac{10}{100-10} \times 100 = \frac{100}{9} = 11\frac{1}{9}\%$

TYPE – V

◈ **किसी भी वस्तु के मूल्य में x प्रतिशत की वृद्धि या कमी होने पर निश्चित लागत में पहले से m ग्राम वस्तु कम या अधिक खरीद पाता है। वस्तु का वर्तमान भाव और पहले का भाव क्या होगा?**

(a) वर्तमान भाव = $\frac{\text{लागत} \times \text{दर}}{\text{मात्रा अन्तर} \times 100}$

(b) पहले का भाव = $\frac{\text{लागत} \times \text{दर}}{\text{मात्रा अन्तर} \times (100 \pm \text{दर})}$

उदाहरण –

1. दाल के मूल्य में 10 % की कमी होने पर 1 व्यक्ति 270 रुपये में पहले से आधा किग्रा. दाल अधिक खरीद पाता है, तो दाल का वर्तमान भाव कितना होगा?

(a) 60 (b) 70
(c) 54 (d) 30 **[c]**

व्याख्या:-

वर्तमान भाव = $\frac{\text{लागत} \times \text{दर}}{\text{मात्रा अन्तर} \times 100}$

$= \frac{270 \times 10}{\frac{1}{2} \times 100} = 27 \times 2 = 54$

2. संतरे के मूल्य में 10 % वृद्धि हो जाने के फलस्वरूप एक ग्राहक 270 रु. में पहले से 5 किलोग्राम संतरे कम खरीद पाता है तो संतरे का प्रति किग्रा. बढ़ा हुआ मूल्य क्या होगा?

(a) 5.40 रु. (b) 6 रु.
(c) 6.40 रु. (d) 7 रु. **[a]**

व्याख्या:-

वर्तमान भाव = $\frac{\text{लागत} \times \text{दर}}{\text{मात्रा अन्तर} \times 100} = \frac{270 \times 10}{5 \times 100} = \frac{27}{5} = 5.40$ रु.

TYPE – VI

◈ **प्रश्नों को दिए गए मान की प्रतिशत से तुलना करते हुए समानुपात विधि से हल करते है जिसमें मध्य पदों का गुणनफल बाहरी पदों के गुणनफल के बराबर होता है।**

उदाहरण -

1. नाथन की वार्षिक आय ₹15,00,000 है और वह हर महीने अपनी गाड़ी के लिए ₹40,000 की ईएमआई चुकाता है। उसके मासिक वेतन का कितना प्रतिशत ईएमआई में आता है।

(a) 28% (b) 32%
(c) 24% (d) 20% **[b]**

व्याख्या:-

◈ नाथन की वार्षिक आय = ₹15,00,000

नाथन का मासिक आय = $\frac{1500000}{12} = 125000$

अत: उसके मासिक वेतन का प्रतिशत जोकि गाड़ी की ईएमआई में जाता है- $\Rightarrow \frac{40000 \times 100}{125000} = \frac{4000}{125} = 32\%$

2. 85% वेतन खर्च करने के बाद आलोक प्रतिमाह ₹1,200 बचाता है। उसका मासिक वेतन कितना है?

(a) ₹ 8,000 (b) ₹ 8,500
(c) ₹ 10,000 (d) ₹ 12,000 **[a]**

व्याख्या:-

◈ माना आलोक का मासिक वेतन ₹x है।

प्रश्नानुसार, $\Rightarrow 1200 = x \times \frac{15}{100} \Rightarrow x =$ ₹8000

TYPE – VII
जनसंख्या के संबंधित प्रश्न

1. एक कस्बे की 5% जनसंख्या की किसी महामारी में मृत्यु हो जाती है, और बची जनसंख्या में से 8% घबराकर कस्बें को छोड़कर चले गये। यदि कस्बे की कुल जनसंख्या अभी 88274 है तो शुरूआत में कस्बे की कुल जनसंख्या ज्ञात करो-

(a) 1,21,600
(b) 1,01,000
(c) 99,800
(d) 84,500 **[b]**

व्याख्या:-

◈ माना कस्बे की जनसंख्या = 100%

महामारी के बाद शेष जनसंख्या = 95%

घबराबर जाने वाले लोगों की संख्या = 8%

शेष लोग = $\frac{95 \times 92}{100} = 87.40\%$

दिया है- 87.40% = 88274

$100\% = \frac{88274 \times 100}{87.40} = 1{,}01{,}000$

2. एक शहर की आबादी में लगातार दो वर्षों में 10% और 20% की वृद्धि हुई, किंतु तीसरे वर्ष इसमें 25% की कमी हुई। तीसरे वर्ष में जनसंख्या और 3 वर्ष पूर्व की जनसंख्या का अनुपात ज्ञात कीजिए-

(a) 100 : 99
(b) 99 : 100
(c) 2 : 1
(d) 1 : 1 **[b]**

व्याख्या:-

◈ माना शहर की जनसख्या = x

तीन वर्ष बाद जनसंख्या –

$x \times \frac{(100+10)}{100} \times \frac{(100+20)}{100} \times \frac{(100-25)}{100}$

$x \times \frac{110}{100} \times \frac{120}{100} \times \frac{75}{100} = \frac{99x}{100}$

$\therefore \frac{\text{तीसरे वर्ष जनसंख्या}}{\text{तीन वर्ष पहले जनसंख्या}} = \frac{\frac{99x}{100}}{x}$

$= \frac{99x}{100} \times \frac{1}{x} = \frac{99}{100}$ = 99 : 100

TYPE – VIII
परीक्षा के संबंधित प्रश्न

1. एक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए प्राप्तांकों का प्रतिशत 42% होना चाहिए। यदि अधिकतम अंक 450 है, तो परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए कितने अंक प्राप्त करना आवश्यक है?

(a) 201 (b) 168
(c) 210 (d) 189 **[d]**

व्याख्या:-

◈ अधिकतम अंक = 450
परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए आवश्यक प्रतिशत = 42%
उत्तीर्ण होने के लिए आवश्यक अंक = $450 \times \frac{42}{100} = 189$

2. एक कक्षा में, किसी दिन 5% छात्र अनुपस्थित है। यदि उपस्थित छात्रों की संख्या 38 है, तो उस दिन कक्षा में छात्रों की कुल संख्या कितनी है?

(a) 40
(b) 50
(c) 33
(d) 45 **[a]**

व्याख्या:-

◈ माना कक्षा में कुल छात्र = 100%
कक्षा में उपस्थित छात्रों का प्रतिशत = 100 – 5 = 95%
कक्षा में उपस्थिति छात्र = 38
कुल छात्रों की संख्या = $38 \times \frac{100}{95} = 40$

अभ्यास प्रश्न

1. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
1.किसी संख्या का 25% उसके $\frac{1}{4}$के बराबर होता है।
2.किसी संख्या में 20% वृद्धि तथा तत्पश्चात 20% कमी करने पर मूल संख्या प्राप्त हो जाती है।
3.किसी संख्या का 12.5% उसके $\frac{1}{8}$के बराबर होता है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1 और 2 (b) केवल 1 और 3
(c) केवल 2 और 3 (d) 1, 2 और 3

2. एक महिला का वेतन 20,000 रु है यदि वह 6,000 रु किराये पर, 4,000 रु फीस पर व 8,000 रु अन्य घरेलू वस्तुओं पर खर्च करें तो वह कितने % बचत कर पाएगी।

(a) 20% (b) 10%
(c) 18% (d) 16%

3. एक विद्यालय में 400 विद्यार्थियों में से 160 छात्राएँ हैं। छात्राओं का प्रतिशत ज्ञात करो –

(a) 50 % (b) 30 %
(c) 40 % (d) 20 %

4. कथन (A): किसी संख्या में 20% वृद्धि तथा 20% कमी का परिणाम मूल संख्या के बराबर नहीं होता।
कारण (R): प्रतिशत वृद्धि और कमी का आधार अलग-अलग हो जाता है।

(a) A तथा R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
(b) A तथा R दोनों सत्य हैं, किन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(c) A सत्य है, किन्तु R असत्य है।
(d) A असत्य है, किन्तु R सत्य है।

5. राम अपने वेतन का 14% बचत करता है जबकि श्याम अपने वेतन का 22% बचत करता है। यदि दोनों को बराबर वेतन मिलता है और श्याम 1540 रु. बचत करता है, तो राम कितना बचत करता है-

(a) 990 रु. (b) 980 रु.
(c) 890 रु. (d) 880 रु.

6. किसी प्रतियोगी को एक परीक्षा में 20% अंक प्राप्त होते हैं और वह 30 अंकों से असफल हो जाता है, लेकिन दूसरे प्रतियोगी को 32% अंक प्राप्त होते हैं और उसे उत्तीर्णांक से 42 अंक अधिक प्राप्त होते हैं, तो उत्तीर्ण अंक का प्रतिशत क्या है?

(a) 52% (b) 50%
(c) 33% (d) 25%

7. अजय अपने वेतन का 25% घर के किराये, 5% खाद्यान्न, 15% यात्रा तथा 10% कपड़ों पर खर्च करता है तथा रु 27000 की बचत करता है। अजय की मासिक आय कितनी है?

(a) 60000 रु. (b) 80500 रु.
(c) 60700 रु. (d) 50000 रु

8. एक कार्यालय में 72% कर्मचारी चाय पीते हैं तथा 44% कॉफी पीते हैं। यदि प्रत्येक कर्मचारी चाय अथवा कॉफी अवश्य पीता हो तथा 40 कर्मचारी चाय तथा कॉफी दोनों पीते हों, तो इस कार्यालय में कुल कितने कर्मचारी हैं?

(a) 300 (b) 240
(c) 250 (d) 320

9. एक कक्षा में लड़कों की संख्या लड़कियों से 16% अधिक है। कक्षा में लड़कों की संख्या का लड़कियों की संख्या से क्रमशः अनुपात क्या है?

(a) 27 : 22 (b) 29 : 21
(c) 29 : 25 (d) निर्धारित नहीं किया जा सकता।

10. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए :

सूची-I	सूची-II
A. 200 का 25%	1. 150
B. 400 का 50%	2. 50
C. 120 का 125%	3. 175
D. 250 का 70%	4. 200

(a) A-2, B-4, C-1, D-3 (b) A-1, B-2, C-3, D-4
(c) A-3, B-1, C-4, D-2 (d) A-4, B-3, C-2, D-1

11. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
1. यदि किसी वस्तु का मूल्य 10% बढ़ता है, तो उपभोग को लगभग 9.09% घटाने पर व्यय समान रहेगा।
2. 40% का 25% तथा 25% का 40% समान होते हैं।
3.किसी संख्या का 150% सदैव उस संख्या से कम होता है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

12. विद्यालय में 90% छात्र अंग्रेजी में, 85% छात्र गणित में सफल होते है। 150 छात्र दोनों विषयों में सफल होते हैं। यदि कोई भी छात्र दोनों विषयों में असफल नहीं होता है, तो छात्रों की कुल संख्या क्या है?
(a) 120 (b) 220
(c) 200 (d) 300

13. एक चुनाव में दो उम्मीदवार थे। इसमें कुल 7500 मत पड़े। इन मतों में से 20% मतों को अवैध घोषित कर दिया गया। यदि एक उम्मीदवार को वैध मतों के 55% मत मिले हों, तो दूसरे उम्मीदवार को कितने वैध मत मिले?
(a) 2700 (b) 2900
(c) 3000 (d) 3100

14. राजेश अपना 20% वेतन हर महीने बचा लेता है। यदि उसे अपना मासिक खर्च 20% बढ़ाना पड़े, तो वह सिर्फ 60 रु. हर महीने बचा पाता है, उसका मासिक वेतन कितना है?
(a) 1200 रु. (b) 1600 रु.
(c) 1500 रु. (d) 1800 रु.

15. 2000 कर्मचारी वाले कार्यालय में 52% स्नातक हैं। 60% कर्मचारी पुरुष हैं और 50% पुरुष कर्मचारी स्नातक हैं। कितनी महिला कर्मचारी स्नातक हैं?
(a) 430 (b) 440
(c) 460 (d) 410

16. एक शहर की जनसंख्या 1 करोड़ है। यदि जीवित जन्मे शिशुओं की संख्या 85 हजार है, तब जन्म दर है-
(a) 0.85 (b) 85
(c) 8.5 (d) 0.085

17. एक चुनाव में 8% मतदाताओं ने मत नहीं डाले। इस चुनाव में केवल 2 उम्मीदवार थे। विजेता को कुल वोट के 48% प्राप्त हुए तथा उसने 1100 मतों से विजय प्राप्त की, तो चुनाव में कुल कितने मतदाता थे?
(a) 21000 (b) 23500
(c) 22000 (d) 27500

18. एक व्यक्ति अपने वेतन का 15% दैनिक उपयोग की वस्तुओं पर खर्च करता है तथा शेष का 40% मकान किराये पर खर्च करता है। इसके बाद उसके पास 2958 रु बचते हैं, तो उसका वेतन कितना है?
(a) 5800 रु. (b) 5200 रु.
(c) 4500 रु. (d) 4000 रु.

19. एक चुनाव में 10 प्रतिशत मतदाताओं ने अपना मत नहीं दिया और 60 मतदाताओं ने मत पत्र को खाली छोड़ दिया। केवल दो उम्मीदवार थे। विजेता उम्मीदवार को मतदाता सूची के 47 प्रतिशत मतदाताओं का मत मिला और उसे अपने प्रतिद्वंद्वी से 308 मत अधिक मिले। सूची में मतदाताओं की संख्या कितनी थी?
(a) 3600 (b) 6200
(c) 4575 (d) 6028

20. किसी निर्वाचन-क्षेत्र में, कुल मतदाताओं की संख्या में 55% पुरुष और शेष महिलाएँ हैं। यदि 40% पुरुष अशिक्षित और 40% महिलाएँ शिक्षित हैं, तो अशिक्षित महिलाओं की संख्या की तुलना में शिक्षित पुरुषों की संख्या कितने प्रतिशत अधिक है?
(a) $22\frac{8}{11}$ (b) $18\frac{2}{9}$
(c) $22\frac{2}{9}$ (d) $18\frac{2}{11}$

21. एक आदमी ने कुछ अंडे खरीदे जिनमें से 10% सड़ गए। शेष में से 80% वह पड़ोसी को दे देता है। अब उसके पास 36 अंडे बच जाते हैं। उसने कितने अंडे खरीदे थे?
(a) 40 (b) 100
(c) 200 (d) 72

22. यदि y का x% 150 और z का y% 300 है, तो x और z के बीच का संबंध है-
(a) $z = x$ (b) $z = \frac{x}{3}$
(c) $z = \frac{x}{2}$ (d) $z = 2x$

23. किसी गाँव में 12% बकरियाँ बाढ़ में बह गई और शेष बकरियों में से 5% बकरियाँ किसी बीमारी से मर गईं। अब यदि गाँव में 8360 बकरियाँ शेष हों, तो बताइए बाढ़ से पहले गाँव में मूलत: कितनी बकरियाँ थीं?
(a) 1000 (b) 10000
(c) 1,00,000 (d) 8360

24. दो उम्मीदवारों के बीच एक कॉलेज चुनाव में, एक उम्मीदवार को कुल वैध मतों में से 55% वोट मिले। 15% वोट अवैध थे। यदि कुल वोट 15,200 थे, तो दूसरे उम्मीदवार को कितने वैध वोट मिले?
(a) 7106 (b) 8360
(c) 5814 (d) 6840

ANSWER KEY

1. [b]	2. [b]	3. [c]	4. [a]	5. [b]	6. [d]	7. [a]	8. [c]	9.[c]	10. [a]
11. [a]	12. [c]	13. [a]	14. [c]	15. [b]	16. [c]	17. [d]	18. [a]	19. [b]	20. [c]
21. [c]	22. [d]	23. [b]	24. [c]						

♦♦♦♦

विषय	परिभाषा / सूत्र
क्रय मूल्य (C.P.)	वस्तु खरीदने की कीमत
विक्रय मूल्य (S.P.)	वस्तु बेचने की कीमत
लाभ (Profit)	S.P. > C.P. लाभ = S.P. – C.P.
हानि (Loss)	S.P. < C.P. हानि = C.P. – S.P.
प्रतिशत लाभ (Profit %)	(लाभ ÷ C.P.) × 100
प्रतिशत हानि (Loss %)	(हानि ÷ C.P.) × 100

नियम

1. यदि विक्रय मूल्य, लागत मूल्य से अधिक हो तो लाभ होगा।
   लाभ = विक्रय मूल्य – लागत मूल्य
   लाभ प्रतिशत = $\frac{\text{लाभ}}{\text{लागत मूल्य}} \times 100$
2. यदि लागत मूल्य, विक्रय मूल्य से अधिक हो तो हानि होगी।
   हानि = लागत मूल्य – विक्रय मूल्य
   हानि प्रतिशत = $\frac{\text{हानि} \times 100}{\text{लागत मूल्य}}$
3. लगातार लाभ: यदि A, B को कोई वस्तु x% लाभ पर बेचता है तथा B इसे C को y% लाभ पर बेचता है या यदि x% तथा y% दो लगातार लाभ प्रतिशत है, तो
   कुल लाभ प्रतिशत = $\left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$
4. यदि x% तथा y% लगातार दो हानि % है तो कुल हानि % = $\left(-x - y + \frac{xy}{100}\right)\%$

NOTE:- ऋणात्मक चिह्न हानि के लिए तथा धनात्मक चिह्न लाभ के लिए

5. यदि x वस्तुओं का क्रय मूल्य, y वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर है, विक्रय मूल्य = x, क्रय मूल्य = y
   $\therefore$ लाभ % या हानि % = $\frac{x-y}{y} \times 100$
6. x वस्तुओं को बेचने पर, y वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर लाभ या हानि होती है, तो लाभ % = $\frac{y \times 100}{x-y}$,
   हानि % = $\frac{y \times 100}{x+y}$

उदाहरण

1. एक दुकानदार किसी पुस्तक को 44 रु. में बेचकर 8 रु. का लाभ कमाता है, तो बताइए पुस्तक का क्रय मूल्य क्या होगा?

(a) 34 रु. (b) 36 रु.
(c) 45 रु. (d) 46 रु. **[b]**

व्याख्या:-

पुस्तक का विक्रय मूल्य = 44 रु.
लाभ = 8 रु.
क्रय मूल्य = विक्रय मूल्य – लाभ $\Rightarrow$ 44 - 8 = 36 रु.

2. एक किताब का क्रय मूल्य 200 रु. है। यदि इसे 10% लाभ पर बेचा जाए तो किताब का विक्रय मूल्य होगा?

(a) 220 रु. (b) 120 रु.
(c) 50 रु. (d) 150 रु. **[a]**

व्याख्या:-

$\Rightarrow$ विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य $\left(\frac{100+p}{100}\right)$

$\Rightarrow$ विक्रय मूल्य = 200$\left(\frac{100+10}{100}\right)$

$\Rightarrow$ विक्रय मूल्य = 220 रु.

अत: किताब का विक्रय मूल्य 220 रु. होगा।

3. 40 पेन बेचने पर 10 पेन के क्रय मूल्य के बराबर हानि हुई, तो हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए –

(a) 15% (b) 18%
(c) 25% (d) 20% **[c]**

व्याख्या:-

◈ हानि प्रतिशत= $\frac{10}{40} \times 100 = 25\%$ Loss

अत: हानि प्रतिशत 25% होगा।

छूट

◈ **छूट (Discount):** किसी वस्तु की कीमत में विक्रेता द्वारा की गई कमी। प्रतिशत के रूप में सूची मूल्य (MRP) पर लागू।

◈ **ऊपरी खर्च (Overheads):** ढुलाई, वेतन, किराया, प्रचार आदि खर्च; क्रय मूल्य में जोड़कर विक्रय मूल्य निर्धारित किया जाता है।

नियम

1. बट्टा = अंकित मूल्य (M.P.) – विक्रय मूल्य (S.P.)
   तथा बट्टा प्रतिशत = $\frac{\text{बट्टा} \times 100}{\text{अंकित मूल्य}}$

नोट –

बट्टा या छूट की गणना सदैव अंकित मूल्य पर ही की जाती है न कि विक्रय मूल्य पर या लागत मूल्य पर।

2. यदि क्रमिक बट्टे/छूट D_1, D_2, D_3,........ इत्यादि बट्टा है, तो विक्रय मूल्य
   = अंकित मूल्य$\left(\frac{100-D_1}{100}\right)\left(\frac{100-D_2}{100}\right)\left(\frac{100-D_3}{100}\right)$
5. यदि किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर D% बट्टा देने के बाद भी विक्रेता को r% लाभ या हानि होता है, तो
   $\frac{\text{अंकित मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} = \frac{100 \pm r}{100 - D}$ (धनात्मक चिह्न लाभ तथा ऋणात्मक चिह्न हानि के लिए)
6. यदि x वस्तु को खरीदने पर y वस्तु (संख्या या मात्रा में) मुफ्त में दिया जाता है, तो बट्टा प्रतिशत = $\frac{y \times 100}{(x+y)}$

उदाहरण

1. एक दुकानदार अपने क्रय मूल्य पर 20% अधिक अंकित कर के 10% की छूट देता है, तो बताइए दुकानदार का लाभ % क्या होगा?

(a) 8% लाभ
(b) 12% लाभ
(c) 15% लाभ
(d) 20% लाभ **[a]**

व्याख्या:-

क्रय मूल्य = 100%, अंकित मूल्य = 120%

बट्टा = 10 %

लाभ प्रतिशत $= \frac{120 \times 10}{100} = 12\%$

= 120 – 12 = 108%

= 8 % लाभ

2. एक दुकानदार अपने ग्राहकों को 4 जोड़ी जूते खरीदने पर 2 जोड़ी जूते मुफ्त देता है। छूट % होगी–

(a) 20% (b) 25%
(c) 30% (d) $33\frac{1}{3}\%$ **[d]**

व्याख्या:-

◈ छूट प्रतिशत $= \frac{2}{4+2} \Rightarrow \frac{2}{6} \times 100$

$\Rightarrow \frac{1}{3} \times 100 \Rightarrow 33\frac{1}{3}\%$

3. एक दुकानदार क्रय मूल्य से 40% अधिक अंकित करता है तथा 10% छूट देता है लाभ % ज्ञात कीजिए–

(a) 20% (b) 14%
(c) 26% (d) 40% **[c]**

व्याख्या:-

◈ लाभ प्रतिशत $= 100 \times \frac{140}{100} \times \frac{90}{100} = 126\%$

अत: 26% लाभ होगा।

अभ्यास प्रश्न

1. 20 नारंगी 25 रु. में खरीदकर 25 नारंगी 20 रु. में बेचा जाए, तो कितने प्रतिशत की हानि होगी?

(a) 12% (b) 20 %
(c) 36% (d) 48%

2. एक दुकानदार 4 रु. से 6 की दर से केले खरीदता है। वह इतने ही मूल्य के 6 रु. में 4 की दर से खरीदता है यदि वह इन सभी केलों को 8 रु. में 10 की दर से बेचे, तो हानि % होगा–

(a) 20% (b) $13\frac{1}{3}\%$
(c) 15% (d) 18%

3. एक दुकानदार 44 रु. में 24 पेन बेचता है तो उसे 10% लाभ होता है तो वह 60 रु. में 30 पेन बेचता है, तो कितना % लाभ होगा?

(a) 10% (b) 8%
(c) 20% (d) 15%

4. 2000 रु. की किसी वस्तु को दुकानदार ने 20% लाभ पर बेचा और उस वस्तु को पुन: 10% की हानि पर बेच दिया तो उस वस्तु का विक्रय मूल्य ज्ञात करें –

(a) 2165 रु. (b) 2160 रु.
(c) 2245 रु. (d) 2021 रु.

5. एक व्यापारी 24 रु. में एक वस्तु खरीदता है और विक्रय मूल्य के 20% लाभ पर बेच देता है, तो वस्तु का विक्रय मूल्य ज्ञात करें –

(a) 28 रु. (b) 30 रु.
(c) 35 रु. (d) 25 रु.

6. एक कुर्सी को 10% हानि पर 2700 रुपये में बेचा गया हो तो 25% लाभ प्राप्त करने के लिए कुर्सी को कितने रुपये में बेचा जाना चाहिए?

(a) 3700 रुपये (b) 2250 रुपये
(c) 2300 रुपये (d) 2150 रुपये

7. एक व्यक्ति द्वारा वस्तु को 1300 रुपये में बेचने पर 20% की हानि होती है तो 60% लाभ प्राप्त करने के लिए उस वस्तु को कितने रुपये में बेचा जाना चाहिए?

(a) 2600 रु. (b) 2300 रु.
(c) 2700 रु. (d) 2400 रु.

8. एक वस्तु का अंकित मूल्य 150 रु. है। दो क्रमिक बट्टों के बाद उसका मूल्य 105 रु. हो जाता है। पहला बट्टा 20% का है तो दूसरा बट्टा क्या होगा?

(a) 15% (b) 12.5%
(c) 11% (d) 10%

9. यदि किसी व्यक्ति को वि.मू. पर 20% की हानि होती है, तो उसके हानि का प्रतिशत ज्ञात करें-

(a) 20% (b) 25%
(c) $\frac{40}{3}\%$ (d) $\frac{50}{3}\%$

10. किसी वस्तु का विक्रय-मूल्य इसके क्रय-मूल्य का $\frac{4}{3}$ गुना है। लाभ प्रतिशत कितना है?

(a) $20\frac{1}{3}\%$ (b) $20\frac{1}{2}\%$
(c) $25\frac{1}{4}\%$ (d) $33\frac{1}{3}\%$

11. किसी वस्तु को 5% हानि पर बेचा जाता है यदि इसे 70 रु. अधिक में बेचा जाता है तो 5% का लाभ होता है। बताइए वस्तु का क्रय मूल्य क्या होगा?

(a) 700 रु. (b) 800 रु.
(c) 500 रु. (d) 400 रु.

12. दो टी. वी. का विक्रय मूल्य बराबर है जबकि दोनों टी.वी. के क्रय-मूल्य का योग 4400 रु. है इनमें से एक को 30% लाभ तथा दूसरे को 10% हानि पर बेच दिया गया, तो बताइए दूसरे टी. वी का क्रय मूल्य क्या होगा?

(a) 1800 रु. (b) 2600 रु.
(c) 2200 रु. (d) 1400 रु.

13. एक दुकानदार अपने सामान को क्रय मूल्य पर बेचता है, परंतु 1 Kg. के स्थान पर 900 gm का बाट ही प्रयोग करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

(a) $10\frac{1}{9}\%$ (b) $9\frac{1}{11}\%$
(c) $11\frac{1}{9}\%$ (d) 10%

14. एक डीलर किसी वस्तु पर लगातार 50%, 10% और 20% की तीन छूट देता है। एकल प्रभावी छूट दर कितनी है?

(a) 64% (b) 69%
(c) 72% (d) 60%

15. एक दुकानदार ने एक उत्पाद पर लागत मूल्य से 60% अधिक मूल्य अंकित किया है और उत्पाद पर 10% दो क्रमिक छूट देकर उस उत्पाद के रु. 32,400 में विक्रय किया। उत्पाद का लागत मूल्य का पता करें।

(a) रु. 23,000 (b) रु. 25,000
(c) रु. 30,000 (d) रु. 20,000

16. एक घड़ी का क्रय मूल्य (cost price) रु. 530 है। यदि हानि प्रतिशत 24% हो तो हानि (loss) का मान (रुपयों में) क्या है?

(a) 114 (b) 112.2
(c) 114.2 (d) 127.2

17. 8 कीवी रु. 40 में बेचकर एक आदमी को 20% का नुकसान होता है। रु. 30 में कितने कीवी बेचकर उसे 20% का लाभ होगा?

(a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

18. एक आदमी ने दो मेज प्रत्येक रु, 720 में बेची। एक पर उसे 20% लाभ तथा दूसरी पर 20% हानि हुई, तो ज्ञात करो कि पूंरे सौदे मे कुल कितनी हानि या लाभ हुआ?

(a) न हानि न लाभ (b) रु. 40 का लाभ
(c) रु. 40 की हानि (d) रु. 60 की हानि

19. एक व्यक्ति रु. 10 के 11 पेन की दर से पेन खरीदता है तथा इन्हें रु. 11 के 10 पेन की दर से बेचता है। उसका लाभ प्रतिशत में क्या है?

(a) 9% (b) 10%
(c) 11% (d) 21%

20. किसी दुकानदार ने 6 वस्तुएं ₹ 5 में खरीद कर उन्हें ₹ 6 में 4 वस्तुओं के भाव से बेच दिया। अब बताइए, उसका लाभ प्रतिशत क्या रहा?

(a) 65% (b) 72%
(c) 80% (d) 29%

21. रिंकू रु. 840 क्रय मूल्य वाली टेबल को 10% के लाभ से सोनू को बेचता है और सोनू इसे रॉकी को 5% की हानि पर बेचता है। टेबल का अंतिम विक्रय मूल्य क्या होगा?

(a) रु. 877.80 (b) रु. 798
(c) रु. 837.80 (d) रु. 924

22. एक वस्तु को ₹1,800 में बेचने पर 25% की हानि होती है। यदि इस वस्तु को ₹3,200 में बेचा जाता हो तो लाभ का प्रतिशत क्या होगा?

(a) $33\frac{1}{3}\%$ (b) 25%
(c) 35% (d) 30%

23. किसी वस्तु को ₹ 1,920 में बेचने पर अर्जित लाभ का प्रतिशत और उसे ₹ 1,280 में बेचने पर हानि का प्रतिशत एक समान है। इस वस्तु को किस कीमत पर बेचा जाए कि 30% लाभ प्राप्त हो सके?

(a) ₹ 2,080 (b) ₹ 3,500
(c) ₹ 2,000 (d) ₹ 1,900

24. यदि किसी वस्तु का विक्रय मूल्य $1\frac{2}{11}$ गुना कर दिया जाए, तो इस पर होने वाली हानि%, समान लाभ% में परिवर्तित हो जाता है। वस्तु पर होने वाली हानि% ज्ञात करो–

(a) $8\frac{1}{3}\%$ (b) $12\frac{1}{2}\%$
(c) $45\frac{5}{11}\%$ (d) $37\frac{1}{2}\%$

25. एक व्यक्ति 15% लाभ पर कोई वस्तु बेचता है। यदि वह इसे 10% कम में खरीदता और 770 ₹ ज्यादा में बेचता तो उसे 40% लाभ होता। वस्तु का वास्तविक क्रय मूल्य कितना है?

(a) ₹ 1000 (b) ₹ 7000
(c) ₹ 9000 (d) ₹ 6000

26. एक पुस्तक विक्रेता एक किताब 10% लाभ पर बेचता है। यदि वह उस किताब को 4% कम मूल्य पर खरीदता तथा 6 रुपये अधिक मूल्य पर बेचता तो उसे $18\frac{3}{4}\%$ का लाभ होता, पुस्तक का क्रय मूल्य ज्ञात करें।

(a) ₹ 130 (b) ₹ 140
(c) ₹ 150 (d) ₹ 160

ANSWER KEY

1. [b]	2. [b]	3. [c]	4. [b]	5. [b]	6. [a]	7. [a]	8. [b]	9. [d]	10. [d]
11. [a]	12. [b]	13. [c]	14. [a]	15. [b]	16. [d]	17. [c]	18. [d]	19. [d]	20. [c]
21. [a]	22. [a]	23. [a]	24. [a]	25. [b]	26. [c]				

♦♦♦♦

साधारण ब्याज (SI): मूलधन, दर और समय पर आधारित ब्याज; हर वर्ष बराबर जुड़ता है।
मूलधन (P): उधार या निवेश की राशि।
दर (R): ब्याज की प्रतिशत दर।
समय (T): निवेश/ऋण की अवधि।
मिश्रधन (A): मूलधन + ब्याज।

◈ साधारण ब्याज = $\frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100}$

◈ यदि समय महीने में आ जाए तो 12 का भाग देते हैं।

◈ यदि समय दिन में आ जाए तो 365 का भाग देते हैं।

TYPE-I

उदाहरण

1. 1500 रुपये का 18% दर से 73 दिन का साधारण ब्याज बताओ–

व्याख्या:-

◈ साधारण ब्याज = $\frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100 \times 365}$

$\frac{1500 \times 18 \times 73}{100 \times 365} = 54$ रुपये

यहाँ पर समय दिन में है तो 365 का भाग दे दिया।

2. कितने % दर से 8,000 रुपये 5 वर्ष में 9,600 रुपये हो जाएँगे?

व्याख्या:-

◈ मूलधन = 8,000 रु.
मिश्रधन = 9,600 रु.
साधारण ब्याज = 9,600-8,000 = 1,600 रु.
समय = 5 वर्ष

दर = $\frac{\text{साधारण ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$

$= \frac{1600 \times 100}{8000 \times 5} = 4\%$

3. A ने B तथा C को क्रमश: 400 रु. तथा 500 रु. उधार दिए दोनों से 2 वर्ष बाद कुल 400 रुपये ब्याज प्राप्त हुआ, तो दर बताओ–

व्याख्या:-

◈ $\frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100} + \frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100} = 400$

$\frac{400 \times 2 \times R}{100} + \frac{500 \times 2 \times R}{100} = 400$

$\Rightarrow 8R + 10R = 400$

$\Rightarrow 18R = 400$

$\Rightarrow R = \frac{400}{18}\% = \frac{200}{9}\%$

$= 22\frac{2}{9}\%$

TYPE-II

उदाहरण

1. कोई धनराशि 4 वर्ष के लिए साधारण ब्याज पर उधार दी जाती है। यदि दर में 3% की वृद्धि कर दी जाए तो ब्याज में 72 रुपये की वृद्धि दी जाती है, तो वह धनराशि बताओ–

व्याख्या:-

मूलधन = $\frac{\text{ब्याज में वृद्धि} \times 100}{\text{समय} \times \text{दर में वृद्धि}}$

$= \frac{72 \times 100}{4 \times 3} = 600$ रुपये

2. 2 वर्ष के लिए किसी धनराशि को निश्चित दर में जमा करा दिया जाता है। यदि दर में $2\frac{1}{2}\%$ की कमी कर दी जाए तो ब्याज में 350 रुपये की कमी आ जाती है तो वह धनराशि बताओ-

व्याख्या:-

मूलधन = $\frac{\text{ब्याज में कमी} \times 100}{\text{समय} \times \text{दर में कमी}}$

मूलधन = $\frac{350 \times 100}{2 \times 2.5}$ = 7,000 रुपये

3. किसी धनराशि का 4% दर से 8 महीने का साधारण ब्याज तथा उसी धनराशि के 5% दर से 6 महीने के साधारण ब्याज का अन्तर 24 रुपये है तो वह धनराशि बताओ–

व्याख्या:-

◈ 4% दर से 8 महीने का साधारण ब्याज = $\frac{4 \times 8}{12}\% = \frac{32}{12}\%$

5% दर से 6 महीने का साधारण ब्याज = $\frac{5 \times 6}{12}\% = \frac{30}{12}\%$

अन्तर = $\frac{32}{12} - \frac{30}{12} = \frac{2}{12}\%$ $\frac{2}{12}\% = 24$ रुपये

$1\% = 24 \times \frac{12}{2} = 144$ रुपये

मूलधन (100%) = 144 ×100 = 14,400 रुपये

TYPE -III

उदाहरण

1. कोई धनराशि 5 वर्ष में 4 गुणा हो जाती है, तो दर बताओ-

व्याख्या:-

Method-I

◈ माना मूलधन = 100 रुपये
मिश्रधन = 400 रुपये
साधारण ब्याज = 300

दर = $\frac{\text{साधारण ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$

$= \frac{300\times100}{100\times5} = 60\%$

Method-II

◈ दर = $\frac{\text{गुणा} - 1}{\text{समय}} \times 100$

$= \frac{4-1}{5}\times100 = \frac{3}{5}\times100 = 60\%$

2. कोई धनराशि 15% दर से 4 गुणा कितने समय में हो जाएगी?

व्याख्या:-

Method-I

◈ मूलधन = 100 रुपये

मिश्रधन = 400 रुपये

साधारण ब्याज = 300 रुपये

समय = $\frac{\text{साधारण ब्याज} \times 100}{\text{मूल धन} \times \text{दर}}$

$= \frac{300\times100}{100\times15} = 20$ वर्ष

Method-II

समय = $\frac{\text{गुणा} - 1}{\text{दर}} \times 100$

$= \frac{4-1}{15}\times100 = \frac{3}{15}\times100 = 20$ वर्ष

TYPE-IV

उदाहरण

1. किसी धनराशि पर किसी वार्षिक ब्याज की दर से साधारण ब्याज मूलधन का $\frac{16}{25}$ है। यदि दर तथा समय का संख्यात्मक मान समान हो, तो दर बताओ–

व्याख्या:-

Method-I

दर = $\frac{\text{साधारण ब्याज} \times 100}{\text{मूल धन} \times \text{समय}}$

∵ दर = समय

माना मूलधन = 100 रु.

साधारण ब्याज = $100\times\frac{16}{25}$

$\Rightarrow$ दर = $\frac{100\times\frac{16}{25}\times100}{100\times\text{दर}}$

$\Rightarrow$ दर^2= $\frac{16}{25}\times100 = 64$

$\Rightarrow$ दर = 8%

Method-II

दर/समय = $10\sqrt{\text{गुणा}}$

$= 10\times\sqrt{\frac{16}{25}} \Rightarrow 10\times\frac{4}{5} = 8\%$

2. कोई धनराशि साधारण ब्याज की दर से $\frac{25}{16}$ गुणा हो जाती है। यदि दर तथा समय का संख्यात्मक मान समान हो, तो दर बताओ–

व्याख्या:-

◈ दर = $\frac{\text{गुणा} - 1}{\text{समय}}\times100$

दर = समय (प्रश्नानुसार)

दर = $\frac{\frac{25}{16}-1}{R}\times100$

$\Rightarrow$ दर^2 = $\frac{9}{16}\times100$

दर = $\sqrt{\frac{9}{16}\times100}$

$\Rightarrow$ दर = $\frac{3}{4}\times10$

दर = $\frac{15}{2} = 7.5\%$

TYPE-V

– जब प्रश्न में दो मिश्रधन दे रखा हो:-

उदाहरण :-

1. कोई धनराशि साधारण ब्याज की दर से 5 वर्ष में 1,600 रुपये तथा 7 वर्ष में 1,800 रुपये हो जाती है, तो मूलधन एवं दर बताओ–

व्याख्या:-

Method-I

5 वर्ष का मिश्रधन = 1600 रुपये

7 वर्ष का मिश्रधन = 1800 रुपये

अत: 2 वर्ष का साधारण ब्याज = 200 रुपये

1 वर्ष का साधारण ब्याज = 100 रुपये

5 वर्ष का साधारण ब्याज = 500 रुपये

मूलधन = मिश्रधन-साधारण ब्याज

= 1600 – 500

= 1100 रुपये

दर = $\frac{\text{साधारण ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}} = \frac{100\times100}{1100\times1}$

यहाँ पर समय = 1 वर्ष

साधारण ब्याज = 100 रुपये

$= \frac{100}{11} = 9\frac{1}{11}\%$

2. कोई धनराशि साधारण ब्याज की दर से 2 वर्ष में 500 रु. तथा $3\frac{1}{2}$ वर्ष में 725 रुपये हो जाती है, तो वह धनराशि बताओ–

व्याख्या:-

2 वर्ष का मिश्रधन = 500 रुपये

$3\frac{1}{2}$ वर्ष का मिश्रधन = 725 रुपये

अत : 1.5 वर्ष का साधारण ब्याज = 225 रुपये

1 वर्ष का साधारण ब्याज = $3\frac{1}{2}$ रुपये

2 वर्ष का साधारण ब्याज = 300 रुपये

मूलधन = मिश्रधन-साधारण ब्याज

= 500 – 300 = 200 रुपये

TYPE-VI
मिश्रण विधि

उदाहरण

1. एक व्यक्ति 15,000 रु. का कुछ भाग 12% दर से तथा शेष भाग 18% दर से उधार देता है। यदि दोनों धनराशि से 1 वर्ष का ब्याज 2,100 रुपये मिलता है तो दोनों दरों पर उधार दी गई राशि का अनुपात बताओ–

व्याख्या:-

दर = $\frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूल धन} \times \text{समय}} = \frac{2100 \times 100}{15000 \times 1} = 14\%$

I		II
12%		18%
	14%	
4	:	2
2	:	1

12% की राशि : 18% की राशि

2 : 1

2. 9,000 रुपये का कुछ भाग 8% दर से तथा शेष भाग 5% दर से उधार दिया जाता है। यदि दोनों राशि से 2 वर्ष का साधारण ब्याज 1,224 रुपये प्राप्त हुए तो दोनों अलग-अलग राशि बताओ–

व्याख्या:-

दर = $\frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$

= $\frac{1224 \times 100}{9000 \times 2}$

= 6.8%

I		II
8%		5%
	6.8%	
1.8	:	1.2
18	:	12
3	:	2

5% = 9,000

1% = 1,800

8% दर वाली राशि = 3 × 1800= 5400 रुपये

5% दर वाली राशि = 2 × 1800= 3600 रुपये

TYPE-VII

उदाहरण :-

1. 5,000 रु. का x% दर से 3 वर्ष का साधारण ब्याज उतना ही है जितना 6,000 रुपये का 10% दर से 4 वर्ष का है, तो X का मान बताओ–

व्याख्या:-

दोनों स्थिति में S.I. बराबर हो

साधारण ब्याज = साधारण ब्याज

$\frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100}$

$= \frac{5000 \times x \times 3}{100}$

$= \frac{6000 \times 10 \times 4}{100}$

50 × x × 3= 60 ×10 × 4

$x = \frac{60 \times 10 \times 4}{50 \times 3} = 16\%$

2. जितना ब्याज 5 वर्ष में 8% की साधारण ब्याज दर पर 6,000 रुपये में होगा उतना ब्याज 5,000 रुपये का 6% दर में कितने समय में हो जाएगा?

व्याख्या:-

दोनों स्थिति में साधारण ब्याज बराबर हो

$\frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100}$

$\frac{6000 \times 5 \times 8}{100} = \frac{5000 \times 6 \times \text{समय}}{100}$

$= \frac{60 \times 5 \times 8}{50 \times 6} = \text{समय}$

समय = 8 वर्ष

अभ्यास प्रश्न

1. **रु. 78,000 का $6\frac{2}{3}$% प्रति वर्ष की दर (rate) से 9 माह का साधारण ब्याज (SI) है-**
(a) रु. 3,300 (b) रु. 3,500
(c) रु. 3,600 (d) रु. 3,900

2. **एक राशि साधारण ब्याज (SI) पर 25% वार्षिक ब्याज दर से 4 वर्षों में रु. 8,800 हो जाती है। राशि (रुपये में) क्या है?**
(a) 1,100 (b) 2,200
(c) 3,300 (d) 4,400

3. **4 फरवरी 2009 से 18 अप्रैल 2009 तक की अवधि के लिए ₹ 4,000 पर $6\frac{1}{4}$ प्रतिवर्ष की दर से साधारण ब्याज ज्ञात कीजिए।**
(a) ₹ 75.50 (b) ₹ 50.00
(c) ₹ 90.00 (d) ₹ 37.50

4. **यदि एक धनराशि 12 वर्ष में साधारण ब्याज (SI) की दर से दुगुनी (double) हो जाती है, तो वह राशि कितने वर्षों में तिगुनी (triple) होगी?**
(a) 18 वर्ष (b) 24 वर्ष
(c) 30 वर्ष (d) 36 वर्ष

5. **एक बैंक की उधार देने की दर प्रथम 4 वर्षों के लिए 6% है। अगले 5 वर्ष के लिए 4% है तब इसके बाद की दर 10% है। व्यक्ति 10 वर्ष में बैंक को कुल 38,500 रु. अदा करता है, उधार ली गई राशि कितनी है?**
(a) 30000 रु. (b) 20000 रु.
(c) 25000 रु. (d) 28000 रु.

6. **2430 रु. कुल देय धन को 750 रु. वो तीन समान वार्षिक किस्तों में लौटाया गया। दर % ज्ञात कीजिए-**
(a) 6% (b) 8%
(c) 10% (d)12%

7. **एक व्यक्ति दो बैंकों से कुल 9600 रु. लेता है। एक बैंक की दर 8% है तथा दूसरे बैंक का 20% है। यदि 1 साल के अंत में वह बैंक को कुल 1440 रु. ब्याज देता है, तो 20% से लिया गया धन क्या होगा?**
(a) 5600 रुपये
(b) 4000 रुपये
(c) 3500 रुपये
(d) 6000 रुपये

8. **7600 रु. को दो भागों में बाँटकर पहले भाग को 6% की दर से 4 वर्ष के लिए तथा 7% दर से 2 वर्ष के लिए उधार दी जाती है। यदि दोनों ही स्थितियों में साधारण ब्याज की राशि समान हो, तो पहली शर्त पर कितनी राशि उधार दी गई?**
(a) 4800 रु. (b) 2800 रु.
(c) 3600 रु. (d) 4000 रु.

9. **64000 रु. को दो भागों में बाँटकर पहले भाग को 5% की दर से 4 वर्ष के लिए तथा दूसरे भाग को 4% की दर से 3 वर्ष के लिए उधार दी जाती है। यदि दोनों ही स्थितियों में साधारण ब्याज की राशि बराबर हो, तो दूसरे भाग वाली राशि कितनी है?**
(a) 24000 रुपये (b) 45000 रुपये
(c) 40000 रुपये (d) 60000 रुपये

10. **एक सेठ अपने दो पुत्रों के नाम कुल 33,542 रु. इस प्रकार एक स्कीम में 8% की दर से जमा करता है कि 18 वर्ष की आयु पर दोनों पुत्रों को समान धन राशि प्राप्त हो। यदि उसका बड़ा पुत्र 16 वर्ष का है और छोटा 14 वर्ष का हो, तो बड़े पुत्र के नाम जमा राशि ज्ञात कीजिए–**
(a) 17853 रुपये (b) 20853 रुपये
(c) 19853 रुपये (d) 16753 रुपये

11. **A अपने मित्र B से कुछ धनराशि 10% की दर से उधार लेता है और वह धनराशि अपने मित्र को 16% की दर से उधार दे देता है। यदि 5 वर्ष में A को 9000 रुपये का लाभ हुआ है तो B द्वारा उधार दी गई राशि ज्ञात कीजिए।**
(a) 60000 रुपये
(b) 30000 रुपये
(c) 90000 रुपये
(d) 10000 रुपये

12. **कोई धनराशि 8% की दर से 30000 रु. और 12% की दर से 32500 रु. हो जाती है। मूलधन व समय ज्ञात कीजिए–**
(a) 30000 रु., 3 साल
(b) 25000 रु., 2.5 साल
(c) 25000 रु., 3 साल
(d) 2000 रु., 2 साल

13. **कोई राशि साधारण ब्याज की दर से 3 वर्ष में 4800 रु. हो जाती है तथा 5 वर्ष में 5600 रु. हो जाती है, तो वह राशि ज्ञात कीजिए-**
(a) 4800 रुपये (b) 4000 रुपये
(c) 3600 रुपये (d) 3000 रुपये

14. **राम ने 60,000 रुपये में एक बाइक खरीदी। उसने 10000 रुपये नकद भुगतान किया और शेष राशि का 2 वर्ष के बाद 15% साधारण ब्याज पर भुगतान किया। साधारण ब्याज के रुप में उसे कितना अधिक भुगतान करना पड़ा?**
(a) 15,000 रु. (b) 25,000 रु.
(c) 35,000 रु. (d) 50,000 रु.

15. **एक व्यक्ति 16% की दर से कुछ धन राशि उधार लेता है और 4 वर्ष 3 महीने में कुल 2380 रु. ब्याज का भुगतान करता है। मूल राशि क्या होगी?**
(a) 3000 रु. (b) 3500 रु.
(c) 4000 रु. (d) 2500 रु.

16. कितने समय में 150 रुपये का 8% प्रतिवर्ष की दर से ब्याज 800 रुपये का $4\frac{1}{2}$ प्रतिशत की दर से 3 वर्ष के ब्याज के बराबर होगा?

(a) 9 वर्ष (b) 8 वर्ष
(c) 12 वर्ष (d) 6 वर्ष

17. ₹ 5000 का साधारण ब्याज ₹ 2450 है। यदि ब्याज की वार्षिक दर वर्षों की संख्या के बराबर है, तो ब्याज की दर है-

(a) 7% (b) 8%
(c) 9% (d) 6%

18. मोहन, जॉन को 500 रुपये और टॉम को कुछ राशि समान समय के लिए 8% प्रति वर्ष के साधारण ब्याज पर उधार देता है। यदि उसे 4 वर्षों में, दोनों से कुल 210 रुपये ब्याज के रुप में मिलते हैं, तो उस टॉम को कितनी राशि उधार दी थी?

(a) 144.75 रु. (b) 148 रु.
(c) 156.25 रु. (d) 165.50 रु.

19. कमल अपने धन का 1/5 भाग 6%, 1/2 भाग 5% तथा शेष 10% साधारण ब्याज (SI) की दर से निवेशित करता है। यदि उसकी वार्षिक आय रु. 234.5 है, तो उसका धन है-

(a) रु. 2345
(b) रु. 3200
(c) रु. 3500
(d) रु. 3750

20. A और B ने $2\frac{1}{2}$ वर्ष के लिए समान ब्याज दर पर क्रमशः 3,000 रुपये और 3,200 रुपये उधार लिए। यदि B ने A की तुलना में 40 रुपये अधिक ब्याज दिया तो ब्याज दर ज्ञात कीजिए-

(a) 5% (b) 7%
(c) 8% (d) 6%

21. अजय ने 3%, 5% और 7% प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज की तीन अलग-अलग योजनाओं में कुल ₹ 7,100 का निवेश किया। एक वर्ष के अंत में उसे तीनों योजनाओं में समान ब्याज मिला। 5% पर निवेश की गई धनराशि क्या है?

(a) ₹ 2,500 (b) ₹ 2,100
(c) ₹ 1,500 (d) ₹ 3,500

22. अजय ने दो प्रकार के निवेशों में कुल ₹10,000 का निवेश किया। यदि वह निवेश का पहला भाग 6% प्रतिवर्ष की दर से साधारण ब्याज पर और निवेश का दूसरा भाग 10% प्रतिवर्ष की दर से साधारण ब्याज पर देता है, और एक वर्ष के अंत में उसे कुल ब्याज 7% साधारण व्याज पर प्राप्त होता है, तो प्रत्येक निवेश में निवेश की गई राशि है:-

(a) ₹6250; ₹3750 (b) ₹7500; ₹2500
(c) ₹7000; ₹3000 (d) ₹7300; ₹2700

23. किसी राशि को जब साधारण ब्याज पर दिया जाता है, तो उसमें 5 वर्षों में 50% की वृद्धि होती है। उसी दर से ₹ 15,000 का तीन वर्ष के बाद चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा?

(a) ₹ 4,800 (b) ₹ 4,900
(c) ₹ 4,965 (d) ₹ 4,960

24. साधारण ब्याज की दर से एक निश्चित राशि 3 वर्षों में ₹ 2,286 तथा 4 वर्षों में ₹ 2,448 हो जाती है। ब्याज की वार्षिक दर क्या है?

(a) 9% (b) 10%
(c) 11% (d) 8%

25. रु. 2,600 दो भागों में ब्याज पर दिए गए। यदि 5% वार्षिक दर से 3 वर्ष में पहले भाग का साधारण ब्याज ,4% वार्षिक दर से 6 वर्ष में दूसरे भाग के साधारण ब्याज के बराबर हो, तो दूसरा भाग कितना है?

(a) रु. 1,600 (b) रु. 1,300
(c) रु. 1,000 (d) रु. 800

ANSWER KEY

1. [d]	2. [d]	3. [b]	4. [b]	5. [c]	6. [b]	7. [a]	8. [b]	9. [c]	10. [a]
11. [b]	12. [b]	13. [c]	14. [a]	15. [b]	16. [a]	17. [a]	18. [c]	19. [c]	20. [c]
21. [b]	22. [b]	23. [c]	24. [a]	25. [c]					

♦♦♦♦

मानसिक योग्यता

- ◈ अंग्रेजी वर्णमाला में A से Z तक कुल 26 अक्षर होते हैं। वर्णमाला परीक्षण (Alphabet Test) में अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों के क्रमांक के आधार पर अक्षरों की स्थिति की समीक्षा, किसी निश्चित क्रम पर स्थित अक्षर या किसी निश्चित क्रम पर स्थित अक्षर से परिवर्तित किए गए अक्षर/वर्णमाला क्रम का अवलोकन एवं निरूपण से संबंधित प्रश्न पूछे जाते हैं।

वर्णमाला के क्रम पर आधारित प्रश्न

- ◈ अंग्रेजी वर्णमाला के किसी भी अक्षर के बाएँ अथवा दाएँ को निर्धारित करने के लिए अपना दायाँ या बायाँ देखा जाता है अर्थात् बाएँ ओर का अर्थ है A की तरफ तथा दाएँ ओर का अर्थ है Z की तरफ।
- ◈ आपके बाएँ से का अर्थ होगा 'आपके बाएँ से दाएँ' अर्थात् A से Z की ओर
- ◈ आपके दाएँ से का अर्थ होगा 'आपके दाएँ से बाएँ' अर्थात् Z से A की ओर की ओर
- ◈ बायीं ओर का अर्थ हुआ 'दायीं से बायीं ओर' अर्थात् Z से A की ओर
- ◈ दायीं ओर का अर्थ हुआ 'बायीं से दायीं ओर अर्थात् A से Z की ओर
- ◈ **वर्णमाला के क्रम पर आधारित पूछे जाने वाले प्रश्नों को हम इस प्रकार समझ सकते हैं –**

बाएँ से बाएँ –

(1) अगर प्रश्न में बाएँ से बाएँ पूछा जाए तो दिए गए दोनों मानों को आपस में घटा दिया जाता है तथा शेष बचे मान को देखकर उसका क्रम प्राप्त कर सकते है।

(2) अगर प्रश्न में बाएँ से दाएँ पूछा जाए तो दिए गए दोनों मानों को आपस में जोड़कर जो मान आए उसी क्रम का अक्षर सही होगा।

(3) अगर प्रश्न में दाएँ से दाएँ पूछा जाए तो दिए गए दोनों मानों को आपस में घटा दिया जाता है, शेष बचे मान को 27 में से घटाया जाता है तथा 27 में से घटे हुए शेष मान को देखकर उसी क्रम का अक्षर चुनते है।

(4) अगर प्रश्न में दाएँ से बाएँ पूछा जाए तो दिए गए दोनों मानों को आपस में जोड़ कर 27 में से घटाएंगे तथा शेष बचे मान का क्रमांक अक्षर सही उत्तर होगा।

(5) अगर प्रश्न में अंग्रेजी वर्णमाला के दो वर्णों के मध्य के अक्षरों की संख्या ज्ञात करना हो तो दिए गए दोनों अक्षरों के अंकों को आपस में घटाकर उसमें से एक अक्षर और कम कर देंगे जो अभीष्ट अंक प्राप्त होता है, वो बीच के अक्षरों की कुल संख्या होगी।

TYPE-I
शब्दों का वर्णमाला क्रम

- ◈ इस प्रकार के प्रश्नों में हमें कुछ शब्द दिए हुए होते हैं, जिन्हें अंग्रेजी वर्णक्रमानुसार व्यवस्थित करना होता है, अर्थात् शब्दों को शब्दकोष (Dictionary) या टेलिफोन डाइरेक्टरी के अनुसार क्रमबद्ध करते हैं। इससे दिए गए प्रश्न का उत्तर ज्ञात हो जाता है।

उदाहरण :

1. दिए गए शब्दों को शब्दकोष के अनुसार व्यवस्थित करें तथा बतायें कि कौन सा शब्द अन्त में आयेगा?

(a) RAJASTHAN
(b) BIHAR
(c) ANDHRA PRADESH
(d) HIMACHAL PRADESH

व्याख्या :-[a]

उपर्युक्त शब्दों को शब्दकोष के अनुसार निम्न प्रकार से व्यवस्थित करेंगे - ANDHRA PRADESH, BIHAR, HIMACHAL PRADESH, RAJASTHAN
अतः शब्दकोप के अनुसार व्यवस्थित करने पर अन्त में जो शब्द आया वह है RAJASTHAN.

2. दिए गए शब्दों को अंग्रेजी वर्णक्रमानुसार व्यवस्थित कीजिए तथा बताइये कि कौन सा शब्द प्रथम होगा व कौन सा शब्द अंतिम होगा ?

(a) JAIPUR **(b) JALORE**
(c) ALWAR **(d) JAISALMER**
(e) JHUNJHUNU

(a) ac (b) ae
(c) ce (d) bc

व्याख्या :-[c]

शब्दकोष के आधार पर व्यवस्थित करने पर- ALWAR, JAIPUR, JAISALMER, JALORE, JHUNJHUNU अतः प्रथम शब्द-ALWAR व अंतिम शब्द JHUNJHUNU होगा। अर्थात् (c) उत्तर होगा।

TYPE-II
अक्षरों के मध्य अन्तराल

- ◈ इस प्रकार के प्रश्नों में एक शब्द दिया हुआ होता है, जिसके अक्षरों के मध्य उतना ही अन्तराल पता करना होता है जितना कि अंगेजी वर्णमाला में उनके मध्य में होता है। इस प्रकार प्राप्त अक्षर-युग्म ही दिए गए प्रश्न का उत्तर होते हैं।

उदाहरण :

1. शब्द 'APPLE' में कितने ऐसे अक्षर-युग्म हैं, जिनके बीच उतने ही अक्षर हैं जितने कि अंग्रेजी वर्णमाला में उनके बीच होते हैं?

(a) एक (b) दो
(c) तीन (d) चार

व्याख्या :-[a]

A P P L E
1 16 16 12 5

उपर्युक्त शब्द 'APPLE' में A और E के मध्य तीन अक्षर मौजूद हैं, जितने कि अंग्रेजी वर्णमाला में भी उनके बीच होते हैं। अत: 'APPLE' शब्द में ऐसा केवल एक ही (A-E) जोड़ा है। अतः उत्तर (a) होगा।

2. शब्द 'NOVEL' में ऐसे कितने अक्षर-युग्म हैं जिनके बीच उतने ही अक्षर हैं जितने की अंग्रेजी वर्णमाला में उनके बीच होते हैं ?

(a) शून्य (b) एक
(c) दो (d) तीन

व्याख्या :-[c]

N O V E L
14 15 22 5 12

उपर्युक्त शब्द 'NOVEL' में दो अक्षर युग्म हैं, N_{14}-O_{15} तथा O_{15} - L_{12} का। इनके मध्य उतना ही अन्तर है जितना कि अंग्रेजी वर्णमाला में इनके मध्य होता है। अतः उत्तर (c) होगा।

TYPE-III
अर्थपूर्ण शब्दों का निर्माण

◈ इस प्रकार के प्रश्नों में एक शब्द दिया जाता है जिसके कुछ अक्षरों को इंगित करके कहा जाता है कि उनके केवल एक बार प्रयोग से नए अर्थपूर्ण शब्दों का निर्माण कीजिए। ये प्रश्न आसानी से हल हो जाते हैं, बशर्ते इनका पर्याप्त अभ्यास किया जाए एवं 'Word Power' अच्छी तैयार हो।

उदाहरण :

1. यदि शब्द DEVELOPMENT के दूसरे, पांचवें, आठवें और ग्यारहवें अक्षर से केवल एक अर्थपूर्ण अंग्रेजी शब्द बनाया जा सक्ता है, तो निम्न में से उस शब्द के बाएं छोर से दूसरा अक्षर कौनसा होगा? यदि ऐसा कोई शब्द नहीं बनाया जा सकता है तो उत्तर के रूप में 'X' दर्शाइए और यदि एक से अधिक शब्द बनाये जा सकते हैं तो उत्तर के रूप में 'Y' दर्शाइए।

(a) X (b) E
(c) V (d) L

व्याख्या :-[c]

शब्दः D**E**VE**L**OP**M**EN**T**
दूसरा अक्षर = E; पांचवाँ अक्षर = L; आठवाँ अक्षर = M; ग्यारहवाँ अक्षर = T
दिए गए अक्षरः ELMT
संभव शब्दः MELT
इसलिए, ऐसा केवल 1 शब्द संभव है।
स्पष्ट रूप से, संभव शब्द के बाएं छोर से दूसरा अक्षर E है।

TYPE-IV
शब्द में ही अक्षरों का क्रम परिवर्तन

◈ इस प्रकार के प्रश्नो में एक शब्द दिया जाता है, जिसके अक्षरों को किसी एक निश्चित क्रम के अनुसार परिवर्तित किया जाता है। परिवर्तन के पश्चात् किसी विशिष्ट अक्षर की बायें या दायें से स्थिति पूछी जाती है।

उदाहरण :

1. यदि 'REPRESENTATION' शब्द में प्रथम और द्वितीय अक्षर को आपस में बदल दिया जाये, तृतीय और चतुर्थ को आपसे में बदल दिया जाये और भी परिवर्तन का यही क्रम जारी रहे तो परिवर्तन के बाद दाँये से 7 वाँ अक्षर कौन सा होगा?

(a) N (b) T (c) S (d) E

व्याख्या :-[d]

R E P R E S E N T A T I O N
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
क्रम परिवर्तन के पश्चात्-
E R R P S E N E A T I T O N
7 6 5 4 3 2 1
क्रम परिवर्तन के पश्चात् दाँये से 7वाँ अक्षर E होगा।
अत: उत्तर (d) E होगा।

2. यदि 'PHOTOGRAPH ' शब्द के पहले और छठे अक्षर को आपस में बदल दिया जाये तथा दूसरे और सातवें अक्षर को आपस में बदल दिया जाये एवं आगे भी परिवर्तन का यही क्रम जारी रहे जो आपके दाहिनी ओर से गिनने पर कौन-सा अक्षर चौथे स्थान पर आयेगा ?

(a) H (b) P (c) O (d) T

व्याख्या :-[a]

P H O T O G R A P H
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
क्रम परिवर्तन के पश्चात्
G R A P H P **H** O T O
10 9 8 7 6 5 **4** 3 2 1
क्रम परिवर्तन के पश्चात् दाहिनी ओर से चौथे स्थान पर आने वाला अक्षर = H है। अतः उत्तर (a) H होगा।

TYPE-V
वर्णमाला के क्रम तथा विपरीत वर्णों पर आधारित प्रश्न

◈ इस प्रकार के प्रश्नों को हल करने से पूर्व हमें सम्पूर्ण अंग्रेजी वर्णमाला कण्ठस्थ कर लेनी चाहिए। ऐसे प्रश्नों में वर्षों की स्थिति, उनके विपरीत वर्ण तथा वर्णों के अंकों के बारे में पूछा जाता है।

उदाहरण:

1. अंग्रेजी वर्णमाला में बाँये से 11 वें अक्षर के बाँये चौथा अक्षर कौन-सा होगा ?

(a) K (b) P
(c) G (d) O

व्याख्या :-[c]

बाँये से 11 वें अक्षर के बाँये चौथा अक्षर = (L-L)

11वाँ – 4 था = 7वाँ अक्षर अर्थात् G उत्तर होगा।

2. अंग्रेजी वर्णमाला में दायें से 16वें अक्षर के दायें 5वाँ अक्षर क्या होगा ?

(a) K (b) P
(c) U (d) G

व्याख्या :-[b]

दायें से → 16 वें
दायें → -5वें था
11वाँ अक्षर = K (बायें से)

अत: K का विलोम अर्थात् दायें से 11वाँ अक्षर = P होगा।

3. अंग्रेजी वर्णमाला में बायें से 8वें तथा दॉयें से 9वें अक्षर के ठीक मध्य कौन-सा अक्षर आता है।

(a) H (b) N
(c) M (d) L

व्याख्या :-[c]

अत: बाँये से 8 वें तथा दाँये से 9वें अक्षर के ठीक मध्य M अक्षर आयेगा।

II^nd हल :-

$$\text{सूत्र} = \frac{\text{बाँये से स्थान} + \text{दाँये से स्थान}}{2} \Rightarrow \frac{8+27-9}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{26}{2} \Rightarrow 13$$

अत: ठीक मध्य M अक्षर आयेगा।

TYPE-VI
अर्द्धांशों पर आधारित प्रश्न

◈ इस प्रकार के प्रश्नों में अर्द्धांशों की स्थिति या क्रम में परिवर्तन करके अक्षरों की स्थिति के बारे में पूछा जाता है।

उदाहरण :

1. यदि अंग्रेजी वर्णमाला के प्रथम अर्द्धांश को विपरीत क्रम में लिख दिया जाए तो बाँये से 17 वें अक्षर के बाँये 6 वाँ अक्षर होगा ?

(a) Q (b) W
(c) K (d) C

व्याख्या :-[d]

इस प्रकार, प्रथम अर्द्धांश को विपरीत क्रम में लिखने के पश्चात् बायें से 17वें अक्षर के बायें छठा अक्षर C होगा।

II^nd हल :-

बायें से → 17वाँ (L-L नियम से)
के बायें → - 6 वाँ
11 वाँ अक्षर

14-11 = 3 अक्षर अर्थात् C होगा।

2. अंग्रेजी वर्णमाला के दोनों अर्धांशों को विपरीत क्रम में लिखने पर बाँये से 17 वें अक्षर के बाँये दूसरा अक्षर क्या होगा?

(a) Q (b) W
(c) Y (d) O

व्याख्या :-[c]

MLKJIHGFEDCBAZ**Y**^{15}X**W**^{17}VUTSRQPON

बायें से → 17 वे
के बायें → - 2 वाँ
15 वाँ अक्षर (बॉयें से)

अत: 15 वाँ अक्षर Y होगा।

TYPE-VII
बेतरतीब अक्षर श्रृंखला पर आधारित प्रश्न

◈ इस प्रकार के प्रश्नों में एक बेतरतीब अक्षर श्रृंखला दी हुई होती है जिसमें से किसी एक विशिष्ट अक्षर की कुल संख्या ज्ञात करनी होती है।

उदाहरण :

1. निम्नलिखित श्रृंखला में कितने ऐसे E हैं जिनके ठीक पहले 'M' तथा ठीक बाद में 'F'हो ?

D E F M P B M E F D E F M FE P M E F B M E P F

(a) एक (b) दो
(c) तीन (d) चार

व्याख्या :-[b]

D E F M P B **M E F** D E F M F E P **M E F** B M E P F

अतः ऐसे केवल दो E हैं, जिनके ठीक पहले 'M' तथा बाद 'F' हैं। अतः उत्तर (b) होगा।

TYPE-VIII
विविध

उदाहरण :

1. अंग्रेजी वर्णमाला में से सभी स्वर हटा दिये जाये तो बाँयें से 12वाँ अक्षर क्या होगा ?

(a) L (b) P
(c) 0 (d) R

व्याख्या :-[b]

अभ्यास प्रश्न

1. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
अंग्रेजी वर्णमाला के संदर्भ में—
1. अक्षर M और T के मध्य 6 अक्षर हैं।
2. अक्षर C और P के मध्य 12 अक्षर हैं।
3. अक्षर F और R के मध्य अक्षरों की संख्या, D और Q के मध्य अक्षरों की संख्या के बराबर है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
(a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
1.अंग्रेजी वर्णमाला में ऐसे 5 अक्षर हैं जिनके स्थान क्रमांक (Position Number) अभाज्य (Prime) हैं तथा वे स्वर (Vowel) हैं।
2. अक्षर E का स्थान क्रमांक अभाज्य संख्या है।
3. अक्षर U का स्थान क्रमांक अभाज्य संख्या नहीं है।
(a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
1. अंग्रेजी वर्णमाला में ऐसे 13 अक्षर हैं जिनके विपरीत (Opposite) अक्षर के साथ स्थान क्रमांकों का योग 27 होता है।
2. A का विपरीत अक्षर Z है।
3. G का वि परीत अक्षर T है।
(a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

4. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
1. यदि अंग्रेजी वर्णमाला को उल्टे क्रम में लिखा जाए तो M का स्थान 14वाँ होगा।
2. उल्टी वर्णमाला में D का स्थान 23वाँ होगा।
3. उल्टी वर्णमाला में Q का स्थान, सीधी वर्णमाला में J के स्थान के बराबर होगा।
(a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

5. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
1. अंग्रेजी वर्णमाला में ऐसे 7 अक्षर हैं जो अपने विपरीत अक्षर से समान दूरी पर स्थित हैं।
2. M और N वर्णमाला के मध्य अक्षर हैं।
3. M तथा N के स्थान क्रमांकों का योग 27 है।
(a) केवल 2 और 3 (b) केवल 1 और 2
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

6. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
1. A से Z तक कुल 26 अक्षर हैं।
2. जिन अक्षरों के स्थान क्रमांक पूर्ण वर्ग हैं उनकी संख्या 5 है।
3. ऐसे अक्षर हैं : A, D, I, P, Y.
(a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

7. निम्नलिखित शब्दों का वर्णानुक्रम (Dictionary Order) में स्थान से मिलान कीजिए :

सूची-I	सूची-II
(A) APPLE	(1) 4
(B) APRIL	(2) 1
(C) APEX	(3) 3
(D) APPLY	(4) 2

कूट :
(a) A-4, B-1, C-2, D-3 (b) A-2, B-4, C-1, D-3
(c) A-3, B-1, C-2, D-4 (d) A-1, B-2, C-3, D-4

8. निम्नलिखित अक्षरों का दाएँ छोर से उनके स्थान क्रमांक से मिलान कीजिए :

सूची-I (अक्षर)	सूची-II (दाएँ से स्थान)
(A) Z	(1) 14
(B) M	(2) 1
(C) T	(3) 7
(D) N	(4) 13

कूट :
(a) A-2, B-1, C-3, D-4 (b) A-1, B-2, C-4, D-3
(c) A-3, B-1, C-2, D-4 (d) A-4, B-3, C-1, D-2

9. शब्द 'AEROPLANE' के सभी स्वरों और उसके बाद व्यंजनों को वर्णमाला के क्रम में क्रमबद्ध कीजिए इनमें से प्रत्येक को अंग्रेजी वर्णमाला में उनके तुरन्त बाद आने वाले अक्षर से प्रतिस्थापित करने पर उस शब्द की नई व्यवस्था क्या होगी?
(a) BCFFPMOQS (b) BBFFPMOQS
(c) BBEFPMOQS (d) BBFFQMOQS

10. शब्द 'BEAUTIFUL' के सभी स्वरों और उसके बाद व्यंजनों को वर्णमाला के क्रम में क्रमबद्ध कीजिए तथा फिर प्रत्येक अक्षर को अंग्रेजी वर्णमाला में पूर्ववर्ती अक्षर द्वारा प्रतिस्थापित करने पर उस शब्द की नई व्यवस्था क्या होगी?
(a) ZDHSTAEKS (b) ZBHTTAEKS
(c) BDHTTAEKS (d) ZDHTTAEKS

11. शब्द 'PRIMARY' के सभी स्वरों के बाद आने वाले अक्षर से तथा सभी व्यंजनों को पूर्ववर्ती अक्षर से प्रतिस्थापित करने पर उस शब्द की नई व्यवस्था क्या होगी?
(a) QSHNZSZ (b) OQJLBQX
(c) OQHLZQX (d) QSJNBQX

12. शब्द 'VICTORY' के सभी स्वर को अंग्रेजी वर्णमाला में उसके बाद के चौथे अक्षर द्वारा तथा प्रत्येक व्यंजन को उसके बाद के तीसरे अक्षर द्वारा प्रतिस्थापित किया जाए, तो वह शब्द किस प्रकार लिखा जाएगा?

(a) YNFWSUB (b) YMGWSUB
(c) YMFWSUB (d) YMFVSUB

13. यदि 'E' को 'U', 'N' को 'R', 'O' को 'Q', 'P' को 'W', 'R' को 'B', 'S' को 'G', 'N' को 'Z' लिखा जाता है, तो 'PERSON' किस प्रकार लिखा जाएगा?
(a) WUBSQR (b) WUBGOR
(c) WUAGQR (d) WUBGQR

14. 'FORMULA' शब्द के अक्षरों को वर्णमाला के क्रम में क्रमबद्ध किए जाने पर कितने अक्षरों के स्थान अपरिवर्तित रहेंगे?
(a) एक (b) दो
(c) तीन (d) तीन से अधिक

15. 'SOCIAL' शब्द में कौन-सा अक्षर उसी स्थान पर है, जिस पर वर्णमाला में है?
(a) एक (b) दो
(c) तीन (d) कोई नहीं

16. 'LANGUAGE' शब्द में अक्षरों के ऐसे कितने जोड़े हैं, जिनमें प्रत्येक के बीच में उतने ही अक्षर है, जितने कि अंग्रेजी वर्णमाला में होते है?
(a) कोई नहीं (b) दो
(c) तीन (d) तीन ये अ धिक

17. नीचे दिए गए शब्दों को शब्दकोश के अनुसार व्यवस्थित करके बताएं कि कौन-सा शब्द इनमें से शब्दकोश के अन्तर्गत तीसरे स्थान पर आएगा?
(i) Science **(ii) Sport**
(iii) Sweet **(iv) Sharp**
(v) Smell
(a) Sharp (b) Smell
(c) Sport (d) Sweet

18. अंग्रेजी वर्णमाला में बाईं ओर से 10वें अक्षर के बाईं ओर 7वाँ अक्षर कौन-सा होगा?
(a) C (b) D
(c) G (d) E

19. अंग्रेजी वर्णमाला में बाएँ से 18वें अक्षर के दाएँ 5वाँ अक्षर कौन-सा होगा?
(a) M (b) O
(c) W (d) X

20. अंग्रेजी वर्णमाला में दाएँ से 12वें अक्षर के दाएँ 5वाँ अक्षर कौन-सा है?
(a) T (b) J
(c) Q (d) L

21. अंग्रेजी वर्णमाला में दायीं ओर से 14वें अक्षर के बाईं ओर 8वाँ अक्षर कौन-सा होगा?
(a) X (b) Y
(c) E (d) D

22. यदि अंग्रेजी वर्णमाला के प्रथम अर्द्धांश को विपरीत क्रम में लिखा जाए तो बाएँ से 16वें अक्षर के बाएँ 5वाँ अक्षर कौन-सा होगा?
(a) E (b) C
(c) D (d) V

23. अंग्रेजी वर्णमाला में दायीं ओर से 12वें अक्षर और बाईं ओर से 7वें अक्षर के ठीक बीच में कौन-सा अक्षर होगा?
(a) K (b) S
(c) L (d) T

24. यदि शब्द 'CONSTITUTION' के पहले दो अक्षर उल्टे क्रम में लिखे जाएं और फिर अगले दो अक्षर उल्टे क्रम में लिखे जाएं और इसी प्रकार अगले दो अक्षर व आगे भी उल्टे क्रम में लिखे जाएं तो उस क्रम में 9वाँ अक्षर कौन-सा होगा?
(a) M (b) U
(c) T (d) I

25.. अंग्रेजी वर्णमाला श्रृंखला में दाएं छोर से 9 वें अक्षर के दाएं ओर का चौथा अक्षर कौन सा होगा?
(a) D (b) V
(c) G (d) X

26. निम्नलिखित में से कौन सा अक्षर अंग्रेजी वर्णमाला में बाएं से छठे अक्षर के दाएं से 14वां है?
(a) R (b) P
(c) W (d) T

27. नीचे दी गई श्रृंखला में ऐसे कितने @ चिह्न हैं जिनके ठीक पहले # और ठीक बाद में + है?
$ @ # + @ # = x @ % # @ + & ₹ # @ + x + @ # @ + $ % =
(a) 3 (b) 5
(c) 6 (d) 7

28. निम्न अनुक्रम में कितने ऐसे 3 हैं जिनके तुरंत पहले 6 और तुरंत बाद में 9 नहीं आया है?
अनुक्रम: 936639593789163639
(a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4

ANSWER KEY

1. [d]	2. [b]	3. [d]	4. [d]	5. [a]	6. [d]	7. [a]	8. [a]	9. [b]	10. [d]
11. [b]	12. [c]	13. [d]	14. [a]	15. [c]	16. [b]	17. [b]	18. [a]	19. [c]	20. [a]
21. [c]	22. [b]	23. [a]	24. [d]	25. [b]	26. [d]	27. [a]	28. [a]		

♦♦♦♦

◈ सांकेतिक भाषा परीक्षण के अंतर्गत किसी बात को कूट भाषा में कहने की रीति को 'कोड'(Code) तथा उस कूट भाषा के उसके वास्तविक अर्थ में कहने की प्रक्रिया को 'डिकोड' (Decode) कहा जाता है।

◈ यह सांकेतिक भाषा कुछ विशेष नियमों के अनुसार परिवर्तित होती है। सबसे पहले दिए गए उदाहरण के द्वारा उस नियम को ज्ञात कर प्रश्न का हल किया जाता है।

◈ इसके अंतर्गत पूछे जाने वाले प्रश्न अंग्रेजी वर्णमाला, हिन्दी शब्द तथा संख्याओं पर आधारित होते हैं।

◈ अंग्रेजी वर्णमाला तथा संख्याओं का प्रयोग सामान्यत: अंग्रेजी वर्णमाला में अक्षरों के क्रम स्थानों के आधार पर किया जाता है। अत: इसके अंतर्गत पूछे जाने वाले प्रश्नों को हल करने के लिए यदि हम अंग्रेजी वर्णमाला के 26 अक्षरों के क्रम को याद कर लेते हैं तो प्रश्न आसानी से तथा शीघ्रतम हल हो सकेंगे।

◈ सांकेतिक भाषा परीक्षण के प्रश्नों को हल करने के लिए निम्न मूलभूत तथ्यों एवं सुझावों पर ध्यान दें-

1. अंग्रेजी वर्णमाला में अक्षरों की स्थिति

◈ अंग्रेजी वर्णमाला में कुल 26 अक्षर होते हैं जो कि ABCD....MN....XYZ तक होते हैं इस वर्णमाला में अक्षरों के स्थान निर्धारित होते हैं।

◈ जैसे A के बाद B आता है तथा X के बाद Y आता है तथा इनके स्थान को यदि अंकों में व्यक्त किया जाए तो A का स्थान पहला तथा Z का स्थान 26वाँ होगा।

2. विपरीत वर्ण (Opposite Letters)

◈ सांकेतिक भाषा (Coding-Decoding) के प्रश्नों में कभी-कभी विपरीत वर्णों से Coding की जाती है। अत: सबसे पहले हमें यह जानना आवश्यक है कि विपरीत वर्ण क्या है।

◈ स्पष्टत: वर्णमाला क्रम में प्रारंभ में xवें तथा अन्त से xवें अक्षर एक-दूसरे के विपरीत वर्ण कहलाते हैं।

◈ उदाहरण के तौर पर प्रारंभ से (बाएँ) तीसरा वर्ण C तथा अन्त से (दाएँ) तीसरा वर्ण X एक-दूसरे के विपरीत हैं।

विपरीत वर्ण ज्ञात करने की दो विधियाँ है :-

(a) जोड़ विधि द्वारा विपरीत वर्ण ज्ञात करना-

◈ ऊपर दिए गए उदाहरण में हमने बताया कि C और X एक-दूसरे के विपरीत हैं। हमें ज्ञात है कि C = 3 तथा X = 24, अब दोनों को जोड़ा जाए, तो (3+24) = 27, अत: इससे यह ज्ञात होता है कि दो विपरीत वर्णों का योगफल 27 होता है।

(b) घटाव विधि द्वारा विपरीत वर्ण ज्ञात करना-

◈ यदि आपको एक वर्ण दिया हो तथा आपको उसका विपरीत वर्ण ज्ञात करना हो तो आप दिए गए वर्ण की वर्णमाला में बाएँ से स्थिति को 27 से घटा दें तो जो भी अंक आए उस अंक से वर्णमाला में स्थित वर्ण को ज्ञात कर लें। वही वर्ण प्रारंभ में दिए गए वर्ण का विपरीत वर्ण होगा।

◈ उदाहरण के लिए माना आपको F का विपरीत वर्ण ज्ञात करना है। F की बाएँ से स्थिति 6ठीं है, अत: F का विपरीत वर्ण 27 - 6 = 21, 21 के क्रम पर U आता है, तो F का विपरीत वर्ण U होगा।

3. वर्णमाला क्रम में एक अक्षर या वर्ण के आगे या पीछे के अक्षर को ज्ञात करने की विधि

◈ वर्णमाला क्रम में किसी वर्ण या अक्षर के आगे या पीछे की स्थिति जानने के लिए आप दिए गए वर्ण के वर्णमाला के क्रम में जोड़कर या घटाकर उस नए वर्ण स्थान के मान को प्राप्त करते हैं और उस वर्ण को ज्ञात करते हैं।

जैसे :- B + 4 = F, L - 7 = E,
D + 5 = I, R - 6 = L

नोट:- उपर्युक्त नियम तभी काम करता है जब किसी वर्ण से किसी संख्या को जोड़ने पर या घटाने पर उसका योगफल 26 से ज्यादा न हो।

यदि योगफल 26 से ज्यादा होगा तो -

◈ निम्न शॉर्टकट विधि द्वारा ज्ञात किया जा सकता है:-

(a) यदि किसी वर्णमाला के आगे का वर्ण ज्ञात करना हो अर्थात् जोड़ने की क्रिया में यदि वह 26वें स्थान से ज्यादा आता है तो निम्न सूत्र का प्रयोग करेंगे।

◈ संगत वर्ण की स्थान संख्या = [दिए हुए वर्ण का वर्णमाला में स्थान + दी गई संख्या] - 26

जैसे :- x + 8
⇒ [x का वर्णमाला में स्थान + दी गई संख्या] - 26
⇒ [24 + 8] - 26
⇒ 32 - 26 = 6
⇒ F

(b) यदि वर्णमाला में किसी वर्ण या अक्षर के पीछे का वर्ण ज्ञात करना हो और वह स्थान A के पीछे आता हो तो निम्न सूत्र का प्रयोग करेंगे -
संगत वर्ण की स्थान संख्या = [दिए हुए वर्ण का वर्णमाला में स्थान + 26] - दी गई संख्या

जैसे :- B - 6
⇒ [B का वर्णमाला में स्थान + 26] - 6
⇒ [2 + 26] - 6
⇒ 28 - 6 = 22
⇒ V

◈ **कूटलेखन कूटवाचन के प्रश्नों को समझने तथा हल करने के लिए हम इन्हें निम्न प्रकारों में बांट सकते हैं-**

TYPE-I
अंग्रेजी वर्णमाला पर आधारित कूट

◈ अंग्रेजी वर्णमाला पर आधरित प्रश्नों के कूट बनाने के लिए मुख्यतः अक्षरों में निश्चित संख्या का जोड़ या घटाव, अक्षरों का क्रम परिवर्तन, विलोम, अक्षरों का प्रयोग, अक्षरों के अंकों की विभिन्न क्रियायों आदि का इस्तेमाल किया जाता है।

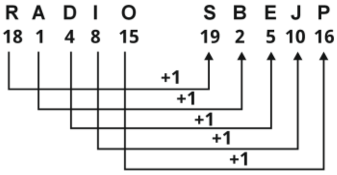
- इस प्रकार के प्रश्नों को हल करने से पूर्व हमें अंग्रेजी वर्णमाला की सम्पूर्ण जानकारी टिप्स (कण्ठस्थ) पर होनी चाहिए।
- निम्न उदाहरणों के द्वारा हम इन्हें भली-भाँति समझ सकते हैं-

उदाहरण:

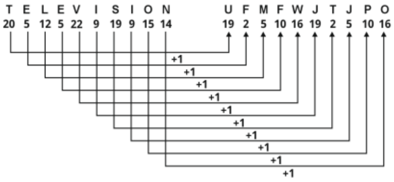
1. किसी सांकेतिक भाषा में 'RADIO' को 'SBEJP' लिखा जाता है तो उसी सांकेतिक भाषा में 'TELEVISION' को क्या लिखा जायेगा?

व्याख्या:-

जिस प्रकार,



उसी प्रकार,

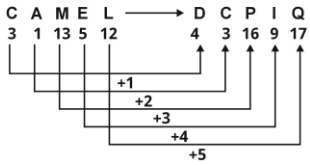


- अतः स्पष्ट है कि 'RADIO' शब्द का प्रत्येक अक्षर एक-एक अक्षर से बढ़कर (अर्थात 'R'एक से बढ़कर 'S','A' एक से बढ़कर 'B'... आदि) सांकेतिक शब्द 'SBEJP' बनाते हैं। इसी प्रकार 'TELEVISION' शब्द का प्रत्येक अक्षर एक-एक अक्षर से बढ़कर सांकेतिक शब्द **'UFMFWJTJPO'** बनाते हैं।

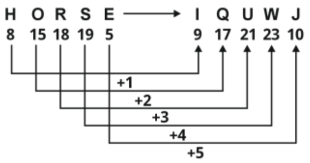
2. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'CAMEL' को 'DCPIQ' लिखा जाता है तो उसी भाषा में 'HORSE' को कैसे लिखेंगे?

व्याख्या:-

जिस प्रकार,



उसी प्रकार,

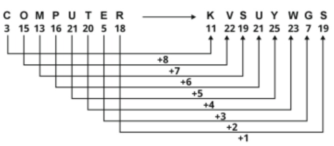


अतः 'HORSE' का कोड ‘IQUWJ’होगा ।

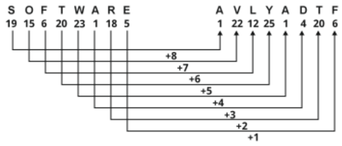
3. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'COMPUTER' को 'KVSUYWGS' लिखा जाता है तो उसी सांकेतिक भाषा में 'SOFTWARE' को कैसे लिखा जायेगा?

व्याख्या:

जिस प्रकार,



उसी प्रकार,



अतः 'SOFTWARE' का कोड **‘AVLYADTF’**होगा ।

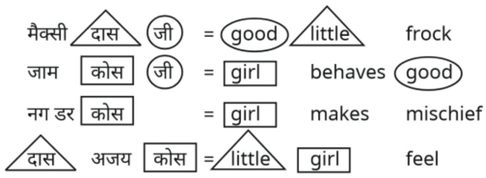
TYPE-II
शब्दों के समूह के कूट

- इस प्रकार के प्रश्नों में शब्द-समूहों पर आधारित सांकेतिक भाषा में कुछ पूर्ण संवाद दिए जाते हैं तथा किसी शब्द या वाक्य के लिए कूट ज्ञात करने के लिए कहा जाता है।
- इन प्रश्नों को हल करने से पूर्व हमें दिए गए सभी शब्दों व उनके कूटों का ध्यानपूर्वक अध्ययन करना चाहिए फिर सर्वसामान्य (Common) शब्दों के आधार पर प्रत्येक शब्द के लिए कूट ज्ञात करना चाहिए।

उदाहरण:

1. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'मैक्सी दास जी' का अर्थ 'good little frock' है, 'जाम कोस जी' का अर्थ है 'girl behaves good है, 'नग डर कोस' का अर्थ 'girl makes mischief 'है और 'दास अजय कोस' का अर्थ 'little girl fell' है तो इस भाषा में 'frock' का सांकेतिक कूट क्या है ?

व्याख्या :



प्रश्नानुसार,

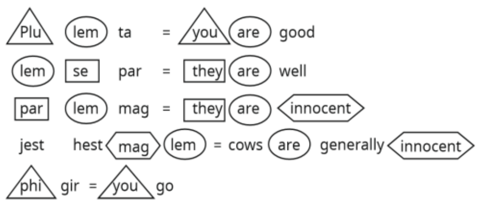
सर्वसामान्य (common) शब्द ज्ञात करने पर-

दास = little; जी = good; कोस = girl; frock = मैक्सी

अतः 'frock' का सांकेतिक कूट मैक्सी है।

2. किसी सांकेतिक भाषा में 'phi lem ta' का तात्पर्य है, 'you are good', 'lem se par' का तात्पर्य है 'they are well', 'par lem mag' का तात्पर्य है- 'They are innocent' तथा jest hest mag lem' का तात्पर्य है- 'cows are generally innocent', 'phi gir' का तात्पर्य है- 'you go' होता है, तो उसी भाषा में 'they are good innocent' क्या होगा?

व्याख्या :



प्रश्नानुसार,

सर्वसामान्य (common) शब्द ज्ञात करने पर-

They = par ; are = lem ; good = ta ; innocent = mag
इसलिए 'they are good innocent' = par lem ta mag' होगा।

TYPE-III
शब्दों के नाम परिवर्तन वाले कूट

◈ सांकेतिक भाषा पर आधारित इस प्रकार के प्रश्नों में कुछ विशिष्ट वस्तुओं के नाम परिवर्तित कर दिए जाते हैं, जो कि उनके कूट होते हैं। इन्हीं दिए गए नामों (कूटों) के आधार पर ही हमें उत्तर देना होता है। इन प्रश्नों को हल करते समय पूर्ण सतर्कता बरतनी चाहिए।

उदाहरण :

1. यदि 'जल को "भोजन' कहा जाए, 'भोजन' को 'वृक्ष' कहा जाए, 'वृक्ष' को 'आकाश' कहा जाए, 'आकाश' को 'दीवार' कहा जाए, तो 'फल' कहाँ उत्पन्न होता है?

(a) जल (b) भोजन
(c) आकाश (d) वृक्ष

व्याख्या : [c]

स्पष्टतः फल वृक्ष में उत्पन्न होता है तथा जैसा कि दिया गया है, वृक्ष को 'आकाश' कहा जाता है, इसलिए फल 'आकाश से उत्पन्न होता है। अतः (c) **आकाश** सही उत्तर है।

उदाहरण :

2. यदि 'नारंगी' को 'मक्खन' कहा जाए, 'मक्खन' को 'साबुन' कहा जाए, 'साबुन' को 'स्याही' कहा जाए, 'स्याही' को 'मधु' कहा जाए, 'मधु' को 'नारंगी' कहा जाए, तो कपड़ा धोने के लिए किस चीज का प्रयोग किया जाएगा?

(a) मधु (b) नारंगी
(c) मक्खन (d) स्याही

व्याख्या : [d]

हम जानते हैं कि कपड़ा 'साबुन' से धोया जाता है, इसलिए हमें ज्ञात करना होगा कि कथन में 'साबुन' को क्या कहा गया है, वही हमारा सही उत्तर होगा।

कथनानुसार हम देख रहे हैं कि 'साबुन' को 'स्याही' कहा गया है, अतः कपड़ा धोने के लिए 'स्याही' का प्रयोग किया जाएगा। इसलिए (d) **स्याही** सही उत्तर होगा।

3. यदि 'चोर' को 'सिपाही' कहा जाए, 'सिपाही' को 'डकैत' कहा जाए, 'डकैत' को 'न्यायाधीश 'कहा जाए, 'न्यायाधीश' को 'लुटेरा' कहा जाए, 'लुटेरा' को 'वकील' कहा जाए, 'वकील' को 'शिक्षक' कहा जाए, तो 'न्यायालय' में फैसला कौन करेगा?

(a) न्यायाधीश (b) वकील
(c) चोर (d) लुटेरा

व्याख्या : [d]

हम जानते हैं कि न्यायालय में 'न्यायाधीश' फैसला करते हैं, इसलिए 'न्यायाधीश' को कथन में जो कहा गया है, वही हमारा सही उत्तर होगा। कथनानुसार 'न्यायाधीश' को 'लुटेरा' कहा गया है। अतः 'न्यायालय' में '**लुटेरा'** फैसला करेगा। इसलिए (d) लुटेरा सही उत्तर होगा।

TYPE-IV
अंकों के कूट

◈ इस प्रकार के प्रश्नों में अक्षरों, शब्दों या शब्दों के किसी समूह (वाक्य) का अंकों के रूप में कूट लेखन कर दिया जाता है। अंकों का अक्षरों, शब्दों या वाक्यों के रूप में कूटलेखन कर दिया जाता है। हमें कूट का विश्लेषण कर संबंधित प्रश्न का सही उत्तर ज्ञात करना होता है। इस प्रकार के प्रश्नों को निम्न उदाहरणों से भली-भाँति समझ सकते हैं-

उदाहरण:

1. यदि किसी सांकेतिक भाषा में A को 1 से, B को 2 से तथा इसी प्रकार अन्य अक्षरों को भी इस क्रम में संकेतबद्ध किया जाता है तो उसी सांकेतिक भाषा में ICFAI को कैसे संकेतबद्ध किया जाएगा?

व्याख्या :

उपर्युक्त प्रश्न में दिए गए अक्षर इस प्रकार कूटबद्ध हैं-

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(वर्णमाला के आधार पर)

इसी प्रकार, 'ICFAI' में I को 9, C को 3, F को 6, A को 1 कूटबद्ध किया गया है। अत: ICFAI को **'93619'** के रूप में कूटबद्ध करेंगे।

2. यदि किसी सांकेतिक भाषा में BEAUTIFUL को 573041208 में कूटबद्ध किया जाता है तथा BUTTER को 504479 में कूटबद्ध किया जाता है तो उस सांकेतिक भाषा में FUTURE को कैसे कूटबद्ध किया जाएगा?

व्याख्या :

B	E	A	U	T	I	F	U	L
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5	7	3	0	4	1	2	0	8

तथा

B	U	T	T	E	R
↓	↓	↓	↓	↓	↓
2	0	4	4	7	9

उपर्युक्त चित्र से स्पष्ट है कि प्रत्येक अक्षर को एक विशिष्ट अंक द्वारा कूटबद्ध किया गया है, अतः उन्हीं कूटों का प्रयोग करके FUTURE को भी कूटबद्ध किया जा सकता है।

F	U	T	U	R	E
↓	↓	↓	↓	↓	↓
2	0	4	0	9	7

इस प्रकार FUTURE का कूट **204097** होगा।

3. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 2 का कूट O, 1 का कूट S, 7 का कूट E, 9 का कूट H, 6 का कूट L तथा शून्य (0) का कूट T है, तो उसी कूट भाषा में 921076 को कैसे लिखा जाएगा?

व्याख्या:

9	2	1	0	7	6
↓	↓	↓	↓	↓	↓
H	O	S	T	E	L

इस प्रकार 921076 का कूट **HOSTEL** होगा।

4. यदि किसी सांकेतिक भाषा में TREE को 7100 ओर FROG को 2159 लिखा जाता है तो उसी सांकेतिक भाषा में FREE को कैसे लिखा जाएगा?

व्याख्या:

T	R	E	E
↓	↓	↓	↓
7	1	0	0

तथा

F	R	O	G
↓	↓	↓	↓
2	1	5	9

उपर्युक्त अक्षरों का जिन अंकों के से कूट बद्ध किया गया है उन्हीं अंकों से FREE शब्द को निम्न प्रकार कूटबद्ध किया जा सकता है-

F=2, R=1, E=0 अतः **FREE = 2100**

5. यदि CHANDRA को 49 से संकेतबद्ध किया जाये तो KALA किस प्रकार संकेतबद्ध होगा।

व्याख्या:

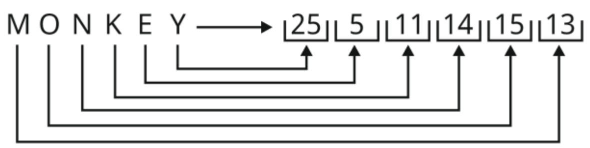
C	H	A	N	D	R	A	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
3 +	8 +	1 +	14 +	4 +	18	1	= 49

स्पष्ट है कि CHANDRA शब्द के अक्षरों के अंकों के योग को कूट रूप में प्रयुक्त किया गया है, अतः इसी प्रकार KALA का कूट होगा।

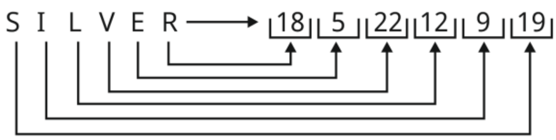
K	A	L	A	
↓	↓	↓	↓	
11 +	1 +	12 +	1	= 25

6. यदि किसी सांकेतिक भाषा में MONKEY = 25511141513 हो तो उसी भाषा में SILVER = का संकेत क्या होगा?

व्याख्या :



स्पष्ट है कि अक्षरों के अंकों का क्रम दाये से बाई ओर लिखा गया है। अतः इसी प्रकार,



इसलिए SILVER का कूट **1852212919** होगा

TYPE-V
स्तम्भों पर आधारित कूट

◈ सांकेतिक भाषा पर आधारित इस प्रकार के प्रश्नों में दो स्तम्भ दिए हुए हैं। स्तम्भ I के बड़े अक्षर, स्तम्भ II में छोटे अक्षरों में कूटबद्ध होते हैं, अर्थात् स्तम्भ II का प्रत्येक छोटा अक्षर, स्तम्भ I के बड़े अक्षरों का कूट होता है। किन्तु स्तम्भ II के छोटे अक्षर, स्तम्भ I के बड़े अक्षरों के अनुरूप सुसज्जित या व्यवस्थित नहीं होते हैं। हमें दोनों स्तम्भों का अध्ययन कर, स्तम्भ I के रेखाबद्ध अक्षर का कूट, स्तम्भ II के छोटे अक्षरों से खोजना है।

उदाहरण:

निर्देश:-

प्रश्न 1 से 6 में रेखाबद्ध बड़े अक्षरों का कूट ज्ञात करें-

स्तम्भ I	स्तम्भ II
1. SQUARE	(a) w (b) p (c) g (d) j (e) l (f) c
2. REMAIN	(a) k (b) o (c) c (d) w (e) p (f) f
3. BRANDY	(a) h (b) m (c) z (d) c (e) k (f) p
4. STRIDE	(a) c (b) j (c) m (d) w (e) v (f) o
5. BRIGHT	(a) o (b) c (c) v (d) x (e) q (f) z
6. GUITARA	(a) v (b) q (c) o (d) l (e) c (f) p

व्याख्या:

◈ उपर्युक्त प्रश्नों में सर्वप्रथम स्तम्भ I के शब्दों में एक जैसे अक्षरों की पहचान करते हैं तथा इसे स्तम्भ II के समान कूट अक्षरों से मिलाते हैं।

1. स्तम्भ I के प्रश्न-1 का अवलोकन करते हैं। 'S', 'j' के रूप में कूटबद्ध है, क्योंकि 'S' केवल प्रश्न 1 व 4 में है। अतः इनमें 'j' ही Common आता है।
2. 'M', 'f' के रूप में कूटबद्ध है, क्योंकि 'M' केवल प्रश्न 2 में ही है। इसी प्रकार, 'f' भी केवल प्रश्न 2 में ही उपस्थित है।
3. 'B' 'z' के रूप में कूटबद्ध है। प्रश्न 3 व 5 में B common है। इसी प्रकार, 'z' भी प्रश्न 3 व 5 में अन्य के अलावा common है।
4. 'E' 'w' के रूप में कूटबद्ध है। जिस प्रकार प्रश्न 1, 2, व 4 में 'E' common है, उसी प्रकार इन तीनों प्रश्नों में 'w' भी common है।
5. 'R', 'c' के रूप में कूटबद्ध है। सभी छः प्रश्नों में 'R' common है तथा इसी प्रकार 'c' भी सभी प्रश्नों में common है।
6. 'v' 'T' के रूप में कूटबद्ध है। जिस प्रकार प्रश्न 4, 5 व 6 में 'T' common है, उसी प्रकार प्रश्न 4, 5 व 6 में 'v' common है, अत: 'T', 'v' के रूप में कूटबद्ध होगा।

TYPE-VI
संकेतों के कूट

◈ सांकेतिक भाषा पर आधारित इस प्रकार के प्रश्नों में शब्दों के समूहों या वाक्यों को विभिन्न संकेतों (Symbols) के रूप में कूटबद्ध कर दिया जाता है तथा इन्हीं कूटों पर आधारित शब्दों

या कूटों से हमें किसी निश्चित कूट/शब्द को ज्ञात करना होता है। ऐसे प्रश्नों को निम्न उदाहरणों से समझ सकते हैं-

उदाहरण :

1. किसी निश्चित सांकेतिक भाषा में TRAIN को *.? @ = और ACE को ? + x संकेतबद्ध किया गया है। इसी भाषा में CERTAIN को कैसे लिखा जाएगा?

व्याख्या :–

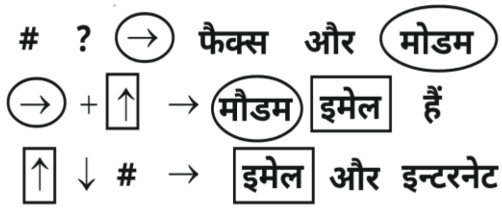
◈ प्रश्नानुसार -

T	*		A	?
R	•	और	C	+
A	?		E	×
I	@			
N	=			

अतः CERTAIN को '**+×•*?@×**' के रूप में संकेतबद्ध कर सकते हैं।

2. किसी निश्चित सांकेतिक भाषा में '#?→' का तात्पर्य 'फैक्स और मोडम'→ + ↑' का तात्पर्य' मोडम इमेल हैं' और '↑↓ #' का तात्पर्य 'इमेल और इन्टरनेट' है तो उसी कोड भाषा में 'है' का कोड क्या होगा?

व्याख्या :



अतः 'हैं' को '+' से कूटबद्ध किया हुआ है।

अभ्यास प्रश्न

1. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'PERSON' का कोड 'JZNPMM' हो, तो 'ANIMAL' का कोड क्या होगा?
(a) UJEJYK (b) UIEJYK
(c) UJEJZK (d) UIFJYK

2. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'ANCIENT' को 'BPFMJTA' लिखा जाए तो उसी सांकेतिक भाषा में 'MODERN' को कैसे लिखा जाएगा?
(a) NRGIWT (b) NQGJWT
(c) MQGIWT (d) NQGIWT

3. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'GARDEN' का कोड 'MFVGGO' हो, तो उसी सांकेतिक भाषा में 'DESERT' का कोड क्या होगा ?
(a) JJWHTU (b) JKWHTU
(c) JJWHTT (d) JJWITU

4. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'HORSE' का कोड 'JSXAO' हो तो 'TIGER' का कोड क्या होगा?
(a) UMMMB (b) VMMMB
(c) VMNMB (d) VMNNB

5. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'BRIGHT' को 'CUNNQE' लिखा जाता है, तो 'SHADOW' को क्या लिखा जाएगा ?
(a) TFKKXH (b) TKFKYH
(c) TKGKYH (d) TKFKXH

6. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'LIGHT' का कोड 'LRUFV' हो, तो 'NIGHT' का कोड क्या होगा?
(a) MRTFV (b) MRUFV
(c) NRUFV (d) NRTFV

7. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'MNOP' को 'MGED' लिखा जाता है, तो 'STUX' को क्या लिखा जाएगा?
(a) RIGF (b) SIGF
(c) TJGF (d) SJGF

8. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'VERBAL' को 'TCPZYJ' लिखा जाता है, तो 'SILENT' का कोड क्या होगा?
(a) QGJCMR (b) QGJCLR
(c) QHJCLR (d) PGJCLR

9. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'HEATER' का कोड 'GCXPZL' हो, तो 'COOLER' का कोड क्या होगा?
(a) BMLHZL (b) BMHLZL
(c) BMKHZL (d) BLLHZL

10. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'DOCTOR' को 'EPDUPS' लिखा जाए तो उसी सांकेतिक भाषा में 'PATIENT' को कैसे लिखा जाएगा?
(a) QCUJFOU (b) QBUJFOU
(c) RBUJFOU (d) QBUJFOV

11. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'SCRIPT' को 'VZUFSQ' लिखा जाता है, तो 'REPORT' को कैसे लिखा जाएगा?
(a) UBSLUQ (b) UCSLUQ
(c) UBTLUQ (d) UBSMUQ

12. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'HAIR' का कोड 'IYLN' हो, तो 'HAND' का कोड क्या होगा?
(a) IYQA (b) IYQZ
(c) JYQZ (d) IZQZ

13. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'FRIED' का कोड 'KNLCE' हो, तो 'ALLOW' का कोड क्या होगा?
(a) FHOMY (b) FIOMX
(c) EHOMX (d) FHOMX

निर्देश : (14-18):-

निम्नलिखित जानकारी का सावधानीपूर्वक अध्ययन कीजिए और दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए-
'Sun moon star earth' को 'as mn ie ts' के रूप में कूट बद्ध किया जाता है।

'Mars saturn moon star' को 'ie bn st mn' के रूप में कूट बद्ध किया जाता है।
'Mars neptuon star earth' को 'as cd mn bn' के रूप में कूट बद्ध किया जाता है।
'Sun earth galaxy leo' को 'yj yx as ts' के रूप में कूट बद्ध किया जाता है।

14. 'Saturn' के लिए निम्न में से कौन-सा कूट है?
(a) st (b) bn
(c) mn (d) ie

15. 'bn' के रूप में निम्न में से किसे कूट बद्ध किया गया है?
(a) earth (b) star
(c) moon (d) mars

16. 'neptuon proud' का कूट क्या हो सकता है?
(a) cd mn (b) cd bn
(c) cd cq (d) cd st

17. 'Moon' के लिए निम्न में से किस कूट को कूटबद्ध किया गया है?
(a) ie (b) mn
(c) bn (d) cd

18. 'Leo' का कूट क्या होगा?
(a) yj (b) as
(c) yx (d) yj या yx

19. एक निश्चित कूट भाषा में weak को 4512 के रूप में कोडित किया गया है और hole को 8635 के रूप में कोडित किया गया है, तो इसी कूट भाषा में 'wheel' को किस प्रकार कोडित किया जाएगा।
(a) 1 8 5 5 2 (b) 4 8 5 5 3
(c) 8 5 2 5 4 (d) 3 5 4 6 8

20. एक निश्चित कूट भाषा में plate को moqnw लिखा जाता है और more को bdfw लिखा गया है, तो समान कूट भाषा में team को किस प्रकार कोडित किया गया है?
(a) nwqb (b) nwob
(c) wnbd (d) wnqm

21. यदि 'गुलाब' को 'सूरजमुखी', 'सूरजमुखी' को 'कमल', 'कमल' को 'चमेली' और 'चमेली' को 'लिली' के नाम से जाना जाता है, तो भारत के राष्ट्रीय फूल का नाम क्या होगा ?
(a) लिली (b) चमेली
(c) सूरजमुखी (d) कमल

22. यदि आयत को वृत्त कहा जाये, वृत्त को बिन्दु, बिन्दु को त्रिभुज तथा त्रिभुज को वर्ग कहा जाये तो चक्र का आकार होगा?
(a) आयत (b) वृत्त
(c) त्रिभुज (d) बिन्दु

23. यदि 'पानी' को 'खाना' कहा जाता है, 'खाना' को 'पेड़' कहा जाता है, 'पेड़' को 'आकाश' कहा जाता है, 'आकाश' को 'दीवार' कहा जाता है, तो निम्न में से किस पर फल उगते हैं?
(a) पानी (b) खाना
(c) पेड़ (d) इनमें से कोई नहीं

24. यदि पृथ्वी को पानी कहा जाए, पानी को आकाश कहें, आकाश को जमीन कहें और जमीन को छत कहें, तब पक्षी कहाँ पर उड़ेंगें?
(a) आकाश (b) जमीन
(c) पानी (d) छत

25. एक निश्चित कूट भाषा में, यदि 'टेबल' को कुर्सी कहा जाता है, 'कुर्सी को ब्लैकबोर्ड' कहा जाता है, 'ब्लैकबोर्ड' को 'चॉक' कहा जाता है, 'चॉक' को 'डस्टर' कहा जाता है, 'डस्टर' को 'शिक्षक' कहा जाता है, तो शिक्षक कहां पर लिखता है?
(a) कुर्सी (b) डस्टर
(c) ब्लैकबोर्ड (d) चॉक

ANSWER KEY

1. [b]	2. [d]	3. [a]	4. [b]	5. [d]	6. [c]	7. [d]	8. [b]	9. [a]	10. [b]
11. [a]	12. [b]	13. [d]	14. [a]	15. [d]	16. [c]	17. [a]	18. [d]	19. [b]	20. [a]
21. [b]	22. [d]	23. [d]	24. [b]	25. [d]					

♦♦♦♦