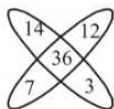
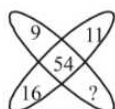


9. निम्नलिखित प्रश्न में, दिए गए विकल्पों में से लुप्त संख्या का चयन करें।

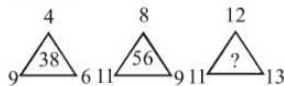


- (a) 12
(c) 18



- (b) 17
(d) 16

10. निम्नलिखित प्रश्न में, दिए गए विकल्पों में से लुप्त संख्या का चयन करें जिसे प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर रखा जा सकता है।



- (a) 72
(c) 108
(b) 78
(d) 90

संकेत एवं हल

1. (d) $5 + 4 = 9$ और $9 \times 2 = 18$

$$6 + 3 = 9 \text{ और } 9 \times 3 = 27$$

$$12 + 4 = 16 \text{ और ?}$$

$$= \frac{96}{16} = \boxed{6}$$

2. (c) पहली आकृति :

$$3 + 5 + 2 + 4 = 14$$

$$\Rightarrow 14 + 13 = 27$$

दूसरी आकृति :

$$6 + 2 + 3 + 5 = 16$$

$$\Rightarrow 16 + 21 = 37$$

तीसरी आकृति :

$$2 + 2 + 9 + 5 = 18$$

$$\Rightarrow 18 + 29 = \boxed{47}$$

3. (c) घड़ी की दिशा में, पद हैं:

$$5 \times 2 + 2 = 12$$

$$12 \times 2 + 2 = 26$$

$$26 \times 2 + 2 = 54$$

$$54 \times 2 + 2 = 110$$

इसलिए, लुप्त संख्या

$$= 110 \times 2 + 2 = \boxed{222}$$

4. (b) $7 + 2^2 + 5 = 16$

$$9 + 4^2 + 7 = 32$$

$$8 + 3^2 + 6 = \boxed{23}$$

5. (c) $3 + 9 - 5 = 7$, $2 + 8 - 6 = 4$

$$4 + 7 - 5 = \boxed{6}$$

6. (c) $81 \times 9 = 729$, $64 \times 8 = 512$

$$49 \times 7 = \boxed{343}$$

7. (b) $(100 + 12) - (28 + 25) = 59$

उसी प्रकार,

$$(102 + 52) - (36 + 28) = 90$$

8. (d) $(4 + 5) - (3 + 5) = 1$

$$(7 + 7) - (5 + 4) = 5$$

$$(3 + 5) - (2 + 1) = \boxed{5}$$

9. (c) $(36) - (14 + 12 + 7) = 3$

$$(54) - (9 + 11 + 16) = \boxed{18}$$

10. (a) जिस प्रकार,

$$(4 + 6 + 9) \times 2 = 38$$

$$(8 + 9 + 11) \times 2 = 56$$

उसी प्रकार,

$$(12 + 13 + 11) \times 2 = 72$$

अध्याय

10

वेन आरेख

प्रस्तावना

वेन आरेख वस्तुओं के समूह को प्रदर्शित करने का सचित्र तरीका है। विभिन्न क्षेत्र हैं जिन्हें दिए गए वेन आरेखों के आधार पर प्रश्नों को हल करने के लिए उचित समझ की आवश्यकता होती है।

वेन आरेख के प्रकार



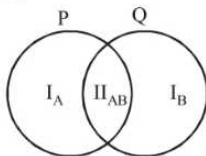
(i) विश्लेषण आधारित वेन आरेख

इस प्रकार में, आमतौर पर विभिन्न ज्यामितीय आकृतियों से युक्त वेन आरेख दिया जाता है। आरेख में प्रत्येक ज्यामितीय आकृति एक निश्चित वर्ग का प्रतिनिधित्व करती है।

□ शॉर्टकट विधि

परिस्थिति-1:

दो वस्तुएं:

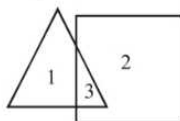


यहाँ, I_A केवल P दर्शाता है।

I_B केवल Q दर्शाता है।

II_{AB} केवल P और Q दर्शाता है।

उदाहरण



△ – अंग्रेजी में उत्तीर्ण छात्र को दर्शाता है।

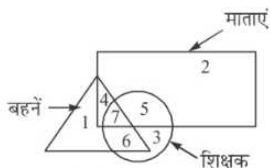
□ – तर्कशक्ति में उत्तीर्ण छात्र को दर्शाता है।

1 – केवल अंग्रेजी में उत्तीर्ण छात्र को दर्शाता है।

2 – केवल तर्कशक्ति में उत्तीर्ण छात्र को दर्शाता है।

3 – अंग्रेजी और तर्कशक्ति दोनों में उत्तीर्ण छात्र को दर्शाता है।

उदाहरण 1.



आरेख में तीन समूह बहनें, माताएं और शिक्षक शामिल हैं, जिन्हें क्रमशः त्रिकोण, आयत और वृत्त द्वारा दर्शाया गया है। 1 से 7 तक संख्याओं द्वारा सात क्षेत्रों को दर्शाया गया है।

क्षेत्र-1: केवल बहनों का प्रतिनिधित्व करता है।

क्षेत्र-2: केवल माताओं का प्रतिनिधित्व करता है

क्षेत्र-3: केवल शिक्षकों का प्रतिनिधित्व करता है

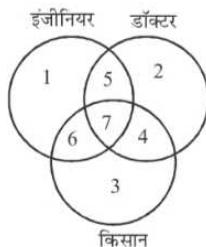
क्षेत्र-4: उन बहनों का प्रतिनिधित्व करता है जो माता हैं, लेकिन शिक्षक नहीं

क्षेत्र-5: उन माताओं का प्रतिनिधित्व करता है जो शिक्षक भी हैं लेकिन बहन नहीं।

क्षेत्र-6: उन शिक्षकों का प्रतिनिधित्व करता है जो बहनें हैं, लेकिन मां नहीं

क्षेत्र-7: उन शिक्षकों का प्रतिनिधित्व करता है जो बहन के साथ-साथ माता भी हैं।

उदाहरण 2.



1 → इंजीनियर

2 → डॉक्टर

3 → किसान

4 → डॉक्टर जो किसान भी है।

5 → इंजीनियर जो डॉक्टर भी है।

6 → इंजीनियर जो किसान भी है।

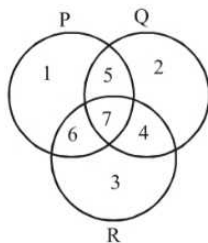
7 → व्यक्ति जो इंजीनियर, डॉक्टर और किसान है।

(ii) संबंधों की पहचान पर आधारित वेन आरेख

इस प्रकार में, वेन आरेख की विभिन्न परिस्थितियों में तीन वस्तुओं के समूहों के लिए कुछ मानक प्रतिनिधित्व दिए गए हैं।

□ शॉर्टकट विधि

परिस्थिति-II : तीन वस्तुएं



1 - केवल P का प्रतिनिधित्व करता है

2 - केवल Q का प्रतिनिधित्व करता है

3 - केवल R का प्रतिनिधित्व करता है

4 - Q और R (P नहीं) का प्रतिनिधित्व करता है

5 - P और Q (R नहीं) का प्रतिनिधित्व करता है

6 - P और R (Q नहीं) का प्रतिनिधित्व करता है

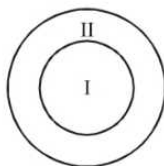
7 - P, Q और R का प्रतिनिधित्व करता है

□ शॉर्टकट विधि

जब वस्तुओं के एक वर्ग को पूरी तरह से

वस्तु के दूसरे वर्ग में शामिल किया जाता है।

तो यह दिए गए आरेख द्वारा दर्शाया जाता है।



उदाहरण 3.

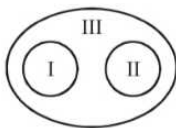
I – आम

II – फल

यहां, सभी आम फल हैं।

□ शॉर्टकट विधि

यदि वस्तु के दो वर्ग एक दूसरे से पूरी तरह से अलग हैं, लेकिन वे सभी पूरी तरह से तीसरे वर्ग में शामिल हैं तो संबंध आरेख का प्रतिनिधित्व करता है।



उदाहरण 4.

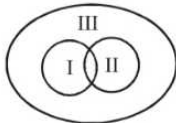
I – आलू को दर्शाता है

II – प्याज को दर्शाता है

III – सब्जी को दर्शाता है

□ शॉर्टकट विधि

- यदि वस्तुओं के दो समूह में कुछ सामान्य संबंध हैं और उन दोनों को तीसरे वर्ग में शामिल किया जाता है, तो संबंध चित्र द्वारा दर्शाया जाता है।



उदाहरण 5. भाई, पिता, पुरुष।

I → भाई

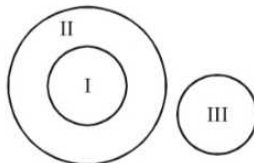
II → पिता

III → पुरुष

कुछ भाई पिता हो सकते हैं और सभी पुरुष हैं।

□ शॉर्टकट विधि

जब वस्तु का एक वर्ग दूसरे समूह में पूरी तरह से समाहित हो जाता है जबकि तीसरा उन दोनों से संबंधित नहीं होता है तो ऐसी स्थिति को आरेखीय रूप से दर्शाया जाता है



उदाहरण 6.

तोता, पंछी और जानवर

I – तोता

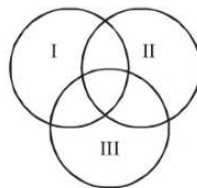
II – पंछी

III – जानवर

सभी तोता, पंछी हैं, लेकिन जानवर नहीं।

□ शॉर्टकट विधि

अगर तीन वस्तुओं का समूह एक दूसरे से संबंधित हो।



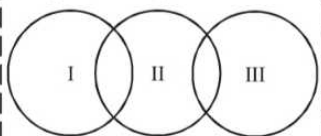
उदाहरण 7.

स्नातक, अभियंता और चिकित्सक

स्नातक, अभियंता एवं चिकित्सक हो सकता है।

□ शॉर्टकट विधि

जब वस्तु के दो समूह पूरी तरह से एक दूसरे से असंबंधित होते हैं, जबकि वे आंशिक रूप से वस्तु के तीसरे समूह से संबंधित होते हैं।

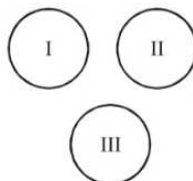


» उदाहरण 8. कपड़ा, लाल, फूल

कुछ कपड़े लाल हैं और कुछ फूल भी लाल हैं।

□ शॉर्टकट विधि

जब वस्तुओं के समूह एक-दूसरे से पूरी तरह से अलग होते हैं

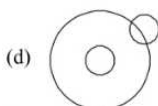
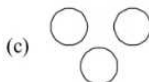
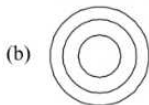
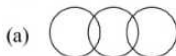


» उदाहरण 9. लाल, पीला, काला

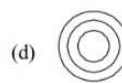
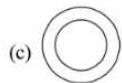
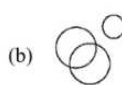
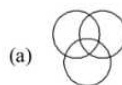
ये सभी अलग-अलग रंग हैं।

प्रश्नावली

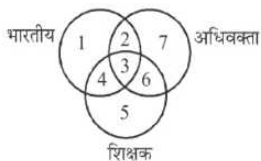
1. ज्ञात करें कि विकल्प में दिए गए आरेख में से कौन-सा प्रश्न में बताए गए संबंध को सही दर्शाता है : शार्क, व्हेल, कछुएँ



2. निम्न में से कौन-सा आरेख 'न्यायाधीश', 'चोर' और 'अपराधी' के बीच सही संबंध को दर्शाता है?

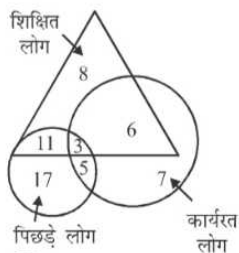


3. कौन-सी संख्या क्षेत्र भारतीय शिक्षकों की ओर इंगित करता है जो अधिवक्ता भी हैं?



- (a) 2
(b) 3
(c) 4
(d) 6

4. निम्नलिखित आकृति में, कितने शिक्षित लोग कार्यरत हैं?

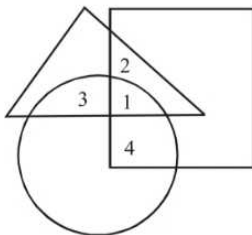


○ → शिक्षित लोग

○ → पिछड़े लोग

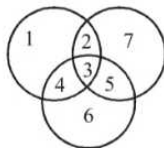
△ → कार्यरत लोग

- (a) 18 (b) 20
(c) 15 (d) 9
5. दिए गए आरेख में, 'वृत्त' मजबूत पुरुषों को दर्शाता है, 'वर्ग' छोटे पुरुषों को दर्शाता है और 'त्रिभुज' सैन्य अधिकारियों को दर्शाता है। कौन सा क्षेत्र सैन्य अधिकारियों को दर्शाता है जो छोटे हैं लेकिन मजबूत नहीं हैं?



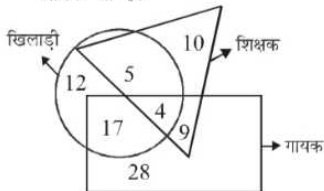
- (a) 2
(b) 3
(c) 4
(d) 1

6. दी गयी आकृति में, वृत्त तीन अलग-अलग विषयों को अध्ययन करने वाले छात्रों को दर्शाते हैं। कितने छात्र तीनों विषयों का अध्ययन करते हैं?



- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 1

7. आरेख शिक्षकों, गायकों और खिलाड़ियों को दर्शाता है। आरेख का अध्ययन करें और पता करें कि कितने शिक्षक हैं जो गायक भी हैं?

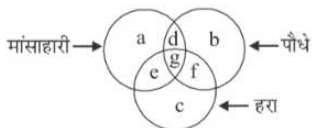


- (a) 4 (b) 5
(c) 9 (d) 13

8. नीचे दिए गए वर्गों के बीच संबंध को दर्शाने वाले आरेख को पहचानें: भोजन, दही, चम्मच

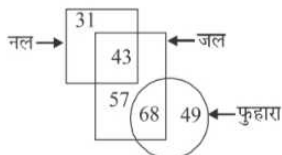
- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

9. दी गयी आकृति में, कौन सा अक्षर मांसाहारी पौधों को दर्शाता है जो हरे नहीं हैं?



- (a) d (b) g
(c) e (d) f

10. दी गयी आकृति में, कितने जल हैं जो या तो नल है या फुहारा?



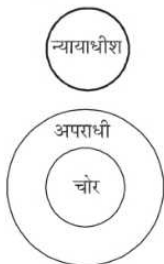
- (a) 168 (b) 111
(c) 125 (d) 108

संकेत एवं हल

1. (c) शार्क मत्स्य वर्ग से संबंधित है।
व्हेल एक स्तनपायी है और कछुआ सरीसृप वर्ग से संबंधित है।



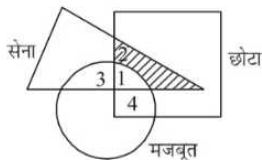
2. (c) चोर और अपराधी दोनों से न्यायाधीश अलग है।
चोर, अपराधी की श्रेणी के अंतर्गत आता है।



3. (b) संख्या क्षेत्र '3' भारतीय शिक्षकों को दर्शाता है जो अधिवक्ता को भी दर्शाता है क्योंकि यह संख्या दी गई स्थिति के लिए सामान्य है।

4. (d) $3 + 6 = 9$

5. (a)



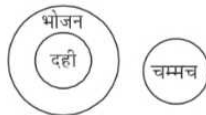
6. (b) संख्या '3' तीनों वृत्तों के लिए सर्वनिष्ठ है।

7. (d)

व्यक्ति	संख्या						
	4	5	9	10	12	17	28
○ खिलाड़ी	✓	✓	×	×	✓	✓	×
△ शिक्षक	✓	✓	✓	✓	×	×	×
□ गायक	✓	×	✓	×	×	✓	✓

शिक्षकों की संख्या जो गायक भी हैं
 $= 9 + 4 = 13$

8. (d)



9. (a) आकृति के अनुसार, 'd' अक्षर मांसाहारी पौधों को दर्शाता है जो हरे नहीं हैं।

10. (b) आकृति के अनुसार, जल की कुल संख्या जो या तो नल है या फुहरा $= (43 + 68) = 111$.

गणितीय सँक्रियाएं एवं अंकगणितीय तर्कशक्ति

प्रस्तावना

इस प्रकार के प्रश्न में, आमतौर पर गणितीय चिह्न को या तो चिह्न को परस्पर बदलकर या सामान्य चिह्न के स्थान पर विभिन्न चिह्न का उपयोग करके दूसरे रूप में परिवर्तित किया जाता है और फिर दिए गए शर्त के अनुसार समीकरण को हल किया जाता है।

याद रखने योग्य

गणितीय प्रश्न को हल करते समय 'VBODMAS' नियम का पालन करें।

V — रेखाकोष्ठक

B — कोष्ठक

O — का

D — भाग

M — गुणा

A — जोड़

S — घटाव

गणितीय सँक्रिया के प्रकार

(i) चिह्न प्रतिस्थापन

इसमें, विभिन्न गणितीय चिह्नों के बाद व्यंजक की गणना से जुड़े प्रश्न दिए होते हैं। दिए गए समीकरण में वास्तविक चिह्नों को रखना और फिर प्रश्न को हल करना आवश्यक है।

» उदाहरण 1. यदि '+' का अर्थ भाग है, '×' का अर्थ जोड़ है, '-' का अर्थ

गुणा है, और '+' का अर्थ घटाव है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा समीकरण सही है?

(a) $36 \times 6 + 7 \div 2 - 6 = 20$

(b) $36 + 6 - 3 \times 5 \div 3 = 24$

(c) $36 \div 6 + 3 \times 5 - 3 = 45$

(d) $36 - 6 + 3 \times 5 \div 3 = 74$

हल: (d) $36 \times 6 \div 3 + 5 - 3$

$\Rightarrow 36 \times 2 + 5 - 3 = 74$

(ii) चिह्नों व संख्याओं का परस्पर बदलाव

इसमें, दिए गए समीकरण सही और पूरी तरह से संतुलित करने के लिए समीकरण के दो चिह्नों या दो संख्याओं को परस्पर बदल देते हैं।

» उदाहरण 2. दिए चिह्न '+' एवं '-'

और संख्या 5 एवं 8 को आपस में बदल दें तो निम्नलिखित में से कौन सही है?

(a) $82 - 35 + 55 = 2$

(b) $82 - 35 + 55 = 102$

(c) $85 - 38 + 85 = 132$

(d) $52 - 35 + 55 = 72$

हल: (a) $52 + 38 - 88 = 2$

(iii) समीकरण को संतुलित करना

इसमें दिए गए समीकरण को संतुलित करने के लिए विकल्पों में से दिए गए चिह्नों से खाली स्थानों को भरना आवश्यक है।

उदाहरण 3. समीकरण को संतुलित करने के लिए * चिह्न के स्थान पर गणितीय चिह्नों के सही संयोजन को चुनें।

$$9 * 4 * 22 * 14$$

(a) $\times = -$

(b) $\times = -$

(c) $= - \times$

(d) $- \times =$

हल: (b) $9 * 4 * 22 * 14$

$$9 \times 4 - 22 = 14$$

□ शॉर्टकट विधि

- सर्वप्रथम गणितीय या अक्षरयुक्त चिह्नों को उनके अर्थ के अनुसार परिवर्तित करें और सही गणितीय संक्रियाओं का प्रयोग कर समीकरण लिखें।
- हल करते समय हमेशा VBODMAS को याद रखें।
- यदि किसी भी परस्पर बदलाव का सुझाव दिया जाता है, तो हल करने की शुरुआत करने से पहले उसे लागू करें।

अंकगणितीय तर्कशक्ति

अंकगणितीय तर्कशक्ति रोजमर्रा की जिंदगी में आने वाली बुनियादी अंकगणितीय प्रश्नों को हल करने की क्षमता का परीक्षण करता है। इन समस्याओं के लिए बुनियादी गणितीय कौशल जैसे कि जोड़, घटाना, गुणा, भाग आदि की आवश्यकता होती है। परीक्षकों में पूर्ण संख्याओं, परिमेय संख्याओं, औसत, अनुपात व समानुपात, ब्याज, प्रतिशत और मापन की संक्रियाएं शामिल होती हैं। अंकगणितीय तर्कशक्ति एक कारक है जो गणित की समझ को चिह्नित करने में मदद करता है, तथा यह तार्किक सोच का भी आकलन करता है।

उदाहरण 4 : अमर, अकबर और एंथोनी की कुल उम्र 80 वर्ष है। तीन साल पहले उनकी कुल उम्र कितनी थी?

हल: यहाँ, अभीष्ट योग $= (80 - 3 \times 3)$

$$\text{वर्ष} = (80 - 9) \text{ वर्ष} = 71 \text{ वर्ष}$$

□ शॉर्टकट विधि

- यदि किसी समूह के n व्यक्तियों की आयु $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ वर्ष है, तो t वर्ष पहले उनकी कुल आयु $= x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n - nt$
- यदि किसी समूह के n व्यक्तियों की आयु $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ वर्ष है, तो t वर्ष बाद उनकी कुल आयु $= x_1 + x_2 + \dots + x_n + nt$

पंक्ति में परिणामी संख्या ज्ञात करना

इस प्रकार के प्रश्नों में, निश्चित नियमों के साथ संख्याओं की दो पंक्तियाँ दी जाती हैं। इन नियमों के आधार पर, आपको प्रत्येक पंक्ति में परिणामी संख्या को अलग से पता लगाना होगा और पंक्ति के नीचे वाले प्रश्न का उत्तर देना होगा।

निर्देश (प्रश्न 5-9) : निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में संख्याओं की दो पंक्तियाँ दी गई हैं। प्रत्येक पंक्ति में परिणामी संख्या को निम्नलिखित नियमों के आधार पर अलग से हल करना है और संख्याओं की पंक्तियों के नीचे के प्रश्नों का उत्तर देना है। संख्याओं की संक्रियाएं बाएं से दाएं की ओर बढ़ती हैं।

नियम

- यदि विषम संख्या के बाद कोई अन्य सम्मिश्र विषम संख्या है, तो उन्हें गुणा करना होगा।

(ii) यदि सम संख्या के बाद विषम संख्या है, तो उन्हें जोड़ें।

(a) 171 (b) 283

(c) 195 (d) 107

(iii) यदि सम संख्या के बाद एक पूर्ण वर्ग संख्या है, तो सम संख्या को पूर्ण वर्ग से घटावें।

(e) इनमें से कोई नहीं

हल: (5 से 9)

नियम

(i) (विषम संख्या) \times (संयुक्त विषम संख्या)

(ii) (सम संख्या) + (विषम संख्या)

(iii) (सम संख्या) \rightarrow (पूर्ण वर्ग संख्या), फिर (पूर्ण वर्ग संख्या) - (सम संख्या)

(iv) (विषम संख्या) \div (विषम संख्या)

(v) (विषम संख्या) - (सम संख्या)

5. 58 17 5

85 5 n

यदि 'n' पहली पंक्ति का परिणामी है, तो दूसरी का परिणामी क्या है?

(a) 255 (b) 32

(c) 49 (d) 34

(e) इनमें से कोई नहीं

6. 24 64 15

m 11 15

यदि 'm' पहली पंक्ति का परिणामी है, तो दूसरी पंक्ति का परिणामी क्या है?

(a) 165 (b) 75

(c) 20 (d) 3

(e) इनमें से कोई नहीं

7. 7 21 3

d 7 33

यदि 'd' पहली पंक्ति का परिणामी है तो दूसरी पंक्ति का परिणाम क्या होगा?

(a) 40 (b) 138

(c) 231 (d) 80

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

8. 73 34 13

32 p 15

यदि 'p' पहली पंक्ति का परिणामी है तो दूसरी पंक्ति का परिणामी क्या है?

(a) 713 (b) 50

(c) 20 (d) 525

(e) इनमें से कोई नहीं

9. 14 5 19

24 w 88

यदि 'w' पहली पंक्ति का परिणामी है, तो दूसरी पंक्ति का परिणामी क्या है?

5. (a) पहली पंक्ति

$$58 \ 17 \ 5 \Rightarrow 58 + 17 = 75$$

[नियम (ii)]

$$75 \div 5 = 15 = n \text{ [नियम (iv)]}$$

दूसरी पंक्ति $85 \ 5 \ n \Rightarrow 85 \ 5 \ 15$

$$\Rightarrow 85 \div 5 = 17 \text{ [नियम (iv)]}$$

$$\Rightarrow 17 \times 15 = 255 \text{ [नियम (i)]}$$

\therefore दूसरी पंक्ति का परिणामी = 255

6. (b) पहली पंक्ति 24 64 15

$$\Rightarrow 64 - 24 = 40 \text{ [नियम (iii)]}$$

$$\Rightarrow 40 + 15 = 55 = m \text{ [नियम (ii)]}$$

दूसरी पंक्ति $m \ 11 \ 15 \Rightarrow 55 \ 11 \ 15$

$$55 \div 11 = 5 \text{ [नियम (iv)]}$$

$$\Rightarrow 5 \times 15 = 75 \text{ [नियम (i)]}$$

\therefore दूसरी पंक्ति का परिणामी = 75

7. (c) पहली पंक्ति 7 21 3 $\Rightarrow 7 \times 21 = 147$

[नियम (i)]

$$\Rightarrow 147 \div 3 = 49 = d \text{ [नियम (iv)]}$$

दूसरी पंक्ति $d \ 7 \ 33 \Rightarrow 49 \ 7 \ 33$

$$\Rightarrow 49 \div 7 = 7 \text{ [नियम (iv)]}$$

$$\Rightarrow 7 \times 33 = 231 \text{ [नियम (i)]}$$

\therefore दूसरी पंक्ति का परिणामी = 231

8. (d) पहली पंक्ति 73 34 13

$$\Rightarrow 73 - 34 = 39$$

[नियम (v)]

$$\Rightarrow 39 \div 13 = 3 = p \text{ [नियम (iv)]}$$

$$\text{दूसरी पंक्ति } 32p15 \Rightarrow 32315$$

$$\Rightarrow 32 + 3 = 35 \text{ [नियम (ii)]}$$

$$\Rightarrow 35 \times 15 = 525 \text{ [नियम (i)]}$$

$$\therefore \text{दूसरी पंक्ति का परिणामी} = 525$$

$$9. (d) \text{ पहली पंक्ति } 1459 \Rightarrow 14 + 5 = 19$$

$$\text{[नियम (ii)]}$$

$$19 \times 9 = 171 = w \text{ [नियम (i)]}$$

$$\text{दूसरी पंक्ति } 24w88 \Rightarrow 2417188$$

$$\Rightarrow 24 + 171 = 195 \text{ [नियम (ii)]}$$

$$\Rightarrow 195 - 88 = 107 \text{ [नियम (v)]}$$

$$\therefore \text{दूसरी पंक्ति का परिणामी} = 107$$

गणितीय संक्रियाओं पर आधारित तरीके

इस प्रकार के प्रश्न सरल गणितीय संक्रियाओं पर आधारित होते हैं जो ऊपर दिए गए किसी भी प्रकार के अंतर्गत नहीं आते हैं। ये प्रश्न कई अलग-अलग पैटर्न पर आधारित हो सकते हैं।

उदाहरण 10. यदि $2 + 6 + 9 = 926$,

$$1 + 8 + 2 = 218, \text{ तो } 4 + 3 + 1 = ?$$

हल: जिस प्रकार

$$\begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \\ 2 & + & 6 & + & 9 \end{array} \rightarrow \begin{array}{ccc} 3 & 1 & 2 \\ 9 & 2 & 6 \end{array}$$

$$\text{और } \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \\ 1 & + & 8 & + & 2 \end{array} \rightarrow \begin{array}{ccc} 3 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 8 \end{array}$$

उसी प्रकार,

$$\begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \\ 4 & + & 3 & + & 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{ccc} 3 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \end{array}$$

$$\therefore ? = 143$$

उदाहरण 11. यदि $73 + 82 = 14$,

$$91 + 21 = 11, \text{ तो } 86 + 24 = ?$$

हल: जिस प्रकार,

$$73 + 82 = 14$$

$$\Rightarrow (7-3) + (8+2) = 14$$

$$\Rightarrow 14 = 14$$

$$\text{और } 91 + 21 = 11$$

$$\Rightarrow (9-1) + (2+1) = 11$$

$$\Rightarrow 11 = 11$$

उसी प्रकार,

$$86 + 24 = (8-6) + (2+4)$$

$$= 2 + 6 = 8$$

प्रश्नावली

1. \div और $+$, 12 और 18 को परस्पर बदलने के बाद, निम्नलिखित में से कौन-सा समीकरण सही है?

(a) $(90 \times 18) + 18 = 60$

(b) $(18 + 6) \div 12 = 2$

(c) $(72 \div 18) \times 18 = 72$

(d) $(12 + 6) \times 18 = 36$

2. यदि ' $-$ ' का अर्थ ' \div ', ' $+$ ' का अर्थ ' \times ', ' \div ' का अर्थ ' $-$ ' और ' \times ' का अर्थ ' $+$ ' होता है, तो निम्नलिखित में से कौन सा समीकरण सही है?

(a) $30 - 6 + 5 \times 4 \div 2 = 27$

(b) $30 + 6 - 5 \div 4 \times 2 = 30$

(c) $30 \times 6 \div 5 - 4 + 2 = 32$

(d) $30 \div 6 \times 5 + 4 - 2 = 40$

3. कुछ समीकरण एक निश्चित प्रणाली के आधार पर हल किए गए हैं। उस आधार पर अनसुलझे समीकरण के सही उत्तर का पता लगाएं। अगर $9 * 7 = 32$, $13 * 7 = 120$, $17 * 9 = 208$, तो $19 * 11 = ?$

(a) 150

(b) 180

(c) 210

(d) 240

4. यदि L दर्शाता है \times को, M दर्शाता है \div को, P दर्शाता है $+$ को, Q दर्शाता है $-$ को, तो $16P24M8Q6M2L3=?$
- (a) 10 (b) 9
(c) 12 (d) 11
5. कक्षा A में कक्षा B से दोगुना छात्र है। कक्षा A में 20 छात्रों और कक्षा B में 30 छात्रों को शामिल करने के बाद, दोनों कक्षाओं में छात्रों की कुल संख्या 140 है। आरंभ में कक्षा A में छात्रों की संख्या क्या है?
- (a) 30 (b) 60
(c) 80 (d) 140
6. वर्तमान में, अरुण और दीपक की आयु का अनुपात 4 : 3 है। 6 साल बाद, अरुण की आयु 26 वर्ष होगी। वर्तमान में दीपक की उम्र क्या है?
- (a) 15 वर्ष (b) 19 वर्ष
(c) 24 वर्ष (d) 12 वर्ष
7. यदि '+' का अर्थ \div , ' \times ' का अर्थ '+', ' $-$ ' का अर्थ ' \times ' और ' \div ' का अर्थ ' $-$ ' होता है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा समीकरण सही है?
- (a) $36 + 6 - 3 \times 2 = 20$
(b) $36 \times 6 + 3 - 2 < 20$
(c) $36 \times 6 + 3 \times 2 > 20$
(d) $36 + 6 \times 3 + 2 = 20$
8. यदि \times का मतलब जोड़ होता है, $<$ का मतलब घटाव होता है, $+$ का मतलब भाग होता है, $>$ का मतलब गुणा होता है, $-$ का मतलब बराबर होता है, \div का मतलब से अधिक होता है, और $=$ का मतलब से कम होता है, निम्न में से कौन-सा सही है?
- (a) $3 \times 2 < 4 \div 16 > 2 + 4$
(b) $5 > 8 + 4 = 10 < 4 \times 8$
(c) $3 \times 4 > 2 - 9 + 3 < 3$
(d) $5 \times 3 < 3 \div 8 + 4 \times 1$
9. * चिह्न को बदलने के लिए और समीकरण को संतुलित करने के लिए गणितीय चिह्नों के सही संयोजन को चुनें।
 $15 * 24 * 3 * 6 * 17$
- (a) $+ \times = \div$ (b) $- \times = +$
(c) $- \div + =$ (d) $+ \div - =$
10. यदि $+=\times, -=\div, \times+=, \div=-$, तो निम्न में से सही समीकरण कौन-सा है?
- (a) $18 \div 6 + 4 - 2 \div 3 = 22$
(b) $18 + 6 - 4 \times 2 \div 3 = 26$
(c) $18 \times 6 - 4 + 7 \times 8 = 47$
(d) $18 - 6 \times 7 \div 2 + 8 = 63$

संकेत एवं हल

1. (d) $(12 + 6) \times 18 = 36$
 $\Rightarrow (18 \div 6) \times 12 = 36$
 $\Rightarrow 3 \times 12 = \boxed{36}$
2. (a) $30 - 6 + 5 \times 4 \div 2 = 27$
 $\Rightarrow 30 \div 6 \times 5 + 4 - 2 = 27$
 $\Rightarrow 25 + 4 - 2 \Rightarrow 27 = 27$,
 विकल्प (a) सही है
 $30 + 6 - 5 \div 4 \times 2 = 30$
 $\Rightarrow 30 \times 6 \div 5 - 4 + 2 = 30$
 $\Rightarrow 36 - 4 + 2 \neq 30$,
 विकल्प (b) गलत है
 $30 \times 6 \div 5 - 4 + 2 = 32$
3. (d) $\Rightarrow 30 + 6 - 5 \div 4 \times 2 \neq 32$,
 विकल्प (c) गलत है
 $\Rightarrow 30 \div 6 \times 5 + 4 - 2 = 40$
 $\Rightarrow 30 - 6 + 5 \times 4 \div 2 \neq 40$,
 विकल्प (d) गलत है
 $9 + 7 = 16; 9 - 7 = 2$
 $16 \times 2 = 32$
 $13 + 7 = 20; 13 - 7 = 6$
 $20 \times 6 = 120$
 $17 + 9 = 26; 17 - 9 = 8$
 $26 \times 8 = 208$
 $19 + 11 = 30; 19 - 11 = 8$
 $30 \times 8 = \boxed{240}$

4. (a)

$L \Rightarrow \times$	$M \Rightarrow \div$
$P \Rightarrow +$	$Q \Rightarrow -$

$$16P24M8Q6M2L3=?$$

$$\Rightarrow ? = 16 + 24 + 8 - 6 + 2 \times 3$$

$$\Rightarrow ? = 16 + 3 - 3 \times 3$$

$$\Rightarrow ? = 16 + 3 - 9 = \boxed{10}$$

5. (b) मान लीजिए, आरंभ में कक्षा B में छात्रों की संख्या = x

$$\text{इसलिए, कक्षा A में छात्रों की संख्या} = 2x$$

$$\text{अब,}$$

$$2x + 20 + x + 30 = 140$$

$$\Rightarrow 3x = 140 - 50$$

$$\therefore x = \frac{90}{3} = 30$$

$$\text{कक्षा A में छात्रों की संख्या}$$

$$= 2x = 2 \times 30 = 60$$

6. (a) माना कि अरुण की वर्तमान आयु

$$4x \text{ वर्ष है और दीपक की आयु } 3x \text{ वर्ष है।}$$

$$6 \text{ साल बाद,}$$

$$\text{अरुण की आयु} = 4x + 6 = 26$$

$$\Rightarrow 4x = 26 - 6$$

$$x = \frac{20}{4} = 5$$

$$\therefore \text{दीपक की वर्तमान आयु}$$

$$= 3x = 15 \text{ वर्ष}$$

7. (a) विकल्पों की जांच करके

$$36 \div 6 \times 3 + 2 = 6 \times 3 + 2 \Rightarrow 20 = 20$$

8. (b)

$\times \Rightarrow +$	$< \Rightarrow -$	$+ \Rightarrow \div$	$> \Rightarrow \times$
$- \Rightarrow =$	$\div \Rightarrow >$	$= \Rightarrow <$	

विकल्प (a)

$$3 \times 2 < 4 \div 16 > 2 + 4$$

$$\Rightarrow 3 + 2 - 4 > 16 \times 2 \div 4$$

$$\Rightarrow 5 - 4 > \frac{16 \times 2}{4} \Rightarrow 1 > 8$$

(संभव नहीं)

विकल्प (b)

$$5 > 8 + 4 = 10 < 4 \times 8$$

$$\Rightarrow 5 \times 8 \div 4 < 10 - 4 + 8$$

$$\Rightarrow 5 \times 2 < 18 - 4$$

$$\Rightarrow 10 < 14$$

विकल्प (c)

$$3 \times 4 > 2 - 9 + 3 < 3$$

$$\Rightarrow 3 + 4 \times 2 = 9 \div 3 - 3$$

$$\Rightarrow 3 + 8 \neq 3 - 3$$

(संभव नहीं)

विकल्प (d)

$$2 \times 3 < 3 \div 8 + 4 \times 1$$

$$\Rightarrow 2 + 3 - 3 > 8 \div 4 + 1$$

$$\Rightarrow 5 - 3 > 2 + 1$$

$$\Rightarrow 2 > 3$$

(संभव नहीं हैं।)

9. (d) $15 * 24 * 3 * 6 * 17$

$$\Rightarrow 15 + 24 \div 3 - 6 = 17$$

$$\Rightarrow 15 + 8 - 6 = 17$$

10. (b) $18 \times 6 + 4 + 2 - 3$

$$= 18 \times 1.5 + 2 - 3$$

$$= 27 + 2 - 3 = 26$$

असमानताएं

जैसा कि हम जानते हैं,

$$3 \times 3 = 9$$

अब, हम कह सकते हैं कि 3 और 3 के बीच गुणा का परिणाम 9 के बराबर है। इसलिए, $3 \times 3 = 9$ समानता का मामला है। लेकिन जब हम 3×4 को गुणा करते हैं, तो हम इस गुणन के परिणामस्वरूप 12 प्राप्त करते हैं। इसका मतलब यह है कि

$$3 \times 4 \neq 9$$

जैसा कि 3×4 , 9 के बराबर नहीं है, यह असमानता का मामला है।

जब, हमें पता चलता है कि एक चीज दूसरे के बराबर नहीं है; केवल दो संभावनाएं हो सकती हैं:

(i) एक चीज, दूसरी चीज से बड़ी है।

या

(ii) एक चीज दूसरी चीज से छोटी है।

जब, हम गणितीय रूप से (i) और (ii) को दर्शाते हैं, तब हम लिखेंगे

(i) एक चीज $>$ दूसरी चीज।

या

(ii) एक चीज $<$ दूसरी चीज।

जहाँ ' $>$ ' 'से बड़ा' को और ' $<$ ' 'से छोटा' को दर्शाता है।

इसलिए, आप लिख सकते हैं,

$$3 \times 4 > 9$$

$$4 \times 1 < 9$$

($3 \times 4 > 9$) का अर्थ है '3 और 4 का गुणनफल 9 से बड़ा है'।

($4 \times 1 < 9$) का अर्थ है '4 और 1 का गुणनफल 9 से छोटा है'।

कभी-कभी हमारे सामने दो संख्याएं आती हैं जहाँ, हम उनके बीच असमानता की सही स्थिति नहीं जानते हैं।

देखते हैं:

- $m > n$ का अर्थ है m , या तो n से बड़ा या बराबर है।

- $m \leq n$ का अर्थ है m , या तो n से छोटा या बराबर है।

असमानताओं में उपयोग किए जाने वाले चिह्नों को संक्षेप में प्रस्तुत कर सकते हैं:

महत्वपूर्ण चिह्न			
चिह्न	अर्थ	उदाहरण	व्याख्या
=	बराबर	$A = B$	A, B के बराबर है।
>	से बड़ा	$A > B$	A, B से बड़ा है।
<	से छोटा	$A < B$	A, B से छोटा है।
\geq	से बड़ा या बराबर	$A \geq B$	A, B से बड़ा या बराबर है।
\leq	से छोटा या बराबर	$A \leq B$	A, B से छोटा या बराबर है।