गणितीय संक्रियाएं
(Mathematical Operations)

❑ तर्कशक्ति परीक्षण के प्रश्न पत्र में प्राय: अंकगणित, बीजगणित, रेखागणित आदि गणितीय संक्रियाओं पर आधारित प्रश्न भी समाहित होते हैं। इन प्रश्नों को हल करने के लिए बौद्धिक क्षमता के साथ-साथ गणित के सामान्य नियमों का ज्ञान भी आवश्यक है। सामान्यत: प्रश्न बीजगणित के कुछ सूत्रों एवं गणितीय चिह्नों (+, –, × , ÷) पर आधारित होते हैं। गणितीय चिह्नों वाले प्रश्नों को BODMAS [B = Bracket (ब्रेकट) O = of (का), D = Division (भाग), M = Multiplication (गुणा), A= Addition (जोड़), S = Substraction (घटाव) के क्रम में हल करना चाहिए। गणितीय संक्रियाओं पर आधारित प्राश्न दो प्रकार से पूछे जाते हैं। (1) काल्पनिक गणितीय पद्धति पर आधारित (2) वास्तविक गणितीय पद्धति पर आधारित।

❑ काल्पनिक गणितीय पद्धति

इस प्रकार के प्रश्न से गणितीय चिन्हों/संख्याओं को काल्पनिक रूप से परिवर्तित करके हल करने का निर्देश दिया जाता है, जैसे–

प्रश्न 1. यदि `+' का आशय `×', `–' का आशय `÷, `×' का आशय `–'`÷' का आशय `+' हो तो–

$6 + 3 \times 4 \div 5 - 1 = ?$

हल–प्रश्न में दिए गए संकेतों के अनुसार चिह्नों को परिवर्तित करने पर दिया गया समीकरण इस प्रकार बनेगा–

$6 \times 3 - 4 + 5 \div 1 = ?$

हल करने पर = 18 – 4 + 5 = 19

प्रश्न 2. यदि काल्पनिक गणितीय पद्धति के तहत संख्या 1, 2, 3, ... 9 को क्रमश: A, B, C .....I से तथा 0 (Zero) को P से दर्शाया जाए तो निम्न समीकरण में प्रश्न वाचक चिह्न के स्थान पर क्या आएगा?

C GF
– A ? D
BB B

सभी अक्षरों को प्रश्न में दिए गए निर्देशों के अनुसार संख्याओं में परिवर्तित करने पर–

376
– 1 ? 4
222

प्रश्न में दिए गए निर्देशों के आधार पर अक्षरों का संख्यात्मक मान है–

A	B	C	D	E	F	G	H	I	P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

376 में से 222 घटाने पर 154 प्राप्त होता है। स्पष्ट है कि प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर संख्या '5' एवं अक्षर 'E' आएगा।

काल्पनिक गणितीय पद्धति (Imaginary Mathematical System) पर आधारित प्रश्नों को हल करने का सर्वोत्तम तरीका यह है कि प्रश्न में दिए गए निर्देशों के अनुसार संख्याओं, चिह्नों को परिवर्तित करके प्रश्नों को हल कर लिया जाए।

❑ वास्तविक गणितीय पद्धति

ये प्रश्न गणित के सामान्य नियमों पर आधारित होते हैं। सामान्य बौद्धिक क्षमता का प्रयोग करते हुए गणितीय नियमों के आधार पर इन प्रश्नों को हल किया जा सकता है। उदाहरणार्थ एक प्रश्न प्रस्तुत है–

प्रश्न–एक बंदर 20 मीटर ऊंचे खंभे पर चढ़ने के प्रयास में एक मिनट में 5 मीटर चढ़ता है परन्तु अगले मिनट में 2 मीटर नीचे की ओर खिसक जाता है। खंभे पर चढ़ने में उसे कितना समय लगेगा?

हल–बंदर 1 मिनट में 5 मीटर चढ़ता है तथा दूसरे मिनट में 2 मी. नीचे खिसक जाता है। इसका अर्थ है बंदर 2 मिनट में कुल 3 मीटर (5 – 2) चढ़ता है। यदि इसी आधार पर प्रश्न को हल किया जाये तो-

बंदर 3 मीटर चढ़ता है = 2 मिनट में

बंदर 20 मीटर चढ़ेगा $= \frac{20}{3} \times 2$

$= \frac{40}{3} = 13\frac{1}{3}$ मिनट में

गणित के सामान्य नियमों के आधार पर निगमित उपर्युक्त उत्तर गलत है। इस प्रश्न को हल करने के लिए बौद्धिक क्षमता का प्रयोग भी आवश्यक है।

प्रश्न का हल इस प्रकार होगा–

2 मिनट में खंभे पर चढ़ता है = 3 मीटर

10 मिनट में खंभे पर चढ़ेगा $= \frac{10 \times 3}{2}$

$= 15$ मीटर

अब शेष 5 मीटर अगले मिनट में चढ़ जाएगा।

खंभे पर चढ़ने में कुल लगा समय = 11 मिनट

(15 मीटर चढ़ने में 10 मिनट तथा 5 मीटर चढ़ने में 1 मि0)

20 मीटर खंभे पर चढ़ने में बंदर द्वारा लिया गया वास्तविक समय 11 मिनट होगा न कि $13\frac{1}{3}$ मिनट। कारण यह है कि 11वें मिनट में वह खंभे के ऊपरी सिरे पर पहुंच जाएगा जहां से फिसलने की कोई गुंजाइश नहीं है।

परीक्षोपयोगी प्रश्न

1. यदि '+' का अभिप्राय '×' हो, '×' का अभिप्राय ÷ हो, ÷ का अभिप्राय '–' हो तथा '–' का अभिप्राय '+' हो, तो—
$128 + 2 - 4 \times 2 + 28 \div 6 = ?$

(a) 300 (b) 306
(c) 310 (d) 312

उत्तर (b)

$128 + 2 - 4 \times 2 + 28 \div 6 = 128 \times 2 + 4 \div 2 \times 28 - 6$
$= 256 + 2 \times 28 - 6$
$= 256 + 56 - 6$
$= 312 - 6$
$= 306$

अत: विकल्प (b) सही उत्तर है।

2. यदि '+' से अभिप्राय '–', हो, '×' से अभिप्राय '÷', हो '÷' से अभिप्राय '+' और '–' से अभिप्राय '×', हो, तो निम्न अभिव्यक्ति का मान होगा—
$252 \times 9 - 5 + 32 \div 92$

(a) 95 (b) 168
(c) 192 (d) 200

उत्तर (d)

$252 \times 9 - 5 + 32 \div 92$
$? = 252 \div 9 \times 5 - 32 + 92$ (प्रश्नानुसार चिह्न बदलने पर)
$= 28 \times 5 - 32 + 92$
$= 140 - 32 + 92$
$= 232 - 32$
$= 200$

अत: विकल्प (d) सही उत्तर है।

3. यदि '+' को '×','–' को '+' ,'×' को '÷' तथा '÷' को '–' माना जाए, तो $9 - (5 + 4) - (3 \times 2)$ का मान होगा-

(a) 9.5 (b) 3.5
(c) 2.5 (d) 30.5

उत्तर (d)

$9 - (5 + 4) - (3 \times 2)$

प्रश्नानुसार

चिह्न समायोजित करने पर

$9 + (5 \times 4) + (3 \div 2)$
$= 9 + 20 + 1.5$
$= 30.5$

अत: विकल्प (d) सही उत्तर है।

4. यदि '+' से अभिप्राय '×',– से अभिप्राय '÷','×' से अभिप्राय '–' और '÷' से अभिप्राय '+' हो, तो $26 + 74 - 4 \times 5 \div 2$ का मान कितना होगा-

(a) 478 (b) 376
(c) 220 (d) 488

उत्तर (a)

$26 + 74 - 4 \times 5 \div 2$

प्रश्नानुसार

चिह्नों को समायोजित करने पर

$= 26 \times 74 \div 4 - 5 + 2 = 26 \times 18.5 - 5 + 2$
$= 481 - 5 + 2$
$= 483 - 5$
$= 478$

5. यदि '×' का अर्थ '÷', '–' का अर्थ है '×', '÷' का अर्थ '+', और '+' का अर्थ है '–', तो—
$(3 - 15 \div 19) \times 8 + 6 = ?$

(a) 8 (b) 4
(c) 2 (d) –1
(e) उपर्युक्त में से कोई नहीं

उत्तर (c)

$(3 - 15 \div 19) \times 8 + 6$

प्रश्नानुसार चित्र बदलने पर

$= (3 \times 15 + 19) \div 8 - 6$
$= (45 + 19) \div 8 - 6$
$= 64 \div 8 - 6$
$= 8 - 6$
$= 2$

6. यदि '+' से अभिप्राय '×','×' से अभिप्राय '–','÷' से अभिप्राय '+' और '–' से अभिप्राय '÷' हो, तो $175 - 25 \div 5 + 20 \times 3 + 10$ का मान होगा-

(a) 77 (b) 160
(c) 240 (d) 2370

उत्तर (a)

$175 - 25 \div 5 + 20 \times 3 + 10$

प्रश्नानुसार

चिह्नों को समायोजित करने पर

$175 \div 25 + 5 \times 20 - 3 \times 10$

$= 7 + 100 - 30$

$= 77$

7. अगर '+' का अर्थ है '–','–' का अर्थ है '×','×' का अर्थ है '÷' और '÷' का अर्थ '+' है, तो $9 - 7 + 85 \times 17 \div 15$ का मूल्य कितना होगा?

(a) 83 (b) 79

(c) 73 (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (c)

$9 - 7 + 85 \times 17 \div 15 = 9 \times 7 - 85 \div 17 + 15$

(चिह्नों को समायोजित करने पर)

$= 63 - 5 + 15$

$= 63 + 10 \Rightarrow 73$

8. यदि '–' से अभिप्राय 'विभाजन', '+' से अभिप्राय 'गुणा', '÷' से अभिप्राय 'घटाना' और '×' से अभिप्राय 'जोड़ना' हो, तो निम्नलिखित में सही समीकरण कौन-सा है?

(a) $4 \times 5 + 9 - 3 \div 4 = 15$

(b) $4 \times 5 \times 9 + 3 \div 4 = 11$

(c) $4 - 5 \div 9 \times 3 - 4 = 17$

(d) $4 \div 5 + 9 - 3 + 4 = 18$

उत्तर (a)

विकल्प (a) में प्रश्नानुसार चिह्न परिवर्तन करने पर

$4 + 5 \times 9 \div 3 - 4 = 15$

$4 + 5 \times 3 - 4 = 15$

$15 = 15$

L.H.S. = R.H.S.

अतः विकल्प (a) का समीकरण सही है।

9. निम्नलिखित चिह्नों में से कौन-से चिह्नों को आपस मे बदल दिया जाए जिससे समीकरण सही हो जाए?

$5 + 6 \div 3 - 12 \times 2 = 17$

(a) ÷ और × (b) + और ×

(c) + और ÷ (d) + और –

उत्तर (a)

$5 + 6 \div 3 - 12 \times 2 = 17$

अब विकल्प (a) से चिह्न बदलने पर–

$5 + 6 \times 3 - 12 \div 2 = 17$

$5 + 6 \times 3 - 6 = 17$

$5 + 18 - 6 = 17$

$17 = 17$

∴ विकल्प (a) प्रश्न को संतुष्ट करता है।

10. किन दो चिह्नों के अंतर्बदल से निम्नलिखित समीकरण को सही किया जा सकता है?

$5 \times 15 \div 7 - 20 + 4 = 77$

(a) – और + (b) × और ÷

(c) + और ÷ (d) + और ×

उत्तर (c)

$5 \times 15 \div 7 - 20 + 4 = 77$

अब विकल्प से + एवं ÷ का चिह्न आपस में बदलने पर

$5 \times 15 + 7 - 20 \div 4 = 77$

$5 \times 15 + 7 - 5 = 77$

$75 + 7 - 5 = 77$

$82 - 5 = 77$

$77 = 77$

∴ विकल्प (c) अभीष्ट उत्तर होगा।

11. यदि P से अभिप्राय ×, R से अभिप्राय +, T से अभिप्राय ÷ और S से अभिप्राय – हो, तो-

18 T3P9S8R6 = ?

(a) $-1\frac{1}{3}$ (b) 52

(c) 46 (d) 58

उत्तर (b)

∵ 18 T3 P 9 S 8 R6 = ?

प्रश्नानुसार

चिह्नों को समायोजित करने पर

$18 \div 3 \times 9 - 8 + 6 = 6 \times 9 - 2 \Rightarrow 6 \times 9 - 8 + 6$

$= 54 - 2 \Rightarrow 54 - 8 + 6$

$= 60 - 8 \Rightarrow 52$

12. यदि L का अर्थ '+', M का अर्थ '–', N का अर्थ '×', P का अर्थ '÷' हो, तो-

14 N10 L42 P2M8 = ?

(a) 153 (b) 216

(c) 248 (d) 25

उत्तर (a)

प्रश्न से

L = +, M = –, N = ×, P = ÷

तब ? = 14 N 10 L 42 P 2M 8

$? = 14 \times 10 + 42 \div 2 - 8$

$= 14 \times 10 + 21 - 8$

$= 140 + 21 - 8$

$= 161 - 8 \Rightarrow 153$

13. यदि P का अर्थ '÷', Q का अर्थ '×', R का अर्थ '+' और S का अर्थ '–' हो, तो–

18 Q 12 P 4 R 5 S6 = ?

(a) 95 (b) 53

(c) 51 (d) 57

उत्तर (b)

? = 18 Q 12 P 4 R 5 S 6 = ?
= 18 × 12 ÷ 4 + 5 – 6 (अक्षरों को चिह्न में बदलने पर)
= 18 × 3 + 5 – 6
= 54 + 5 – 6
= 59 – 6 ⇒ 53

14. यदि 'T' से अभिप्राय '×', 'U' से अभिप्राय '–', 'V' से अभिप्राय '÷' और 'W' से अभिप्राय '+' हो, तो निम्न का मान क्या होगा? (50 V2) W (28 T 4)

(a) 142 (b) 158
(c) 137 (d) 163

उत्तर (c)

यहां T = ×, U = –, V = ÷, W = +
∴ (50 V 2) W (28 T 4) = (50 ÷ 2) + (28 × 4)
= 25 + 112
= 137

15. यदि 'R' से अभिप्राय '÷', 'Q' से अभिप्राय '×', 'P' से अभिप्राय '+' हो, तो-
1 8 R 9 P 2 Q 8 = ?

(a) 18 (b) 16
(c) 28 (d) 30

उत्तर (a)

यहां R = ÷, Q = ×, P = +
तब ? = 1 8 R 9 P 2 Q 8
= 1 8 ÷ 9 + 2 × 8
= 2 + 2 × 8
= 2 + 16
= 18

16. यदि 'a' का अर्थ ''धन'' 'b' का अर्थ ''ऋण'' 'c' का अर्थ ''गुणा'' और 'd' का अर्थ ''भाग'' है, तो 18 c 14 a 6 b 16 d 4 का मान होगा–

(a) 1208 (b) 288
(c) 254 (d) 63

उत्तर (c)

a का अर्थ है– (+)
b का अर्थ है– (-), c का अर्थ है– (×), d का अर्थ है– (÷),
तो 18 c 14 a 6 b 16 d 4
⇒ 18 × 14 + 6 – 16 ÷ 4
⇒ 18 × 14 + 6 – 4
⇒ 252 + 6 – 4
⇒ 258 – 4
= 254

17. यदि P निर्दिष्ट करें ÷, Q निर्दिष्ट करें ×, R निर्दिष्ट करें + और S निर्दिष्ट करें –, तो 18 Q 12 P 4 R 5 S 6 का मान क्या होगा?

(a) 53 (b) 59
(c) 63 (d) 65

उत्तर (a)

18Q12P4R5S6
अक्षरों को चिह्नों में समायोजित करने पर
18 × 12 ÷ 4 + 5 – 6 = 18 × 3 + 5 – 6
= 54 – 1 ⇒ 53

18. 837912 संख्या में स्थित सभी अंकों को यदि बाईं ओर अवरोहण क्रम में पुनः व्यवस्थित किया जाए, तो ऐसे कितने अंक हैं जिनका स्थान परिवर्तन नहीं होगा?

(a) दो (b) तीन
(c) चार (d) एक

उत्तर (d)

संख्या 837912
संख्या के अंकों को अवरोही क्रम में लिखने पर = 9 8 7 3 2 1
दी गई संख्या में अंक 7 का स्थान परिवर्तित नहीं होता है।

19. यदि 4 + 2a3 = 6, 18 + 6a4 = 12 हो, तो 24 + 3a7 का मान कितना होगा?

(a) 21 (b) 27
(c) 72 (d) 56

उत्तर (d)

जिस प्रकार
4 + 2a3 ⇒ 4 ÷ 2 × 3 = 6
18 + 6a4 ⇒ 18 ÷ 6 × 4 = 12
उसी प्रकार
24 + 3a7 ⇒ 24 ÷ 3 × 7 = 56

20. $\frac{1}{0}$ का मान क्या होगा?

(a) 1
(b) 0
(c) असीमित
(d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (c)

$\frac{1}{0} = \infty$ (असीमित)
नोट– किसी संख्या में शून्य से भाग देने पर अनंत प्राप्त होता है।

21. निम्नलिखित में से क्या सबसे अधिक भारी है?

(a) कपास का 1100 ग्राम

(b) लोहे का 1 किग्रा.

(c) लोहे का 0.01 क्विंटल

(d) कपास का 1.05 किग्रा.

उत्तर (a)

कपास का 1100 ग्राम

लोहे का 1 किग्रा. = 1000 ग्राम

लोहे का 0.01 क्विंटल = 1 किग्रा. = 1000 ग्राम

कपास का 1.05 किग्रा. = 1050 ग्राम

∴ दिए गए विकल्पों में विकल्प (a) में दिए गए 1100 ग्राम कपास का भार सर्वाधिक है।

22. कुछ समीकरणों को किसी विशेष प्रणाली द्वारा हल किया जाता है। उसी प्रणाली के आधार पर हल न किए गए समीकरणों की सही संख्या क्या होगी?

यदि 13 ×12 =651 और 41 ×23 =349 है, तो 24 × 22 = ?

(a) 46 (b) 825

(c) 504 (d) 528

उत्तर (b)

जिस प्रकार

$12 \times 13 = 156 \Rightarrow 651$

तथा

$41 \times 23 = 943 \Rightarrow 349$

उसी प्रकार

$24 \times 22 = 528 \Rightarrow 825$

23. यदि एक दंपत्ति की सात पुत्रियां हैं और हर पुत्री का एक भाई है, तो परिवार में कितने सदस्य हैं?

(a) 15 (b) 16

(c) 10 (d) 9

उत्तर (c)

परिवार में दंपत्ति = 2

दंपत्ति की पुत्रियां = 7

सभी पुत्रियों का एक भाई = 1

∴ परिवार में कुल सदस्य = 2 + 7 + 1 ⇒ 10

24. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 4 से भाज्य नहीं है?

(a) 98728

(b) 68332

(c) 49324

(d) 68626

उत्तर (d)

जिन संख्याओं के इकाई एवं दहाई स्थान पर स्थित संख्या यदि 4 से विभाज्य है, तब वह संख्या कितनी भी बड़ी क्यों न हो वह 4 से विभाज्य होगी। इस प्रकार विकल्प (d) में दी गई संख्या 68626, 4 से विभाज्य नहीं होगी।

25. निम्नलिखित में से कौन-सी अभाज्य संख्या है?

(a) 121 (b) 657

(c) 101 (d) 171

उत्तर (c)

दी गई संख्याओं में संख्या 101 अभाज्य संख्या है, क्योंकि यह केवल 1 एवं स्वयं से विभाजित है।

26. निम्नलिखित में कौन-सी अभाज्य संख्या नहीं है?

(a) 97 (b) 191

(c) 221 (d) 61

उत्तर (c)

संख्या 221 अभाज्य संख्या नहीं हैं, क्योंकि यह 13 एवं 17 से विभाज्य है।

27. संख्या 857423 में विषम अंकों और सम अंकों के जोड़ में कितना अंतर होगा?

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 4

उत्तर (b)

संख्या 857423 में सम अंकों का योग = 8 + 4 + 2 ⇒ 14

संख्या 857423 में विषम अंकों का योग = 5 + 7 + 3 ⇒ 15

अभीष्ट अंतर = 15 – 14 ⇒ 1

28. यदि संख्या '92581473' के प्रत्येक अंक को आरोही क्रम (Ascending Order) में व्यवस्थित किया जाए, तो नए रूप से व्यवस्थित हुए अंकों में दाईं ओर से चौथे और बाईं ओर से तीसरे अंक में अंतर कितना है?

(a) एक (b) दो

(c) तीन (d) चार

उत्तर (b)

संख्या '92581473' को आरोही क्रम (Ascending Order) में व्यवस्थित करने पर नई संख्या

$= \underset{\longrightarrow}{1\,2\,3\,4} \underset{\longleftarrow}{5\,7\,8\,9}$

संख्या में दाईं ओर से चौथे एवं बाईं ओर से तीसरे अंक के बीच अंतर = 5 – 3 ⇒ 2

29. यदि आप 1 से 100 तक के सभी अंकों को लिखें, तो बताएं कि आप अंक 3 को कितनी बार लिखेंगे?

(a) 11 (b) 18

(c) 20 (d) 22

उत्तर (c)

1 से 100 तक 3 के साथ आने वाली संख्याएं–3, 13, 23, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 53, 63, 73, 83, 93
इस प्रकार 19 संख्याओं में 3 आया है, परंतु 33 में 3 दो बार आया है।
∴ 1 से 100 तक की संख्याओं में संख्या 3, 20 बार आएगी।

30. 20 से कम सभी अभाज्य संख्याएं (Prime number) कितनी हैं?

(a) 6 (b) 7
(c) 8 (d) 10

उत्तर (c)

20 से कम सभी अभाज्य संख्याएं (Prime numbers) निम्न हैं–
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19
इस प्रकार 20 से कम अभाज्य संख्याओं की संख्या 8 है।

31. 0 के साथ किसी संख्या का गुणनफल हमेशा होता है–

(a) 0 (b) संख्या स्वयं
(c) 1 (d) निश्चित नहीं

उत्तर (a)

शून्य के साथ किसी संख्या का गुणनफल हमेशा शून्य (0) होता है।

32. एक विद्यार्थी सही सवालों की तुलना में दोगुने गलत करता है। यदि उसने कुल 48 सवाल किए, तो कितने सही हल किए?

(a) 12 (b) 16
(c) 24 (d) 18

उत्तर (b)

माना विद्यार्थी x सवाल सही किए।
∴ विद्यार्थी द्वारा किए गए गलत सवाल $= 2x$
अब प्रश्न से

$$x + 2x = 48$$
$$3x = 48$$
$$x = \frac{48}{3} \Rightarrow 16$$

33. हैदराबाद रेलवे स्टेशन के पूछताछ ऑफिस में एक यात्री को बताया गया कि 25 मिनट पहले विजयवाड़ा के लिए ट्रेन छूटी है, जबकि प्रत्येक 50 मिनट बाद एक ट्रेन विजयवाड़ा के लिए छूटती है। अगली ट्रेन सुबह 10:30 पर जाएगी। किस समय यह सूचना यात्री को दी गई?

(a) सुबह 9:55 (b) सुबह 10:05
(c) सुबह 10:10 (d) सुबह 10:25

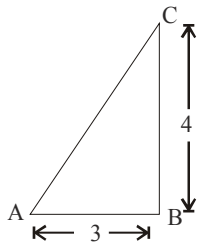
उत्तर (b)

अगली ट्रेन के छूटने का समय = 10:30 (सुबह)
इसके पहले वाली ट्रेन के छूटने का समय
= 10:30 – 0:50
= 9:40 घंटा
यात्री को सूचना मिलने का समय = 9:40 + 0:25
= 10:05 (सुबह)

34. एक चींटी 3 मी. चलती है और फिर 4 मीटर ऊंचे एक वृक्ष पर चढ़ती है। अपने मूल स्थान से वह कितनी दूरी पर है?

(a) 5 मीटर
(b) 7 मीटर
(c) 6 मीटर
(d) 4 मीटर

उत्तर (a)



चित्रानुसार

$$AC = \sqrt{3^2 + 4^2}$$
$$= \sqrt{25} \Rightarrow 5 \text{ मीटर}$$

35. तीन घंटियां एक साथ 8 बजे बजी थीं। तीनों घंटियां क्रमशः 8, 10 एवं 20 मिनट के अंतराल पर बजती हैं, तो फिर वे सभी एक साथ कब बजेंगी?

(a) 10 बजे (b) 12 बजे
(c) 11 बजे (d) 2 बजे

उत्तर (a)

2	8, 10, 20
2	4, 5, 10
2	2, 5, 5
5	1, 5, 5
	1, 1, 1

ल.स. $= 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40$
तीनों घंटियां पुनः 40 मिनट के अंतराल पर बजेंगी। अतः प्रश्न में दिए विकल्पों के अनुसार घंटियां 2 घंटे बाद अर्थात 10 बजे पुनः एक साथ बजेंगी।

36. राजू ने निश्चय किया कि वह नौकरी पाने के 3 वर्ष बाद शादी करेगा। कक्षा 12 उत्तीर्ण करते समय वह 17 वर्ष का था, कक्षा 12 उत्तीर्ण करने के बाद, उसने स्नातक की पढ़ाई 3 वर्ष में पूरी की एवं पी.जी.कोर्स 2 वर्ष में पूरा किया। पी.जी. का कोर्स पूरा करने के ठीक 1 वर्ष बाद उसे नौकरी मिलती है। वह किस उम्र में शादी करेगा?

(a) 27 वर्ष (b) 26 वर्ष

(c) 28 वर्ष (d) 23 वर्ष

उत्तर (a)

कक्षा 12 उत्तीर्ण करने पर राजू की उम्र = 17 वर्ष

स्नातक की पढ़ाई पूरी करने के पश्चात उसकी उम्र = 17 + 3 = 20 वर्ष

पी.जी. कोर्स करने पर उसकी उम्र = 20 + 2 ⇒ 22 वर्ष

पी.जी. पूरा करने के 1 बाद अर्थात 23 वर्ष में उसको नौकरी मिली। परंतु राजू अपनी नौकरी पाने के तीन वर्ष बाद शादी करेगा।

अतः वह 23 + 3 = 26 वर्ष बाद शादी करेगा।

इस प्रकार राजू 27वें वर्ष में शादी करेगा।

37. 50 लड़कियां खो-खो खेलना पसंद करती हैं। 70 कबड्डी खेलना पसंद करती हैं। इनमें से कुछ दोनों खेलना पसंद करती हैं। यदि कुल 100 लड़कियां हैं, तो केवल खो-खो खेलना पसंद करने वाली लड़कियों की संख्या है-

(a) 20 (b) 30

(c) 40 (d) 50

उत्तर (b)

खो-खो पसंद करने वाली लड़कियों की संख्या = 50

कबड्डी खेलने वाली लड़कियों की संख्या = 70

∵ कुल लड़कियों की संख्या = 100

∴ दोनों खेल पसंद करने वाली लड़कियों की संख्या = (50 + 70 – 100) = 20

∴ केवल खो-खो खेलने वाली लड़कियों की संख्या = 50 – 20 ⇒ 30

38. 5 वर्ष पहले रवि और मोहन के आयु में अनुपात क्रमशः 4 : 7 था। अगर उनकी वर्तमान आयु का योग 76 वर्ष हो, तो वर्तमान में रवि की आयु कितनी है।

(a) 24 (b) 42

(c) 29 (d) 27

उत्तर—(c)

5 वर्ष पहले रवि और मोहन की आयु का योग = 76 – (2 × 5) = 66

5 वर्ष पहले रवि की आयु = $66 \times \frac{4}{4+7} = \frac{66 \times 4}{11} \Rightarrow 24$

रवि की वर्तमान आयु = 24 + 5 ⇒ 29 वर्ष

39. 22.5 मीटर लंबी एक छड़ के 45 सेमी. लंबाई वाले कितने टुकड़े काटे जा सकते हैं?

(a) 20 (b) 60

(c) 30 (d) 50

उत्तर (d)

छड़ की लंबाई = 22.5 मीटर

= 22.5 × 100 सेमी.

(∵ 1 मीटर में 100 सेमी. होते हैं)

= 2250 सेमी.

∴ अभीष्ट टुकड़ों की संख्या = $\frac{2250}{45} \Rightarrow 50$

40. एक पेटी में एक दर्जन शीशे थे। पेटी के गिरने पर टूटे हुए तथा बिना टूटे हुए शीशों का अनुपात निम्न में से कौन-सा नहीं हो सकता है?

(a) 2 : 1 (b) 3 : 1

(c) 3 : 2 (d) 7 : 5

उत्तर (c)

जिस अनुपात का अनुपातिक योग 12 को पूर्णतः विभाजित नहीं करता है वह अनुपात नहीं हो सकता है।

अतः विकल्प (c) अभीष्ट उत्तर होगा।

41. अमित, राकेश से पांच वर्ष पूर्व जन्म लिया था। राकेश, अनिल से 3 वर्ष छोटा है। यदि अमित की वर्तमान आयु 17 वर्ष है, तो अनिल की आयु है-

(a) 15 वर्ष (b) 19 वर्ष

(c) 12 वर्ष (d) 8 वर्ष

उत्तर (a)

∵ अमित की वर्तमान आयु = 17 वर्ष

∴ राकेश की वर्तमान आयु = 17 – 5 ⇒ 12 वर्ष

∴ अनिल की आयु = 12 + 3 ⇒ 15 वर्ष

42. एक कैंटीन को एक सप्ताह में 28 किग्रा. शक्कर की आवश्यकता होती है, तो मार्च और अप्रैल महीनों के लिए उसे कुल कितने किलोग्राम शक्कर की आवश्यकता पड़ेगी?

(a) 244 किग्रा. (b) 250 किग्रा.

(c) 240 किग्रा. (d) 248 किग्रा.

उत्तर (a)

7 दिन में शक्कर की आवश्यकता = 28 किग्रा.

मार्च + अप्रैल = (31 + 30) दिन

= 61 दिन

अभीष्ट शक्कर = $\frac{28}{7} \times 61 \Rightarrow 244$ किग्रा.

43. एक अन्नानास की कीमत 7 रु. है और एक तरबूज की कीमत 5 रु. है। मोहन ने इन फलों पर 38 रु. खर्च किया, तो मोहन द्वारा खरीदे गए अन्नानासों की संख्या है-

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 6

उत्तर (c)

विकल्प (c) से अन्नानास की संख्या = 4

अन्नानास का मूल्य = 7×4

$= 28$

तरबूज का मूल्य = 2×5

$= 10$

कुल खर्च = $28 + 10$

= 38 रु.

जबकि अन्य विकल्प से कुल खर्च 38 रुपये के समान नहीं है।

अत: अन्नानास की संख्या = 4

44. यदि 100 बिल्लियां 100 चूहों को 100 दिनों में मारती हों, तो बताएं कि 4 बिल्लियां 4 चूहों को कितने दिनों में मारेंगी?

(a) 1 दिन (b) 4 दिन

(c) 40 दिन (d) 100 दिन

उत्तर (d)

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2}$$

जहां M_1, M_2 बिल्लयों की संख्या D_1, D_2 समय तथा W_1, W_2 मारे गए चूहों की संख्या

$$\frac{100 \times 100}{100} = \frac{4 \times D_2}{4}$$

$$\frac{100 \times 4}{4} = D_2$$

$$D_2 = 100$$

45. रवि सप्ताह में हर दिन 350 मीटर और रविवार के दिन 500 मीटर दौड़ता है। अगर सप्ताह सोमवार से प्रारंभ होता है, तो दो सप्ताह में रवि कितने किलोमीटर दौड़ेगा?

(a) 5.4 किमी.

(b) 4.8 किमी.

(c) 5.2 किमी.

(d) 4.5 किमी.

उत्तर (c)

अभीष्ट दूरी = $2 (350 \times 6 + 500)$ मीटर

$= 2 (2100 + 500)$ मीटर

$= 2 \times 2600$ मीटर

$= 5200$ मीटर $\Rightarrow$ 5.2 किमी.

46. A, B से 3 वर्ष बड़ा है और C से 3 वर्ष छोटा है, जबकि B और D जुड़वां हैं। C, D से कितने वर्ष बड़ा है?

(a) 2 (b) 3

(c) 6 (d) 12

उत्तर (c)

प्रश्नानुसार

$A = B + 3$

$A = C - 3$

$- \quad - \quad +$ घटाने पर

$0 = B - C + 6$

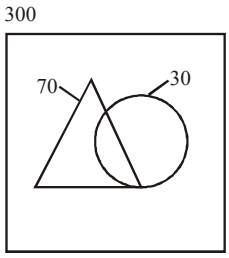
$C - B = 6$

$C - D = 6$

($\because$ B और D जुड़वां हैं, $\therefore$ उनकी आयु समान होगी)

अत: C, D से 6 वर्ष बड़ा है।

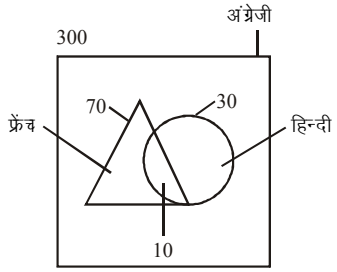
47. एक आरेख में, वर्ग अंग्रेजी बोलने वाले लोगों का प्रतिनिधित्व करता है, त्रिभुज फ्रेंच बोलने वाले लोगों का प्रतिनिधित्व करता है और वृत्त हिन्दी बोलने वाले लोगों का प्रतिनिधित्व करता है। यदि 10 लोग फ्रेंच और हिन्दी दोनों भाषाएं बोलते हैं, तो कितने लोग मात्र अंग्रेजी बोलते हैं?



(a) 200 (b) 190

(c) 210 (d) आंकड़ें पर्याप्त नहीं हैं

उत्तर (c)



मात्र अंग्रेजी बोलने वाले लोग = $300 - (70 + 30 - 10)$

$= 300 - 90$

$= 210$