

Roll No.

Total No. of Questions : 18]

[Total No. of Printed Pages : 19

X

2323

ਸਲਾਨਾ ਪਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

MATHEMATICS

(Punjabi, Hindi and English Versions)

(Morning Session)

Time Allowed : 3 Hours

Maximum Marks : 80

(Punjabi Version)

ਨੋਟ:

- (i) ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਖਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ 04/B ਚਰਚ ਦਰਜ ਕਰੋ ।
- (ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ 24 ਪੰਨੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ ।
- (iii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਪੰਨਾ/ਪੰਨੇ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ।
- (iv) ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਚਰਚੀ ਹਨ ।
- (v) ਭਾਗ ਓ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 1 ਤੋਂ 3 ਤੱਕ ਹੋਣਗੇ ।
ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 1 ਵਿੱਚ 16 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ ।
ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 2 ਵਿੱਚ 8 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸਹੀ/ਗਲਤ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ ।
ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 3 ਵਿੱਚ 8 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰਨ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ ।
- (vi) ਭਾਗ ਅ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 4 ਤੋਂ 11 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2-2 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ ।
- (vii) ਭਾਗ ਏ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 12 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4-4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 13, 14 ਅਤੇ 16 ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ ।
- (viii) ਭਾਗ ਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 17 ਅਤੇ 18 ਦੋਨੋਂ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6-6 ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੋਨੋਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ ।
- (ix) ਰਚਨਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਸਾਫ ਅਤੇ ਸਹੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਮਾਪਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਰੇਖਾ-ਗਣਿਤ ਐਂਚਾਰਾਂ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਜਾਣ ।
- (x) ਜਿਉਮੈਟਰੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੇਂ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ।
- (xi) ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ।

[Turn over

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ :

1. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

(i) ਵੇਲਣ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ = _____ । 1

- (a) $2\pi rl$ (b) πrh
(c) $2\pi rh$ (d) πrl

(ii) ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਦਸ਼ਮਲਵ ਰੂਪ ਅਸਾਂਤ ਹੈ ? 1

- (a) $\frac{12}{5}$ (b) $\frac{7}{2}$
(c) $\frac{13}{21}$ (d) $\frac{17}{8}$

(iii) ਕਿਸੇ ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਸਿਫਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ? 1

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 0

(iv) ਜੇਕਰ α ਅਤੇ β ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $ax^2 + bx + c$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਹਨ, ਤਾਂ $\alpha + \beta =$ _____ . 1

- (a) $-\frac{b}{a}$ (b) $\frac{b}{a}$
(c) $-\frac{c}{a}$ (d) $\frac{c}{a}$

(v) ਜੇਕਰ $3x + 2y = 5$ ਅਤੇ $3x - 2y = 1$ ਹੈ, ਤਾਂ y ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ? 1

- (a) 1 (b) 2
(c) -1 (d) 0

(vi) ਜੇਕਰ ਦੋ ਦਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਸੰਗਤ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ _____ ਹੋਣਗੀਆਂ । 1

- (a) ਸਮਾਂਤਰ (b) ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਕਾਟਵੀਆਂ
(c) ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੰਪਾਤੀ (d) ਕਾਟਵੀਆਂ ਜਾਂ ਸੰਪਾਤੀ

(vii) ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਜੋੜੇ $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ਅਤੇ $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ _____ . 1

- (a) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (b) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
(c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

(viii) ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $ax^2 + bx + c = 0$ ਦੇ ਦੋ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਅਸਮਾਨ ਮੂਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ

- (a) $D > 0$ (b) $D = 0$
 (c) $D < 0$ (d) $D \geq 0$

(ix) A.P. 8, 13, 18, 23, ਦਾ 5ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

- (a) 29 (b) 28
 (c) 30 (d) 31

(x) ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ P(3, 4) ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ?

- (a) $\sqrt{7}$ (b) 7
 (c) 5 (d) 1

(xi) $\sec^2 \theta - 1 =$ _____

- (a) $\operatorname{cosec}^2 \theta$ (b) $\sin^2 \theta$
 (c) $\tan^2 \theta$ (d) $\cos^2 \theta$

(xii) ਘਟਨਾ E ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ + ਘਟਨਾ 'E ਨਹੀਂ' ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ = _____ ਹੈ ।

- (a) 2 (b) -1
 (c) 1 (d) 0

(xiii) ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = _____ \times ਅਰਧ ਵਿਆਸ ।

- (a) 2 (b) π
 (c) 2π (d) $\frac{1}{2}$

(xiv) ABC ਅਤੇ BDE ਦੋ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ ਕਿ D, ਭੁਜਾ BC ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਹੈ । ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ABC ਅਤੇ BDE ਦੇ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ :

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

(xv) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਮੱਧਮਾਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਮਾਪ ਨਹੀਂ ਹੈ ?

- (a) $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$ (b) $a + \frac{\sum f_i d_i}{\sum f_i}$
 (c) $a + \left(\frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \right) \times h$ (d) $l + \left(\frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right) \times h$

(xvi) ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜੀਵਾ _____ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

- (a) ਅਰਧ ਵਿਆਸ (b) ਚਾਪ
 (c) ਵਿਆਸ (d) ਚੱਕਰਖੰਡ

2. ਸਹੀ/ਗਲਤ :

- (i) ਬਹੁਲਕ ਕੇਂਦਰੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਦਾ ਮਾਪ ਨਹੀਂ ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (ii) ਬਿੰਦੂ (x, y) ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ $= \sqrt{x^2 + y^2}$. (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (iii) ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ $P(2, 8)$ ਦੀ x-ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਦੂਰੀ 8 ਹੋਵੇਗੀ । (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (iv) θ ਸਾਰੇ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ $\sin \theta = \cos \theta$ ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (v) ਕੋਣ θ ਵਾਲੇ ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= \pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$. (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (vi) ਜੇਕਰ $\tan A = \cot B$, ਤਾਂ $A + B = 90^\circ$. (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (vii) ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਦੋਘਾਤੀ ਸੂਤਰ $= b^2 - 4ac$. (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (viii) ਭੁਜਾ 7 cm ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਘਣਾਕਾਰ ਬਲੱਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ।
ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਆਸ 7 cm ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1

3. ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :

8×1=8

- (i) ਇੱਕ ਚੱਕਰਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਸੰਗਤ ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ - _____ । 1
- (ii) ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $2x^2 - 7x + 3$ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ = _____ । 1
- (iii) ਕਿਸੇ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ _____ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । 1
- (iv) ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਕੱਟਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ _____ ਆਖਦੇ ਹਨ । 1
- (v) A.P. 2, 5, 8, 11, ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ = _____ . 1
- (vi) ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇੱਕ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ = _____ । 1
- (vii) ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਛਿੰਨਕ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ = _____ । 1
- (viii) ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹਮੇਸ਼ਾਂ _____ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । 1

ਭਾਗ ਅ

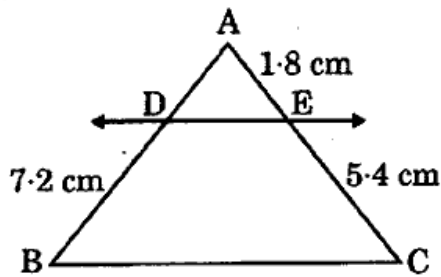
ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2-2 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ :

8×2=16

4. 6 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ 90° ਹੈ ।

2

5. 510 ਅਤੇ 92 ਦਾ HCF ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
6. ਦੇਖਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $4u^2 + 8u$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
7. ਅਨੁਪਾਤਾਂ $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ ਅਤੇ $\frac{c_1}{c_2}$ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਕੇ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾਂ $5x - 4y = 5$ ਅਤੇ $9x + 3y = 12$ ਸੰਗਤ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸੰਗਤ । 2
8. y ਦਾ ਉਹ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਲਈ ਬਿੰਦੂ $P(2, -3)$ ਅਤੇ $Q(10, y)$ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 10 ਇਕਾਈਆਂ ਹਨ । 2
9. ਜੇਕਰ $\sin(18^\circ - A) = \cos(2A - 92^\circ)$, ਤਾਂ A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
10. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $DE \parallel BC$ ਹੈ, ਤਾਂ AD ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2



11. 52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੈਂਟੀ ਗਈ ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਪੱਤਾ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਵਾਲਾ ਪੱਤਾ ਹੋਵੇ । 2

ਭਾਗ ਏ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4-4 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ :

5×4=20

12. 5 cm, 6 cm ਅਤੇ 7 cm ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਸਮਰੂਪ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਪਹਿਲੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{7}{5}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ । 4
13. ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੀ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਵਿਚ 4 m ਅਤੇ 9 m ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ ਪੂਰਕ ਕੋਣ ਹਨ । ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 6 m ਹੈ । 4

ਜਾਂ

ਜਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜੋ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 30 m ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ, ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ । ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । 4

14. ਉਸ A.P. ਦੇ ਪਹਿਲੇ 51 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਦੂਸਰੇ ਅਤੇ ਤੀਸਰੇ ਪਦ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 14 ਅਤੇ 18 ਹਨ ।

4

ਜਾਂ

ਕਾਲਮਾਂ ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ :

4

ਕਾਲਮ I

ਕਾਲਮ II

- | | |
|--|---|
| (i) ਕਿਸੇ A.P. ਦਾ n ਵਾਂ ਪਦ | (a) $a_{n+1} - a_n$ |
| (ii) ਕਿਸੇ A.P. ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ | (b) $a + (n - 1)d$ |
| (iii) 2, 5, 8, 11, ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ | (c) $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$ |
| (iv) ਕਿਸੇ A.P. ਦੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ | (d) 3 |

15. 3 ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਰਹਿਮਾਨ ਦੀ ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ) ਅਤੇ ਹੁਣ ਤੋਂ 5 ਸਾਲ ਬਾਦ ਦੀ ਉਮਰ ਦੇ ਉਲਟਕ੍ਰਮਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $\frac{1}{3}$ ਹੈ । ਇਸਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

4

16. $5.5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 3.5 \text{ cm}$ ਪਸਾਰਾਂ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਘਣਾਕਾਰ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਲਈ 1.75 cm ਵਿਆਸ ਅਤੇ 2 mm ਮੋਟਾਈ ਵਾਲੇ ਕਿੰਨੇ ਚਾਂਦੀ ਦੇ ਸਿੱਕਿਆਂ ਨੂੰ ਪਿਘਲਾਉਣਾ ਪਵੇਗਾ ?

4

ਜਾਂ

ਪਾਣੀ ਪੀਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਗਿਲਾਸ 14 cm ਉਚਾਈ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਡਿੱਠਕ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ । ਦੋਨਾਂ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਆਸ 4 cm ਅਤੇ 2 cm ਹਨ । ਇਸ ਗਿਲਾਸ ਦੀ ਧਾਰਨ ਸਮਰੱਥਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

4

ਭਾਗ ਸ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6-6 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ :

$2 \times 6 = 12$

17. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਇੱਕ ਮੁਹੱਲੇ ਦੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦਾ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੇਬ ਖਰਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਮੱਧਮਾਨ ਜੇਬ ਖਰਚ ₹ 18 ਹੈ ਤਾਂ ਅਗਿਆਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ f ਪਤਾ ਕਰੋ ।

6

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੇਬ ਖਰਚ (₹ ਵਿੱਚ)	11 - 13	13 - 15	15 - 17	17 - 19	19 - 21	21 - 23	23 - 25
ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	7	6	9	13	f	5	4

ਜਾਂ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਇੱਕ ਜਮਾਤ ਦੇ 30 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਵਜਨ (ਭਾਰ) ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ।
 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦਾ ਮੱਧਿਕਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

6

ਭਾਰ (ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਵਿਚ)	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75
ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	2	3	8	6	6	3	2

18. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇ ਕਿਸੇ ਤਿੰਨ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਕੋਈ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਬਾਕੀ ਦੇ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖਰੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਕੱਟਿਆ ਜਾ ਸਕੇ, ਤਾਂ ਇਹ ਬਾਕੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ ।

6

ਜਾਂ

ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ, ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 'ਤੇ ਲੰਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

6

(Hindi Version)

ਨੋਟ :

- अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर विषय-कोड/पेपर-कोड वाले खाने में विषय-कोड/पेपर-कोड 04/B अवश्य लिखें ।
- उत्तर-पुस्तिका लेते ही इसके पृष्ठ गिनकर देख लें कि इसमें मुख पृष्ठ सहित 24 पृष्ठ हैं एवं सही क्रम में हैं ।
- उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गए पृष्ठ/पृष्ठों के पश्चात् हल किए गए प्रश्न/प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा ।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- भाग क में प्रश्न संख्या 1 से 3 तक प्रश्न होंगे ।
 प्रश्न संख्या 1 में 16 बहुवैकल्पिक प्रश्न 1-1 अंक के हैं ।
 प्रश्न संख्या 2 में 8 प्रश्न सही/गलत उत्तर वाले 1-1 अंक के हैं ।
 प्रश्न संख्या 3 में 8 प्रश्न रिक्त स्थान भरने वाले 1-1 अंक के हैं ।
- भाग ख में प्रश्न संख्या 4 से 11 तक 2-2 अंक के प्रश्न हैं ।
- भाग ग में प्रश्न संख्या 12 से 16 तक 4-4 अंक के प्रश्न हैं और इनमें से प्रश्न संख्या 13, 14 तथा 16 में आंतरिक विकल्प हैं ।
- भाग घ में प्रश्न संख्या 17 और 18 दोनों, 6-6 अंक के प्रश्न हैं और इन दोनों प्रश्नों में आंतरिक विकल्प हैं ।
- रचना वाले प्रश्न में ज्यामितीय उपकरणों का उपयोग करके दिए गए माप के अनुसार बिल्कुल सही और सफाई से बनाएँ ।
- ज्यामिति से संबंधित प्रश्नों को उचित आरेख बनाकर हल कीजिए ।
- कैल्कुलेटर का उपयोग करने की अनुमति नहीं है ।

भाग क

इस भाग में 1-1 अंक के प्रश्न हैं :

16×1=16

1. निम्नलिखित प्रश्नों में सही विकल्प का चयन कीजिए :

(i) बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र = _____ .

- (a) $2\pi rl$ (b) πrh
(c) $2\pi rh$ (d) πrl

(ii) निम्नलिखित में से कौन-सी परिमेय संख्या का दशमलव प्रसार असांत है ?

- (a) $\frac{12}{5}$ (b) $\frac{7}{2}$
(c) $\frac{13}{21}$ (d) $\frac{17}{8}$

(iii) किसी द्विघात बहुपद के कितने शून्यक नहीं हो सकते हैं ?

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 0

(iv) यदि α और β द्विघात बहुपद $ax^2 + bx + c$ के शून्यक हों, तो $\alpha + \beta =$ _____ .

- (a) $\frac{-b}{a}$ (b) $\frac{b}{a}$
(c) $\frac{-c}{a}$ (d) $\frac{c}{a}$

(v) यदि $3x + 2y = 5$ और $3x - 2y = 1$ है, तो y का मान क्या होगा ?

- (a) 1 (b) 2
(c) -1 (d) 0

(vi) यदि दो चर वाले रैखिक समीकरण का युग्म संगत हो, तो इन समीकरणों को दर्शाती रेखाएँ _____ होंगी ।

- (a) समांतर (b) हमेशा प्रतिच्छेदी
(c) हमेशा संपाती (d) प्रतिच्छेदी या संपाती

(vii) रैखिक समीकरण के युग्म $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ और $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ का एक अद्वितीय हल होगा, यदि _____ .

(a) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

(b) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

(c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

(d) इनमें से कोई नहीं

(viii) द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के दो वास्तविक और असमान मूल होंगे, यदि _____ .

(a) $D > 0$

(b) $D = 0$

(c) $D < 0$

(d) $D \geq 0$

(ix) A.P. 8, 13, 18, 23, का 5वाँ पद ज्ञात कीजिए ।

(a) 29

(b) 28

(c) 30

(d) 31

(x) किसी बिंदु $P(3, 4)$ की मूलबिंदु से दूरी है :

(a) $\sqrt{7}$

(b) 7

(c) 5

(d) 1

(xi) $\sec^2 \theta - 1 =$ _____ .

(a) $\operatorname{cosec}^2 \theta$

(b) $\sin^2 \theta$

(c) $\tan^2 \theta$

(d) $\cos^2 \theta$

(xii) घटना E की प्रायिकता + घटना 'E नहीं' की प्रायिकता = _____ है ।

(a) 2

(b) -1

(c) 1

(d) 0

(xiii) किसी वृत्त की परिधि = _____ \times त्रिज्या ।

(a) 2

(b) π

(c) 2π

(d) $\frac{1}{2}$

(xiv) ABC और BDE दो समबाहु त्रिभुज इस प्रकार हैं कि D, भुजा BC का मध्य-बिंदु है । त्रिभुजों ABC और BDE के क्षेत्रफलों का अनुपात है :

(a) 2 : 1

(b) 1 : 2

(c) 4 : 1

(d) 1 : 4

(xv) निम्नलिखित में से कौन-सा माध्य ज्ञात करने का सूत्र नहीं है ?

(a) $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

(b) $a + \frac{\sum f_i d_i}{\sum f_i}$

(c) $a + \left(\frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \right) \times h$

(d) $l + \left(\frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right) \times h$

(xvi) वृत्त की सबसे बड़ी जीवा _____ होती है ।

(a) त्रिज्या

(b) चाप

(c) व्यास

(d) वृत्तखंड

2. सही/गलत :

8×1=8

(i) बहुलक केंद्रीय प्रवृत्ति की माप नहीं है । (सही/गलत)

1

(ii) बिंदु (x, y) की मूलबिंदु से दूरी = $\sqrt{x^2 + y^2}$. (सही/गलत)

1

(iii) किसी बिंदु P(2, 8) की x-अक्ष से दूरी 8 होगी । (सही/गलत)

1

(iv) θ के सभी मानों के लिए $\sin \theta = \cos \theta$ है । (सही/गलत)

1

(v) कोण θ वाले त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल = $\pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$. (सही/गलत)

1

(vi) यदि $\tan A = \cot B$, तो $A + B = 90^\circ$. (सही/गलत)

1

(vii) द्विघात समीकरण का द्विघाती सूत्र = $b^2 - 4ac$. (सही/गलत)

1

(viii) भुजा 7 cm वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्धगोला रखा हुआ है । अर्धगोले का अधिकतम व्यास 7 cm हो सकता है । (सही/गलत)

1

3. रिक्त स्थान भरिए :

8×1=8

(i) एक वृत्तखंड का क्षेत्रफल = संगत त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल - _____ ।

1

(ii) द्विघात बहुपद $2x^2 - 7x + 3$ के शून्यकों का गुणनफल = _____ .

1

(iii) किसी समकोण त्रिभुज में, कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के _____ के योग के बराबर होता है ।

1

(iv) वृत्त को दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को _____ कहते हैं ।

1

(v) A.P. 2, 5, 8, 11, का सार्व अंतर = _____ .

1

(vi) एक पासे को एक बार फेंका जाता है । एक अभाज्य संख्या को प्राप्त करने की प्रायिकता = _____ है ।

1

(vii) शंकु के छिन्नक के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र = _____ है ।

1

(viii) किसी घटना की प्रायिकता हमेशा _____ से बड़ी या उसके बराबर होती है ।

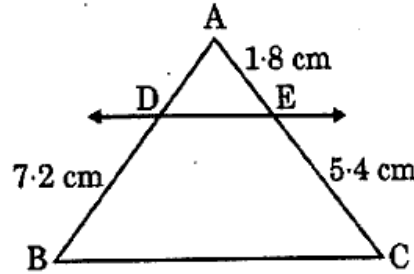
1

भाग ख

इस भाग में 2-2 अंक के प्रश्न हैं:

8×2=16

4. 6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि इस त्रिज्यखंड का कोण 90° है। 2
5. 510 और 92 का HCF ज्ञात कीजिए। 2
6. द्विघात बहुपद $4u^2 + 8u$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। 2
7. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना करके, ज्ञात कीजिए कि रैखिक समीकरण युग्म $5x - 4y = 5$ और $9x + 3y = 12$ संगत है या असंगत। 2
8. y का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए बिंदुओं $P(2, -3)$ और $Q(10, y)$ के बीच की दूरी 10 मात्रक है। 2
9. यदि $\sin(18^\circ - A) = \cos(2A - 92^\circ)$, तो A का मान ज्ञात कीजिए। 2
10. नीचे दी गई आकृति में $DE \parallel BC$ है, तो AD का मान ज्ञात कीजिए। 2



11. अच्छी तरह से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इसकी प्रायिकता परिकलित कीजिए कि यह पत्ता एक तस्वीर वाला पत्ता होगा। 2

भाग ग

इस भाग में 4-4 अंक के प्रश्न हैं:

5×4=20

12. 5 cm, 6 cm और 7 cm भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ पहले त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{7}{5}$ गुना हों। 4
13. मीनार के आधार से और एक ही सरल रेखा में 4 m और 9 m की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण हैं। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 6 m है। 4

अथवा

[Turn over

भूमि के एक बिंदु से, जो मीनार के पाद-बिंदु से 30 m की दूरी पर है, मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 4

14. उस A.P. के प्रथम 51 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए जिसके दूसरे और तीसरे पद क्रमशः 14 और 18 हैं। 4

अथवा

कॉलमों का मिलान कीजिए : 4

कॉलम I

कॉलम II

(i) किसी A.P. का n वाँ पद

(a) $a_{n+1} - a_n$

(ii) किसी A.P. का सार्व अंतर

(b) $a + (n - 1)d$

(iii) 2, 5, 8, 11, का सार्व अंतर

(c) $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$

(iv) किसी A.P. के n पदों का योग

(d) 3

15. 3 वर्ष पूर्व रहमान की आयु (वर्षों में) के व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात् की आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए। 4

16. विमाओं $5.5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 3.5 \text{ cm}$ वाला एक घनाभ बनाने के लिए, 1.75 cm व्यास और 2 mm मोटाई वाले कितने चाँदी के सिक्कों को पिघलाना पड़ेगा ? 4

अथवा

पानी पीने वाला एक गिलास 14 cm ऊँचाई वाले एक शंकु के छिन्नक के आकार का है। इसके वृत्ताकार सिरों के व्यास 4 cm और 2 cm हैं। इस गिलास की धारिता ज्ञात कीजिए। 4

भाग घ

इस भाग में 6-6 अंक के प्रश्न हैं :

$2 \times 6 = 12$

17. निम्नलिखित बंटन एक मुहल्ले के बच्चों के दैनिक जेब खर्च को दर्शाता है। माध्य जेब खर्च ₹ 18 है। लुप्त बारंबारता f ज्ञात कीजिए। 6

दैनिक जेब खर्च (₹ में)	11 - 13	13 - 15	15 - 17	17 - 19	19 - 21	21 - 23	23 - 25
बच्चों की संख्या	7	6	9	13	f	5	4

अथवा

नीचे दिया हुआ बंटन एक कक्षा के 30 विद्यार्थियों के भार दर्शा रहा है। विद्यार्थियों का माध्यक भार ज्ञात कीजिए।

6

भार (किलोग्राम में)	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	8	6	6	3	2

18. सिद्ध कीजिए कि, यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए, तो ये अन्य दो भुजाओं को एक ही अनुपात में विभाजित करती हैं।

6

अथवा

सिद्ध कीजिए कि वृत्त के किसी बिंदु पर स्पर्श रेखा, स्पर्श बिंदु से जाने वाली त्रिज्या पर लंब है।

6

(English Version)

Note :

- (i) You must write the subject-code / paper-code 04/B in the box provided on the title page of your answer-book.
- (ii) Make sure that the answer-book contains 24 pages (including title page) and are properly serialised as soon as you receive it.
- (iii) Question /s attempted after leaving blank page /s in the answer-book would not be evaluated.
- (iv) All questions are compulsory.
- (v) Part A has Questions No. from 1 to 3.
Question No. 1 has 16 questions of Multiple Choice of 1 mark each.
Questions No. 2 has 8 questions of True / False of 1 mark each.
Questions No. 3 has 8 questions of Fill in the Blanks of 1 mark each.
- (vi) Part B has Questions No. from 4 to 11 each of 2 marks.
- (vii) Part C has Questions No. from 12 to 16 each of 4 marks and there is internal choice in Question Number 13, 14 and 16.
- (viii) Part D has Questions No. from 17 and 18 each of 6 marks and there is internal choice in both questions.
- (ix) In questions on construction, make drawing neatly and exactly as per given measurement using geometrical instruments.
- (x) Questions related to geometry should be solved by drawing appropriate diagram.
- (xi) Use of Calculator is not allowed.

Part A

16×1=16

This part has questions of 1 mark each :

1. Choose the right option in the following questions :
- (i) The formula of curved surface area of a cylinder = _____ . 1
 (a) $2\pi rl$ (b) πrh
 (c) $2\pi rh$ (d) πrl
- (ii) Which of the following rational numbers will have non-terminating decimal expansion ? 1
 (a) $\frac{12}{5}$ (b) $\frac{7}{2}$
 (c) $\frac{13}{21}$ (d) $\frac{17}{8}$
- (iii) How many zeroes can a quadratic polynomial *not* have ? 1
 (a) 1 (b) 2
 (c) 3 (d) 0
- (iv) If α and β are the zeroes of the quadratic polynomial $ax^2 + bx + c$, then $\alpha + \beta =$ _____ . 1
 (a) $\frac{-b}{a}$ (b) $\frac{b}{a}$
 (c) $\frac{-c}{a}$ (d) $\frac{c}{a}$
- (v) If $3x + 2y = 5$ and $3x - 2y = 1$, then what is the value of y ? 1
 (a) 1 (b) 2
 (c) -1 (d) 0
- (vi) If a pair of linear equations of two variables is consistent, then the lines representing these equations will be _____ . 1
 (a) parallel (b) always intersecting
 (c) always coincident (d) intersecting or coincident
- (vii) A pair of linear equations $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ has a unique solution, if _____ . 1
 (a) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (b) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
 (c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (d) None of these

(viii) A quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ has two real and unequal roots, if

- (a) $D > 0$ (b) $D = 0$
(c) $D < 0$ (d) $D \geq 0$

(ix) Find the fifth term of the A.P. 8, 13, 18, 23,

- (a) 29 (b) 28
(c) 30 (d) 31

(x) The distance of any point P(3, 4) from the origin is :

- (a) $\sqrt{7}$ (b) 7
(c) 5 (d) 1

(xi) $\sec^2 \theta - 1 =$ _____

- (a) $\operatorname{cosec}^2 \theta$ (b) $\sin^2 \theta$
(c) $\tan^2 \theta$ (d) $\cos^2 \theta$

(xii) Probability of an event E + Probability of an event 'not E' is = _____

- (a) 2 (b) -1
(c) 1 (d) 0

(xiii) The circumference of a circle = _____ \times radius.

- (a) 2 (b) π
(c) 2π (d) $\frac{1}{2}$

(xiv) ABC and BDE are two equilateral triangles such that D is the mid-point of BC. Ratio of the areas of triangles ABC and BDE is :

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

(xv) Which of the following formula is *not* used to find the mean ?

- (a) $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$ (b) $a + \frac{\sum f_i d_i}{\sum f_i}$
(c) $a + \left(\frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \right) \times h$ (d) $l + \left(\frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right) \times h$

(xvi) The longest chord of the circle is _____ .

- (a) Radius (b) Arc
(c) Diameter (d) Segment

2. True/False :

8×1=8

- (i) Mode is not a measure of central tendency. (True/False) 1
- (ii) The distance of point (x, y) from origin is $=\sqrt{x^2 + y^2}$. (True/False) 1
- (iii) The distance of a point P(2, 8) from x-axis is 8. (True/False) 1
- (iv) $\sin \theta = \cos \theta$ for all values of θ . (True/False) 1
- (v) Area of the sector of angle $\theta = \pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$. (True/False) 1
- (vi) If $\tan A = \cot B$, then $A + B = 90^\circ$. (True/False) 1
- (vii) The quadratic formula of the quadratic equation $= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$. (True/False) 1
- (viii) A cubical block of side 7 cm is surmounted by a hemisphere. The greatest diameter the hemisphere can have is 7 cm. (True/False) 1

3. Fill in the blanks :

8×1=8

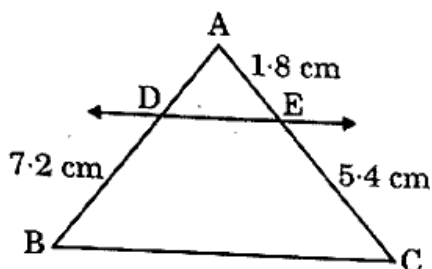
- (i) Area of segment of a circle = Area of the corresponding sector - _____ . 1
- (ii) The product of the zeroes of a quadratic polynomial $2x^2 - 7x + 3 =$ _____ . 1
- (iii) In a right angled triangle, the square of hypotenuse is equal to the sum of the _____ of the other two sides. 1
- (iv) A line which intersects a circle at two points is called _____ of the circle. 1
- (v) The common difference of the A.P. 2, 5, 8, 11, = _____ . 1
- (vi) A die is thrown once. The probability of getting a prime number = _____ . 1
- (vii) The formula of curved surface area of the frustum of the cone = _____ . 1
- (viii) The probability of an event is always greater than or equal to _____ . 1

Part B

This part has questions of 2 marks each :

8×2=16

4. Find the area of a sector of a circle with radius 6 cm, if the angle of the sector is 90° . 2
5. Find the HCF of 510 and 92. 2
6. Find the zeroes of a quadratic polynomial $4u^2 + 8u$. 2
7. On comparing the ratios $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ and $\frac{c_1}{c_2}$, find out whether the pair of linear equations $5x - 4y = 5$ and $9x + 3y = 12$ is consistent or inconsistent. 2
8. Find the value of y for which the distance between the points $P(2, -3)$ and $Q(10, y)$ is 10 units. 2
9. If $\sin(18^\circ - A) = \cos(2A - 92^\circ)$, then find the value of A . 2
10. In the figure given below $DE \parallel BC$, then find the value of AD . 2



11. One card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Calculate the probability that the card will be a face card. 2

PART C

This part has questions of 4 marks each :

5×4=20

12. Construct a triangle of sides 5 cm, 6 cm and 7 cm and then construct another triangle similar to it whose sides are $\frac{7}{5}$ times of the corresponding sides of the first triangle. 4
13. The angles of elevation of the top of a tower from two points at a distance of 4 m and 9 m from the base of the tower and in the same straight line with it are complementary angles. Prove that the height of the tower is 6 m. 4

OR

The angle of elevation of the top of the tower from a point on the ground, which is 30 m away from the foot of the tower is 30° . Find the height of the tower. 4

14. Find the sum of first 51 terms of an A.P. whose second and third terms are 14 and 18 respectively. 4

OR

Match the columns : 4

Column I

Column II

- | | |
|---|---|
| (i) n^{th} term of an A.P. | (a) $a_{n+1} - a_n$ |
| (ii) Common difference of an A.P. | (b) $a + (n - 1)d$ |
| (iii) Common difference of 2, 5, 8, 11, | (c) $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$ |
| (iv) Sum of n terms of an A.P. | (d) 3 |

15. The sum of the reciprocals of Rehman's ages (in years) 3 years ago and 5 years from now is $\frac{1}{3}$. Find his present age. 4

16. How many silver coins, 1.75 cm in diameter and of thickness 2 mm, must be melted to form a cuboid of dimensions 5.5 cm \times 10 cm \times 3.5 cm? 4

OR

A drinking glass is in the shape of a frustum of a cone of height 14 cm. The diameters of its circular ends are 4 cm and 2 cm. Find the capacity of the glass. 4

Part D

This part has questions of 6 marks each :

$2 \times 6 = 12$

17. The following distribution shows the daily pocket allowance of children of a locality. The mean pocket allowance is ₹ 18. Find the missing frequency f . 6

Daily pocket allowance (in ₹)	11 - 13	13 - 15	15 - 17	17 - 19	19 - 21	21 - 23	23 - 25
Number of children	7	6	9	13	f	5	4

OR

The distribution below gives the weights of 30 students of a class. Find the median weight of the students.

6

Weights (in kg)	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75
Number of students	2	3	8	6	6	3	2

18. Prove that if a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, then the other two sides are divided in the same ratio.

6

OR

Prove that the tangent at any point of a circle is perpendicular to the radius through the point of contact.

6