Roll No. ....

04/B

Total No. of Questions : 18]

[Total No. of Printed Pages : 19

X

2323

ਸਲਾਨਾ ਪਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਨਾਲੀ

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 ਖ਼ਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ **04/B** ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ ।

(ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ **24** ਪੰਨੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ ।

(iii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਖ਼ਾਲੀ ਪੰਨਾ/ਪੰਨੇ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ।

(iv) **ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।**

(v) **ਭਾਗ ੳ** 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 ੲ** 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 ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਜਾਣ ।

(x) ਜਿਉਮੈਟਰੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੇਂ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ।

(xi) ਕੈਲਕੂਲੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ।

[Turn over

ਭਾਗ ੳ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 - 1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ : ***16×1=16***

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 ਪਰਿਮੇਜ 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 ਸਿਫ਼ਰ ***ਨਹੀਂ*** ਹੋ ਸਕਦੇ ? *1*

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 0

(iv) ਜੇਕਰ α ਅਤੇ β ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $ax^2 + bx + c$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ 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 ________ . 1

(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 । 1

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

(x) ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ P(3, 4) ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ? 1

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

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

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

(xii) ਘਟਨਾ E ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ + ਘਟਨਾ 'E ਨਹੀਂ' ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ = ________ ਹੈ । 1

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

(xiii) ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = ________ × ਅਰਧ ਵਿਆਸ । 1

(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 : 1

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

(xv) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਮੱਧਮਾਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਮਾਪ ***ਨਹੀਂ*** ਹੈ ? 1

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

(xvi) ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜੀਵਾ ________ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । 1

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

8×1=8

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 ਮੁੱਲਾ ਲਈ $\sin\theta = \cos\theta$ ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1

(v) ਕੋਣ θ ਵਾਲੇ ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $\pi r^2 \times \frac{\theta}{360°}$. (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1

(vi) ਜੇਕਰ $\tan A = \cot B$, ਤਾਂ $A + B = 90°$. (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1

(vii) ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਦੋਘਾਤੀ ਸੂਤਰ = $b^2 - 4ac$. (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1

(viii) ਭੁਜਾ 7 cm ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਘਣਾਕਾਰ ਬਲੌਕ 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 ਸਿਫ਼ਰਾਂ 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

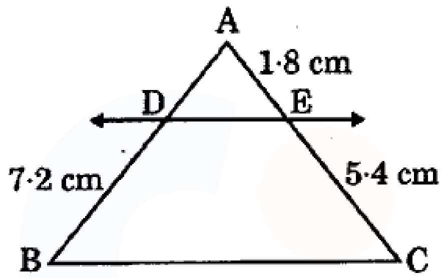
6. ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $4u^2 + 8u$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

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 $\sin (18° - A) = \cos (2A - 92°)$, ਤਾਂ A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

10. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ DE ∥ 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 ੲ

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 ਸਿਖ਼ਰ ਦੇ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ ਪੂਰਕ ਕੋਣ ਹਨ । ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 6 m ਹੈ । 4

ਜਾਂ

ਜ਼ਮੀਨ 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

ਕਾੱਲਮਾਂ 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 cm × 10 cm × 3·5 cm ਪਸਾਰਾਂ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਘਣਾਵ 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 ਛਿੰਨਕ 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 : 2×6=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 ਸੰਖਿਆਂ	2	3	8	6	6	3	2

18. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਕੋਈ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖੋ-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)

नोट :

(i) *अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर विषय-कोड/पेपर-कोड वाले खाने में विषय-कोड/पेपर-कोड **04/B** अवश्य लिखें ।*

(ii) *उत्तर-पुस्तिका लेते ही इसके पृष्ठ गिनकर देख लें कि इसमें मुख पृष्ठ सहित **24** पृष्ठ हैं एवं सही क्रम में हैं ।*

(iii) *उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गए पृष्ठ/पृष्ठों के पश्चात् हल किए गए प्रश्न/प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा ।*

(iv) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।***

(v) ***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 ।*

(vi) ***भाग ख** में प्रश्न संख्या **4** से **11** तक **2 – 2** अंक के प्रश्न हैं ।*

(vii) ***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 ।*

(viii) ***भाग घ** में प्रश्न संख्या **17** और **18** दोनों, **6 – 6** अंक के प्रश्न हैं और इन दोनों प्रश्नों में आंतरिक विकल्प हैं ।*

(ix) *रचना वाले प्रश्न में ज्यामितीय उपकरणों का उपयोग करके दिए गए माप के अनुसार बिल्कुल सही और सफाई से बनाएँ ।*

(x) *ज्यामिति से संबंधित प्रश्नों को उचित आरेख बनाकर हल कीजिए ।*

(xi) *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 विंकल्प का चयन कीजिए :

(i) बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र = __________ . *1*

(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 ? *1*

(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 ? *1*

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 0

(iv) यदि α और β द्विघात बहुपद $ax^2 + bx + c$ के शून्यक हों, तो $\alpha + \beta$ = __________ . *1*

(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 ? *1*

(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 । *1*

(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 ________ . *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) इनमें से कोई नहीं

(viii) द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के दो वास्तविक और असमान मूल होंगे, यदि ________ . *1*

(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। *1*

(a) 29 (b) 28

(c) 30 (d) 31

(x) किसी बिंदु P(3, 4) की मूलबिंदु से दूरी है : *1*

(a) $\sqrt{7}$ (b) 7

(c) 5 (d) 1

(xi) $\sec^2\theta - 1 =$ ________ . *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। *1*

(a) 2 (b) −1

(c) 1 (d) 0

(xiii) किसी वृत्त की परिधि = ________ × त्रिज्या। *1*

(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 : *1*

(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 ? 1

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

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

(xvi) वृत्त की सबसे बड़ी जीवा __________ होती है । 1

(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 $A + B = 90°$. (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*

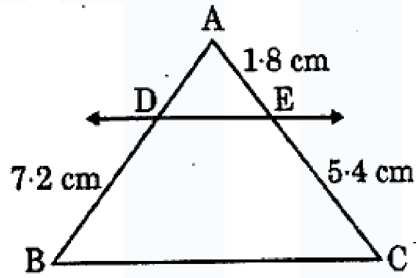
6. द्विघात बहुपद $4u^2 + 8u$ के शून्यक ज्ञात कीजिए । *2*

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 $\sin (18° - A) = \cos (2A - 92°)$, तो A का मान ज्ञात कीजिए । *2*

10. नीचे दी गई आकृति में DE || 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 क्रमश: 14 और 18 हैं । *4*

अथवा

कॉलमों का मिलान कीजिए : *4*

कॉलम I		*कॉलम II*	
(i)	किसी A.P. का nवाँ 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 cm × 10 cm × 3·5 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 : *2×6=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 serialled 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

This part has questions of 1 mark each : *16×1=16*

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 ________ . *1*

(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, ... *1*

(a) 29 (b) 28

(c) 30 (d) 31

(x) The distance of any point P(3, 4) from the origin is : *1*

(a) $\sqrt{7}$ (b) 7

(c) 5 (d) 1

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

(a) 2 (b) -1

(c) 1 (d) 0

(xiii) The circumference of a circle = ________ × radius. *1*

(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 : *1*

(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 ? *1*

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

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

(xvi) The longest chord of the circle is ________ . 1

(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 $\theta = \pi r^2 \times \frac{\theta}{360°}$. (True/False) 1

(vi) If tan A = cot B, then A + B = 90°. (True/False) 1

(vii) The quadratic formula of the quadratic equation = $b^2 - 4ac$. (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*

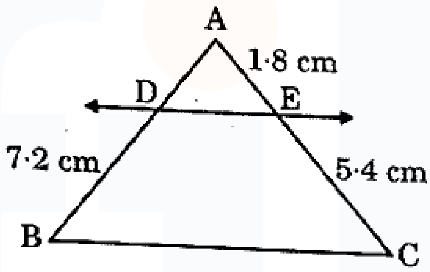
6. Find the zeroes of a quadratic polynomial $4u^2 + 8u$. *2*

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 $\sin (18° - A) = \cos (2A - 92°)$, then find the value of A. *2*

10. In the figure given below DE || 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 × 10 cm × 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 : 2×6=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*