

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/A ਜ਼ਰੂਰ 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 ਜ਼ਰੂਰੀ 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 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 ।

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

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

(i) ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਦੈਸ਼ਮਲਵ ਰੂਪ ਅਸਾਂਤ ਹੈ ?

1

(a)  $\frac{12}{5}$

(b)  $\frac{7}{2}$

(c)  $\frac{13}{21}$

(d)  $\frac{17}{8}$

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

1

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 0

(iii) ਜੇਕਰ  $\alpha$  ਅਤੇ  $\beta$  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)  $\frac{c}{a}$

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

1

(a) 1

(b) 2

(c) -1

(d) 0

(v) 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

(vi) 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

(vii) 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)  $D \geq 0$

- (viii) A.P. 8, 13, 18, 23, ..... ਦਾ 5ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ । 1
- (a) 29 (b) 28  
(c) 30 (d) 31
- (ix) ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ P(3, 4) ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ? 1
- (a)  $\sqrt{7}$  (b) 7  
(c) 5 (d) 1
- (x)  $\sec^2 \theta - 1 =$  \_\_\_\_\_ . 1
- (a)  $\operatorname{cosec}^2 \theta$  (b)  $\sin^2 \theta$   
(c)  $\tan^2 \theta$  (d)  $\cos^2 \theta$
- (xi) ਘਟਨਾ E ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ + ਘਟਨਾ 'E ਨਹੀਂ' ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ = \_\_\_\_\_ ਹੈ । 1
- (a) 2 (b) -1  
(c) 1 (d) 0
- (xii) ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = \_\_\_\_\_  $\times$  ਅਰਧ ਵਿਆਸ । 1
- (a) 2 (b)  $\pi$   
(c)  $2\pi$  (d)  $\frac{1}{2}$
- (xiii) 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
- (xiv) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਮੱਧਮਾਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਮਾਪ ਨਹੀਂ ਹੈ ? 1
- (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)  $l + \left( \frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right) \times h$
- (xv) ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜੀਵਾ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । 1
- (a) ਅਰਧ ਵਿਆਸ (b) ਚਾਪ  
(c) ਵਿਆਸ (d) ਚੱਕਰਖੰਡ
- (xvi) ਵੇਲਣ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ = \_\_\_\_\_ । 1
- (a)  $2\pi r l$  (b)  $\pi r h$   
(c)  $2\pi r h$  (d)  $\pi r l$

[Turn over

2. ਸਹੀ/ਗਲਤ :

8×1=8

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

3. ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :

8×1=8

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

ਭਾਗ ਅ

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

8×2=16

4. 510 ਅਤੇ 92 ਦਾ HCF ਪਤਾ ਕਰੋ।

2

04/A-X

4

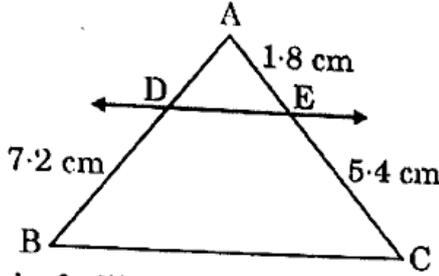
5. ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ  $4u^2 + 8u$  ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

6. 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 ।

7.  $y$  ਦਾ ਉਹ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਲਈ ਬਿੰਦੂ  $P(2, -3)$  ਅਤੇ  $Q(10, y)$  ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 10 ਇਕਾਈਆਂ ਹਨ ।

8. ਜੇਕਰ  $\sin(18^\circ - A) = \cos(2A - 92^\circ)$ , ਤਾਂ  $A$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

9. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ  $DE \parallel BC$  ਹੈ, ਤਾਂ  $AD$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।



10. 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 ।

11. 6 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ  $90^\circ$  ਹੈ ।

#### ਭਾਗ ਏ

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

5×4=20

12. 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 ।

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

ਜਾਂ

ਕਾਲਮ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ :

- ਕਾਲਮ I
- (i) ਕਿਸੇ A.P. ਦਾ  $n$  ਵਾਂ ਪਦ
  - (ii) ਕਿਸੇ A.P. ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ
  - (iii) 2, 5, 8, 11, ..... ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ
  - (iv) ਕਿਸੇ A.P. ਦੇ  $n$  ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ

- ਕਾਲਮ II
- (a)  $a_{n+1} - a_n$
  - (b)  $a + (n - 1)d$
  - (c)  $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$
  - (d) 3

[Turn over

14. 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 ਜੇ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 30 m ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ, ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ  $30^\circ$  ਹੈ। ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

4

15. 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

16.  $5.5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 3.5 \text{ cm}$  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 :

$2 \times 6 = 12$

17. 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

18. 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       |

(Hindi Version)

ਨੋਟ:

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

[Turn over

इस भाग में 1-1 अंक के प्रश्न हैं:

1. निम्नलिखित प्रश्नों में सही विकल्प का चयन कीजिए :

(i) 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)  $\frac{17}{8}$

(ii) किसी द्विघात बहुपद के कितने शून्यक नहीं हो सकते हैं ? 1

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

(iii) यदि  $\alpha$  और  $\beta$  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)  $\frac{c}{a}$

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

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

(v) 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

(vi) 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

(vii) 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)  $D \geq 0$

1

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

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

1

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

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

1

(x)  $\sec^2 \theta - 1 =$  \_\_\_\_\_ .

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

1

(xi) घटना E की प्रायिकता + घटना 'E नहीं' की प्रायिकता = \_\_\_\_\_ है।

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

1

(xii) किसी वृत्त की परिधि = \_\_\_\_\_  $\times$  त्रिज्या।

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

1

(xiii) 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

1

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

1

[Turn over

- (xv) वृत्त की सबसे बड़ी जीवा \_\_\_\_\_ होती है । 1  
 (a) त्रिज्या (b) चाप  
 (c) व्यास (d) वृत्तखंड
- (xvi) बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र = \_\_\_\_\_ . 1  
 (a)  $2\pi r l$  (b)  $\pi r h$   
 (c)  $2\pi r h$  (d)  $\pi r l$

2. सही/गलत :

8×1=8

- (i) बिंदु (x, y) की मूलबिंदु से दूरी =  $\sqrt{x^2 + y^2}$  . (सही/गलत) 1  
 (ii) किसी बिंदु P(2, 8) की x-अक्ष से दूरी 8 होगी । (सही/गलत) 1  
 (iii)  $\theta$  के सभी मानों के लिए  $\sin \theta = \cos \theta$  है । (सही/गलत) 1  
 (iv) कोण  $\theta$  वाले त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल =  $\pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$  . (सही/गलत) 1  
 (v) यदि  $\tan A = \cot B$ , तो  $A + B = 90^\circ$ . (सही/गलत) 1  
 (vi) द्विघात समीकरण का द्विघाती सूत्र =  $b^2 - 4ac$ . (सही/गलत) 1  
 (vii) 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  
 (viii) बहुलक केंद्रीय प्रवृत्ति की माप नहीं है । (सही/गलत) 1

3. रिक्त स्थान भरिए :

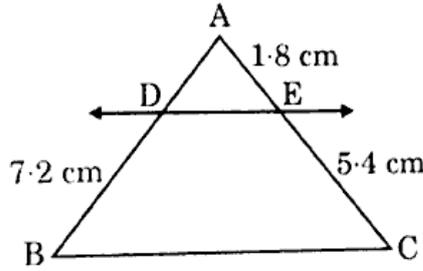
8×1=8

- (i) द्विघात बहुपद  $2x^2 - 7x + 3$  के शून्यकों का गुणनफल = \_\_\_\_\_ . 1  
 (ii) किसी समकोण त्रिभुज में, कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के \_\_\_\_\_ के योग के बराबर होता है । 1  
 (iii) वृत्त को दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को \_\_\_\_\_ कहते हैं । 1  
 (iv) A.P. 2, 5, 8, 11, ..... का सार्व अंतर = \_\_\_\_\_ . 1  
 (v) एक पासे को एक बार फेंका जाता है । एक अभाज्य संख्या को प्राप्त करने की प्रायिकता = \_\_\_\_\_ है । 1  
 (vi) शंकु के छिन्नक के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र = \_\_\_\_\_ है । 1  
 (vii) किसी घटना की प्रायिकता हमेशा \_\_\_\_\_ से बड़ी या उसके बराबर होती है । 1  
 (viii) एक वृत्तखंड का क्षेत्रफल = संगत त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल - \_\_\_\_\_ । 1

भाग ख

इस भाग में 2 - 2 अंक के प्रश्न हैं:

4. 510 और 92 का HCF ज्ञात कीजिए। 8×2=16
5. द्विघात बहुपद  $4u^2 + 8u$  के शून्यक ज्ञात कीजिए। 2
6. अनुपातों  $\frac{a_1}{a_2}$ ,  $\frac{b_1}{b_2}$  और  $\frac{c_1}{c_2}$  की तुलना करके, ज्ञात कीजिए कि रेखिक समीकरण युग्म  $5x - 4y = 5$  और  $9x + 3y = 12$  संगत है या असंगत। 2
7.  $y$  का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए बिंदुओं  $P(2, -3)$  और  $Q(10, y)$  के बीच की दूरी 10 मात्रक है। 2
8. यदि  $\sin(18^\circ - A) = \cos(2A - 92^\circ)$ , तो  $A$  का मान ज्ञात कीजिए। 2
9. नीचे दी गई आकृति में  $DE \parallel BC$  है, तो  $AD$  का मान ज्ञात कीजिए। 2



10. 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
11. 6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि इस त्रिज्यखंड का कोण  $90^\circ$  है। 2

भाग ग

5×4=20

इस भाग में 4 - 4 अंक के प्रश्न हैं:

12. 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

[Turn over

13. 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                                   |
14. 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

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

15. 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

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

अथवा

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

भाग घ

इस भाग में 6-6 अंक के प्रश्न हैं :

$2 \times 6 = 12$

17. 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

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

| दैनिक जेब खर्च<br>(₹ 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।

| भार<br>(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       |

(English Version)

**Note :**

- (i) You must write the subject-code / paper-code **04/A** 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.

[Turn over

**Part A**

This part has questions of 1 mark each :

16×1=16

1. Choose the right option in the following questions :

(i) 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)  $\frac{17}{8}$

(ii) How many zeroes can a quadratic polynomial **not** have ? 1

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 0

(iii) If  $\alpha$  and  $\beta$  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)  $\frac{c}{a}$

(iv) If  $3x + 2y = 5$  and  $3x - 2y = 1$ , then what is the value of  $y$  ? 1

(a) 1

(b) 2

(c) -1

(d) 0

(v) 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

(vi) 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

(vii) 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)  $D \geq 0$

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

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

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

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

(x)  $\sec^2 \theta - 1 =$  \_\_\_\_\_ .

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

(xi) Probability of an event E + Probability of an event 'not E' is = \_\_\_\_\_ .

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

(xii) The circumference of a circle = \_\_\_\_\_  $\times$  radius.

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

(xiii) 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

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

- (xv) The longest chord of the circle is \_\_\_\_\_ . 1
- (a) Radius (b) Arc  
(c) Diameter (d) Segment
- (xvi) The formula of curved surface area of a cylinder = \_\_\_\_\_ . 1
- (a)  $2\pi rl$  (b)  $\pi rh$   
(c)  $2\pi rh$  (d)  $\pi r^2 l$

**2. True/False :** **8×1=8**

- (i) The distance of point (x, y) from origin is  $= \sqrt{x^2 + y^2}$  . (True/False) 1
- (ii) The distance of a point P(2, 8) from x-axis is 8. (True/False) 1
- (iii)  $\sin \theta = \cos \theta$  for all values of  $\theta$ . (True/False) 1
- (iv) Area of the sector of angle  $\theta = \pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$  . (True/False) 1
- (v) If  $\tan A = \cot B$ , then  $A + B = 90^\circ$ . (True/False) 1
- (vi) The quadratic formula of the quadratic equation  $ax^2 + bx + c = 0$  is  $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ . (True/False) 1
- (vii) 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
- (viii) Mode is not a measure of central tendency. (True/False) 1

**3. Fill in the blanks :** **8×1=8**

- (i) The product of the zeroes of a quadratic polynomial  $2x^2 - 7x + 3 = 0$  is \_\_\_\_\_ . 1
- (ii) In a right angled triangle, the square of hypotenuse is equal to the sum of the \_\_\_\_\_ of the other two sides. 1
- (iii) A line which intersects a circle at two points is called \_\_\_\_\_ of the circle. 1
- (iv) The common difference of the A.P. 2, 5, 8, 11, ..... = \_\_\_\_\_ . 1

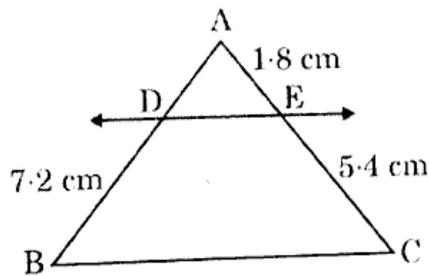
- (v) A die is thrown once. The probability of getting a prime number = \_\_\_\_\_ . 1
- (vi) The formula of curved surface area of the frustum of the cone = \_\_\_\_\_ . 1
- (vii) The probability of an event is always greater than or equal to \_\_\_\_\_ . 1
- (viii) Area of segment of a circle = Area of the corresponding sector - \_\_\_\_\_ . 1

### Part B

This part has questions of 2 marks each :

8×2=16

4. Find the HCF of 510 and 92. 2
5. Find the zeroes of a quadratic polynomial  $4u^2 + 8u$ . 2
6. 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
7. Find the value of y for which the distance between the points P(2, -3) and Q(10, y) is 10 units. <https://www.punjabboardonline.com> 2
8. If  $\sin(18^\circ - A) = \cos(2A - 92^\circ)$ , then find the value of A. 2
9. In the figure given below  $DE \parallel BC$ , then find the value of AD. 2



10. One card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Calculate the probability that the card will be a face card. 2
11. Find the area of a sector of a circle with radius 6 cm, if the angle of the sector is  $90^\circ$ . 2

### PART C

5×4=20

This part has questions of 4 marks each :

12. 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. ↙

[Turn over

13. 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) $n^{\text{th}}$ 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                                   |

14. 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  $30^\circ$ . Find the height of the tower. 4

15. 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

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. 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

04/A-X

18. 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       |

<https://www.punjabboardonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से