

Previous Year Papers

Class 10th

March -2023
October-2020
March- 2019
March- 2018
March- 2017
March- 2016



- ❖ The previous year class 10th questions help students to gain more practice solving those problems that are likely to be asked in the board exams.
- ❖ Note : Paper Pattern & Syllabus for March Exam 2023 is different from previous years papers. Kindly go through syllabus and Pattern.

- ਇਹਨਾਂ ਪੇਪਰਾਂ ਦੇ ਹੱਲ ਲਈ ਅਤੇ ਬੋਰਡ ਪੇਪਰ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਸਫਲਤਾ ਲਈ ਇਸ ਚੈਨਲ ਨੂੰ ਸਬਸਕਰਾਈਬ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਰੀ ਕੋਚਿੰਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ।
ਯੂ-ਟਿਊਬ ਚੈਨਲ ਨੂੰ ਸਬਸਕਰਾਈਬ ਕਰਨ ਲਈ Image ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ: →



- Also Join Whatsapp Channel For Latest Update and Free material related to 10th Board Exams Click →



Bhinder Singh Math Master
GHS Malkana
Bathinda

Mob: 88729-12537

To Join No-1 Mathematics Group "Creative Mathematics" . Send message on whatsapp

ਭਾਗ ਓ

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

16×1=16

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

(i) ਘਟਨਾ E ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ + ਘਟਨਾ 'E ਨਹੀਂ' ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ = _____ ਹੈ । 1

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

(ii) ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = _____ × ਅਰਧ ਵਿਆਸ । 1

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

(iii) ABC ਅਤੇ BDE ਦੋ ਸਮਭੂਜੀ 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

(iv) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਮੱਧਮਾਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਸਹੀ 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) $l + \left(\frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right) \times h$

(v) ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜੀਵਾ _____ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । 1

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

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

- (a) $2\pi r l$ (b) $\pi r h$
(c) $2\pi r h$ (d) $\pi r l$

(vii) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਦਸ਼ਮਲਵ ਰੂਪ ਅਸਾਂਤ ਹੈ ? 1

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

- (viii) ਕਿਸੇ ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਸਿਫਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ? 1
- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 0
- (ix) 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) $\frac{c}{a}$
- (x) ਜੇਕਰ $3x + 2y = 5$ ਅਤੇ $3x - 2y = 1$ ਹੈ, ਤਾਂ y ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ? 1
- (a) 1 (b) 2
(c) -1 (d) 0
- (xi) 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
- (xii) 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
- (xiii) 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) $D \geq 0$
- (xiv) A.P. 8, 13, 18, 23, ਦਾ 5ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ । 1
- (a) 29 (b) 28
(c) 30 (d) 31
- (xv) ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ $P(3, 4)$ ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ? 1
- (a) $\sqrt{7}$ (b) 7
(c) 5 (d) 1
- (xvi) $\sec^2 \theta - 1 =$ _____ . 1
- (a) $\operatorname{cosec}^2 \theta$ (b) $\sin^2 \theta$
(c) $\tan^2 \theta$ (d) $\cos^2 \theta$

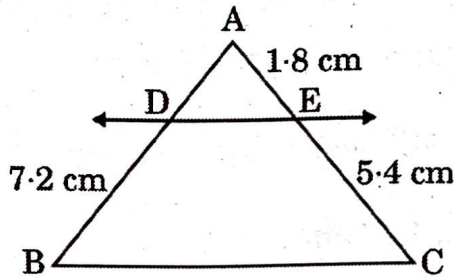
2. ਸਹੀ/ਗਲਤ : 8×1=8
- (i) ਜੇਕਰ $\tan A = \cot B$, ਤਾਂ $A + B = 90^\circ$. (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (ii) ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਦੋਘਾਤੀ ਸੂਤਰ = $b^2 - 4ac$. (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (iii) ਭੁਜਾ 7 cm ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਘਣਾਕਾਰ ਬਲੱਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ।
ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਆਸ 7 cm ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ । (ਸਹੀ/ਗਲਤ) 1
- (iv) ਬਹੁਲਕ ਕੇਂਦਰੀ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

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

ਭਾਗ ਅ

- ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2-2 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ : 8×2=16
4. 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

5. y ਦਾ ਉਹ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਲਈ ਬਿੰਦੂ $P(2, -3)$ ਅਤੇ $Q(10, y)$ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 10 ਇਕਾਈਆਂ ਹਨ । 2
6. ਜੇਕਰ $\sin(18^\circ - A) = \cos(2A - 92^\circ)$, ਤਾਂ A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
7. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $DE \parallel BC$ ਹੈ, ਤਾਂ AD ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2



8. 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
9. 6 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ 90° ਹੈ । 2
10. 510 ਅਤੇ 92 ਦਾ HCF ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
11. ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $4u^2 + 8u$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2



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. ਉਸ A.P. ਦੇ ਪਹਿਲੇ 51 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਦੂਸਰੇ ਅਤੇ ਤੀਸਰੇ ਪਦ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 14 ਅਤੇ 18 ਹਨ । 4

ਜਾਂ

ਕਾਲਮ I 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

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 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

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 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

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

2×6=12

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

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 ਮੱਧਿਕ 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/C 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 ।

Roll No.....

October 2020

04/A

(Graph Paper)

Total No. of Questions : 28

Total No. of Printed Pages : 13

X
ਸਲਾਨਾ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ
Mathematics
(Punjabi, Hindi and English versions)
(Morning Session)

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks : 80

(Punjabi Version)

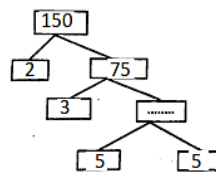
ਨੋਟ : ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰ ਪੜ੍ਹ ਲਿਆ ਜਾਵੇ :-

- ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ ਪੇਪਰ ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਖਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ ਪੇਪਰ ਕੋਡ 04/A ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ।
- ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਾਹਿਤ 26 ਪੰਨੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ।
- ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਪੰਨਾ/ਪੰਨੇ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।
- ਭਾਗ-ੳ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 1 ਤੋਂ 8 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ।
- ਭਾਗ-ਅ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 9 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ।
- ਭਾਗ-ੲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 17 ਤੋਂ 24 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 19,21 ਅਤੇ 23 ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ।
- ਭਾਗ-ਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 25 ਤੋਂ 28 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ।
- ਰਚਨਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਸਾਫ ਅਤੇ ਸਹੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਮਾਪਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਰੇਖਾ-ਗਣਿਤ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਜਾਣ।
- ਜਿਊਮੈਟਰੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੇਂ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਜਾਣ।
- ਕੈਲਕੂਲੇਟਰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- ਗੁਰੂ ਪੇਪਰ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨਾਲ ਲੱਗਿਆ ਹੈ।

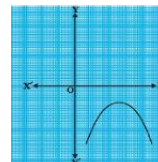
ਭਾਗ-ੳ

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

1. ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਰੁੱਖ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੀਂ ਸੰਖਿਆ ਭਰੋ।



2. ਆਲੇਖ ਤੋਂ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ :
- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

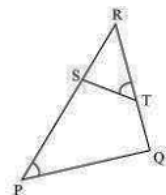


3. ਸੰਕੂ ਦੀ ਛਿਣਕ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
4. θ ਦੇ ਵੱਧਣ ਨਾਲ $\cos \theta$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਵੀ ਵੱਧਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ)
5. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹੋਵੇਗਾ :
(a) 2 ਇਕਾਈਆਂ (b) π ਇਕਾਈਆਂ (c) 4 ਇਕਾਈਆਂ (d) 7 ਇਕਾਈਆਂ
6. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਥਨ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰੋ :
ਘਟਨਾ E ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ + ਘਟਨਾ 'E ਨਹੀ' ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ = ਹੈ।
7. AP 3, 1, -1, -3, ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ a ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ d ਪਤਾ ਕਰੋ।
8. ਬਿੰਦੂ P (2, 3) ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਹੋਵੇਗੀ?
(a) $\sqrt{5}$ (b) 1 (c) 13 (d) $\sqrt{13}$

ਭਾਗ-ਅ

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

9. ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿੱਚੀ ਨਾਲ 12, 15 ਅਤੇ 21 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ (HCF) ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ(LCM) ਪਤਾ ਕਰੋ।
10. ਬਹੁਪਦ $2x^2 + 3x + 1$ ਨੂੰ ਬਹੁਪਦ $x + 2$ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰੋ ਅਤੇ ਭਾਗਫਲ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
11. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ $x + 3y = 6$ ਅਤੇ $2x - 3y = 12$ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।
12. ਜੇਕਰ ਦੋ-ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $2x^2 - 7x + 3 = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਸੰਭਵ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉ।
13. ΔPQR ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ PR ਅਤੇ QR ਉੱਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਬਿੰਦੂ S ਅਤੇ T ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਿਤ ਹਨ ਕਿ $\angle P = \angle RTS$ ਹੈ। ਦਿਖਾਉ ਕਿ $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ ਹੈ।



14. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ
1) 4 ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ 2) 4 ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਜਾਂ 4 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ
15. 5 ਸੈ.ਮੀ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਿੰਦੂ P ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ PQ ਕੇਂਦਰ O ਤੋਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਬਿੰਦੂ Q ਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਕਿ $OQ = 12$ ਸੈ.ਮੀ ਹੈ। PQ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
16. ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ :

ਅੰਕ	5-15	15-25	25-35	35-45
ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	4	3	1	2

ਭਾਗ-ੲ

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

17. ਇੱਕ ΔABC ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸਦੇ ਸਮਰੂਪ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੋਰ ਬਣਾਓ ਜਿਸਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ΔABC ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ $\frac{5}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।

18. ਰੋਹਨ ਦੀ ਮਾਂ ਉਸ ਨਾਲੋਂ 26 ਸਾਲ ਵੱਡੀ ਹੈ। 3 ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਉਮਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ 360 ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਰੋਹਨ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

19. ਸਿੱਧ ਕਰੋ $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$, $0^\circ < A < 90^\circ$
ਜਾਂ

ਜੇਕਰ $\tan 2A = \cot (A - 18^\circ)$, ਜਿੱਥੇ $2A$ ਇੱਕ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੈ ਤਾਂ A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

20. ਉਸ AP ਪਹਿਲੇ 51 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦੇ ਦੂਸਰੇ ਅਤੇ ਤੀਸਰੇ ਪਦ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 14 ਅਤੇ 18 ਹਨ।

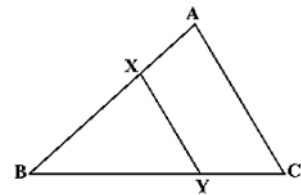
21. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋ ਸਮਕੋਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਜੀਵਾ ਜੋ ਛੋਟੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜਾਂ

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਰੇਖਾਖੰਡ XY, ΔABC ਦੀ ਭੁਜਾ AC ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ

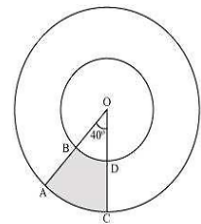
ਇਸ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਖੇਤਰਫਲ ਵਾਲੇ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।

ਅਨੁਪਾਤ $\frac{AX}{AB}$ ਪਤਾ ਕਰੋ।



22. 1.5 ਮੀ: ਲੰਬਾ ਲੜਕਾ 30 ਮੀਟਰ ਉੱਚੀ ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਤੋਂ ਕੁੱਝ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਖੜਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਉਹ ਇਮਾਰਤ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਦੀ ਅੱਖ ਨਾਲ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਤੋਂ 60° ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੱਸੋ ਉਹ ਇਮਾਰਤ ਵੱਲ ਕਿੰਨਾ ਚਲ ਕੇ ਗਿਆ।

23. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਰੰਗੀਨ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਦੋਵਾਂ ਸਮਕੋਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 7 ਸੈ.ਮੀ ਅਤੇ 14 ਸੈ.ਮੀ ਹਨ ਅਤੇ ਕੋਣ $\angle AOC = 40^\circ$ ਹੈ।



ਜਾਂ

ਮਿਲਾਣ ਕਰੋ :

ਕਾਲਮ-1

ਕਾਲਮ-2

(i) ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਸੂਤਰ

$$\frac{1}{4} \pi r^2$$

(ii) ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$2\pi r$$

(iii) ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦਾ ਸੂਤਰ

$$\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$

(iv) ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$$

24. ਬਿੰਦੂਆਂ (4, -1) ਅਤੇ (-2, -3) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ 3 ਸਮਾਨ ਭਾਗ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਭਾਗ-ਸ

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

25. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਕਰਣ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਜਾਂ

ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਤੇ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਕੋਣ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਦੁਆਰਾ ਕੇਂਦਰ ਤੇ ਬਣੇ ਕੋਣ ਦਾ ਸੰਪੂਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

26. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਕਿਸੇ ਪਿੰਡ ਦੇ 100 ਫਾਰਮਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਕਣਕ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ:

ਉਤਪਾਦਨ (kg/ha)	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
ਫਾਰਮਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	2	8	12	24	38	16

ਇਸ ਵੰਡ ਨੂੰ 'ਵੱਧ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਵੰਡ' ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਸ ਦਾ ਤੋਰਣ ਖਿੱਚੋ ।

ਜਾਂ

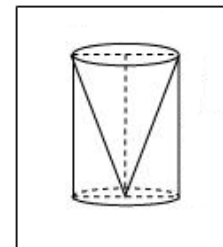
ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਕਿਸੇ ਹਸਪਤਾਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਭਰਤੀ ਹੋਏ ਰੋਗੀਆਂ ਦੀ ਉਮਰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ।

ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
ਰੋਗੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	6	11	21	23	14	5

ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

27. ਉੱਚਾਈ 2.4 ਸਮ ਅਤੇ ਵਿਆਸ 1.4 ਸਮ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਠੋਸ ਵੇਲਣ ਵਿੱਚੋਂ

ਇਸੇ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਇਸੇ ਉੱਚਾਈ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਆਕਾਰ ਖੋਲ ਕੱਟ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਠੋਸ ਦਾ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਵਰਗ ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਤੱਕ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਜਾਂ

ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਛਿੰਨਕ, ਜੋ 45 cm ਉੱਚਾ ਹੈ, ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 28 cm ਅਤੇ 7cm ਹਨ। ਇਸਦਾ ਆਇਤਨ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

28. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਭਿੰਨ ਦੇ ਅੰਸ਼ ਅਤੇ ਹਰ ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ 2 ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ $\frac{9}{11}$ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅੰਸ਼ ਅਤੇ ਹਰ ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ 3 ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ $\frac{5}{6}$ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਭਿੰਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ $2x + y = 5$; $3x + 2y = 8$ ਸੰਗਤ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸੰਗਤ ? ਜੇ ਸੰਗਤ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਗ੍ਰਾਫ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕਰੋ।

X

वार्षिक परीक्षा

Mathematics

(Hindi Version)

Time Allowed : 3 hours

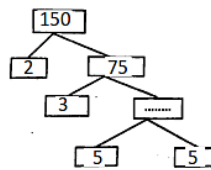
Maximum Marks : 80

ध्यान दें : प्रश्नपत्र हल करने से पहले निम्नलिखित निर्देशों को अवश्य पढ़ें :-

- आपको अपनी उत्तर पुस्तिका के शीर्षक पृष्ठ पर विषय कोड / पेपर कोड खाने में विषय कोड / पेपर कोड 04/A अवश्य लिखें।
- जैसे ही आप उत्तर पुस्तिका प्राप्त करते हैं, सुनिश्चित करें कि उत्तर पुस्तिका में शीर्षक पृष्ठ सहित 26 पृष्ठ हैं और ठीक से क्रमबद्ध हैं।
- उत्तरपुस्तिका में खाली पृष्ठ / पृष्ठों छोड़ने के बाद प्रश्न / प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- भाग-क में नंबर 1 से 8 तक एक अंक के प्रश्न हैं।
- भाग-थ में नंबर 9 से 16 तक दो अंकों के प्रश्न हैं।
- भाग-ग में नंबर 17 से 24 तक चार अंकों के प्रश्न हैं और तीन प्रश्नों में प्रश्न संख्या 19, 21 और 23 में आंतरिक विकल्प है।
- भाग-घ में नंबर 25 से 28 तक छह अंकों के प्रश्न हैं और सभी प्रश्नों में आंतरिक विकल्प हैं।
- रचना पर सवाल में, ज्यामितीय उपकरणों का उपयोग करके दिए गए माप के अनुसार बिल्कुल सही और सफाई से ड्राइंग बनाएं।
- ज्यामिति से संबंधित प्रश्नों को, उचित आरेखों को आकर्षित करके, हल करें।
- कैलकुलेटर का उपयोग करने की अनुमति नहीं है।
- ग्राफ पेपर प्रश्न पत्र के साथ संलग्न है।

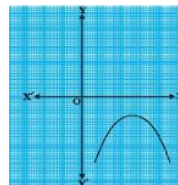
भाग- क**इस भाग में 1-1 अंक के प्रश्न हैं:**

1. अभाज्य गुणनखण्ड वृक्ष पूरा करने के लिए रिक्त स्थान भरें :



2. ग्राफ से बहुपद के शून्य की संख्या पता करें :

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



3. शंकु के छिन्नक का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र लिखें।

4. जैसे-जैसे θ मूल्य बढ़ता है, $\cos\theta$ का मान बढ़ता जाता है। (सही या गलत)

5. यदि वृत्त की परिधि और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर हैं, तो वृत्त की त्रिज्या है :

a) 2 यूनिट (b) π यूनिट (c) 4 यूनिट (d) 7 यूनिट

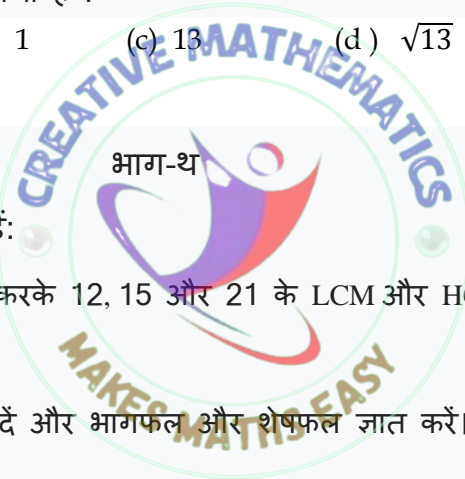
6. कथन पूरा करें:

एक घटना की संभावना E + घटना की संभावना E नहीं =

7. AP 3, 1, -1, -3 के लिए पहला पद 'a' और सामान्य अंतर 'd' लिखें।

8. मूल बिंदु से बिंदु (2, 3) की दूरी क्या है :

(a) $\sqrt{5}$ (b) 1 (c) 13 (d) $\sqrt{13}$



भाग-थ

इस भाग में 2-2 अंक के प्रश्न हैं:

9. अभाज्य गुणनखण्ड विधि को लागू करके 12, 15 और 21 के LCM और HCF ज्ञात कीजिए।

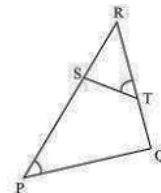
10. $2x^2 + 3x + 1$ को $x + 2$ से भाग दें और भागफल और शेषफल ज्ञात करें।

11. रैखिक समीकरणों की जोड़ी $x + 3y = 6$; $2x - 3y = 12$ को हल कीजिए ।

12. यदि मुमकिन हैं तो द्विघात समीकरण $2x^2 - 7x + 3 = 0$ की मूल (roots) ज्ञात कीजिए।

13. बिंदु S और T, ΔPQR के PR और QR किनारे पर

इस तरह कि $\angle P = \angle RTS$ दिखाएँ कि $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$.



14. मान लीजिए हम एक बार पासा फेंकते हैं :

(i) किसी संख्या के 4 से अधिक होने की संभावना क्या है?

(ii) किसी संख्या के 4 या उससे कम होने की संभावना क्या है?

15. 5 सेमी त्रिज्या के वृत्त के बिंदु P पर एक स्पर्शरेखा PQ केंद्र O के माध्यम से एक बिंदु Q पर एक रेखा से मिलती है ताकि $OQ = 12$ सेमी हो। PQ की लंबाई ज्ञात कीजिए।

16. गणित की परीक्षा में 20 छात्रों के अंकों का औसत गणना करें:

मार्क्स	5-15	15-25	25-35	35-45
छात्रों की संख्या	4	3	1	2

भाग- ग

इस भाग में 4-4 अंक के प्रश्न हैं:

17. एक दिए गए त्रिभुज ABC के समरूप एक त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ त्रिभुज ABC की संगत भुजाओं की $\frac{5}{3}$ हो।

18. रोहन की मां उनसे 26 साल बड़ी हैं। उनकी आयु (वर्षों में) का गुणन अब से 3 वर्ष बाद 360 होगा। रोहन की वर्तमान आयु और रोहन की माता की आयु ज्ञात कीजिए।

19. सिद्ध करें कि $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$, के लिये $0^\circ < A < 90^\circ$

अथवा

यदि $\tan 2A = \cot (A - 18^\circ)$, जहां $2A$ एक न्यून कोण है, तो A का मान ज्ञात करें।

20. एक AP के पहले 51 पदों का योग ज्ञात करें, जिसका दूसरा और तीसरा पद क्रमशः 14 और 18 हैं।

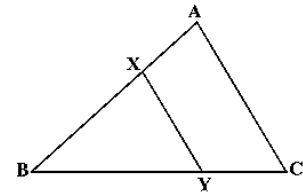
21. सिद्ध करें कि दो संकेंद्रित वृत्तों में, बड़े वृत्त की जीवा, जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है, स्पर्श बिंदु पर समद्विभाजित होती है।

अथवा

दिए गयी आकृति में, रेखा खंड XY, ΔABC की रेखा AC के समानांतर है

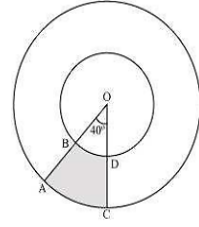
और यह त्रिभुज को समान क्षेत्रों के दो भागों में विभाजित करता है।

अनुपात $\frac{AX}{AB}$ ज्ञात कीजिए।



22. एक 1.5 मीटर लंबा लड़का 30 मीटर ऊंची इमारत से कुछ दूरी पर खड़ा है। इमारत की ओर चलने पर उसकी आँखों से इमारत के शीर्ष तक ऊँचाई का कोण 30° से 60° तक बढ़ जाता है। वह भवन की ओर कितना चला, वह दूरी ज्ञात कीजिए।

23. चित्र में छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए
यदि केंद्र O के साथ दो संकेंद्रित वृत्त की त्रिज्या
7 सेमी और 14 सेमी है तथा $\angle AOC = 40^\circ$.



अथवा

मिलान करें:

कॉलम -1

कॉलम -2

- (i) किसी सेक्टर के चाप की लंबाई
(ii) सेक्टर का क्षेत्रफल
(iii) वृत्त की परिधि
(iv) वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल

$$\frac{1}{4} \pi r^2$$

$$2\pi r$$

$$\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$

$$\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$$

24. बिंदुओं (4, -1) और (-2, -3) को जोड़ने वाले रेखाखंड को सम-त्रिभाजित करने वाले बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

भाग-घ

इस भाग में 6-6 अंक के प्रश्न हैं:

25. सिद्ध करें कि एक समकोण त्रिभुज में, कर्ण का वर्ग अन्य दो पक्षों के वर्गों के योग के बराबर है।

अथवा

सिद्ध कीजिए कि किसी बाह्य बिंदु से किसी वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण स्पर्श बिंदुओं को मिलाने वाले रेखाखंड द्वारा केंद्र पर अंतरित कोण का संपूरक होता है।

26. निम्न तालिका एक गाँव के 100 खेतों में प्रति हेक्टेयर गेहूँ की उत्पादन पैदावार देती है।

उत्पादन उपज (kg/ha)	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
खेतों की संख्या	2	8	12	24	38	16

इस बंटन को अधिक प्रकार के बंटन में बदलिए और पिफर उसका तोरण खींचिए।

अथवा

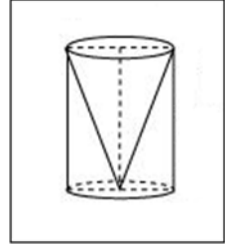
निम्न तालिका एक वर्ष के दौरान अस्पताल में भर्ती रोगियों की आयु को दर्शाती है

आयु (वर्षों में)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
रोगियों की संख्या	6	11	21	23	14	5

ऊपर दिए गए डेटा का बहुलक ढूँढें।

27. एक ठोस सिलेंडर से जिसकी ऊँचाई 2.4 सेमी और व्यास 1.4 सेमी है, उसी ऊँचाई और समान व्यास की एक शंकवाकार गुहा को खोखला किया जाता है। शेष ठोस की कुल सतह क्षेत्र को निकटतम सेमी² में खोजें।

अथवा

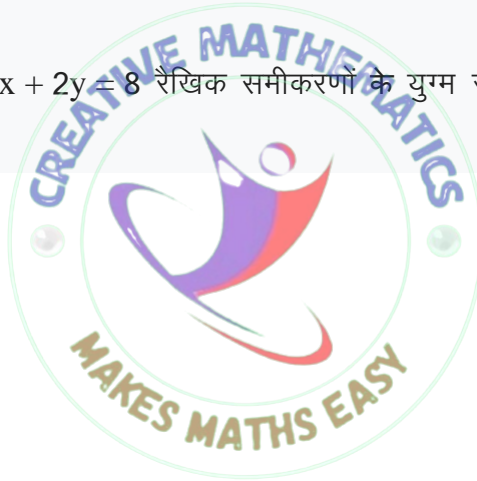


एक शंकु का छिन्नक, जो 45 cm ऊँचा है, के सिरों की त्रिज्याएँ 28 cm और 7 cm हैं। इसका आयतन और संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

28. एक भिन्न $\frac{9}{11}$ हो जाता है यदि 2 को अंश और हर दोनों में जोड़ा जाता है। यदि, 3 को अंश और हर दोनों में जोड़ा जाता है तो यह $\frac{5}{6}$ हो जाता है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए।

अथवा

रैखिक समीकरण $2x + y = 5$, $3x + 2y = 8$ रैखिक समीकरणों के युग्म संगत हैं या असंगत: यदि संगत है, तो उन्हें ग्राफिक विधि से हल करें।



Roll No.....

04/A
(Graph Paper)

Total No. of Questions : 28

X

Annual Examination System

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks : 80

(English Version)

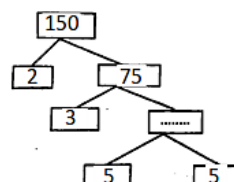
Note : The following instructions must be read before solving the question paper :

- You must write the subject code/paper code 04/A in the box provided on the title page of your answer book .
- Make sure that answer book contain 26 pages (including title page) and are properly serialed as soon as you receive it.
- Question/s attempted after leaving blank page/s in the answer book would not be evaluated.
- All Question are Compulsory.
- Part-A have questions from No.1 to 8 each of one mark.
- Part-B have questions from No.9 to 16 each of two marks.
- Part-C have questions from No.17 to 24 each of four marks and there is internal choice in question number 19,21 and 23.
- Part-D have questions from No. 25 to 28 each of six marks and there is internal choice in all questions.
- In question on construction ,make drawing neatly and exactly as per given measurement using geometrically instruments.
- Questions related to geometry should be solved by drawing appropriate diagram .
- Use of Calculator is not allowed.
- Graph paper is attached with the question paper.

Part-A

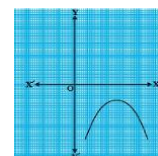
This part has questions of 1-1 mark :

1. Fill the blank to complete the prime factor tree.



2. The number of zeroes of the polynomial from the graph is

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

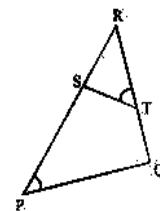


3. Write formula of the curved surface area of the frustum of the cone.
4. The value of $\cos \theta$ increases as θ increases. (True or False)
5. If the perimeter and the area of a circle are numerically equal, then the radius of the circle is
 (a) 2 units (b) π units (c) 4 units (d) 7 units
6. Complete the statement :
 Probability of an event E + Probability of the event 'not E' =
7. For the AP 3, 1, -1, -3,....write the first term 'a' and the common difference 'd'.
8. What is the distance of the point (2, 3) from the origin
 (a) $\sqrt{5}$ (b) 1 (c) 13 (d) $\sqrt{13}$

Part-B

This part has questions of 2-2 mark :

9. Find the LCM and HCF of the 12, 15 and 21 by applying the prime factorisation method.
10. Divide $2x^2 + 3x + 1$ by $x + 2$ and find the quotient and remainder.
11. Solve the pair of linear equations $x + 3y = 6$; $2x - 3y = 12$
12. Find the roots of the quadratic equation $2x^2 - 7x + 3 = 0$, if they exist.
13. S and T are point on sides PR and QR of ΔPQR such that $\angle P = \angle RTS$. Show that $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$.



14. Suppose we throw a die once :
 (i) What is the probability of getting a number greater than 4 ?
 (ii) What is the probability of getting a number less than or equal to 4 ?
15. A tangent PQ at a point P of a circle of radius 5 cm meets a line through the centre O at a point Q so that OQ = 12 cm. Find length of PQ .
16. Calculate the mean of the scores of 20 students in a mathematics test :

Marks	5-15	15-25	25-35	35-45
Number of students	4	3	1	2

Part-C

This part has questions of 4-4 mark :

17. Construct a triangle similar to a given triangle ABC with its sides equal to $\frac{5}{3}$ of the corresponding sides of the triangle ABC.
18. Rohan's mother is 26 years older than him. The product of their ages (in years) 3 years from now will be 360. Find Rohan's present age and Rohan's mother age.
19. Prove that $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$, for $0^\circ < A < 90^\circ$

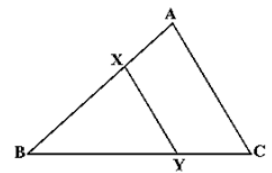
Or

If $\tan 2A = \cot (A - 18^\circ)$, where $2A$ is an acute angle, find the value of A .

20. Find the sum of first 51 terms of an AP whose second and third terms are 14 and 18 respectively.
21. Prove that in two concentric circles, the chord of the larger circle, which touches the smaller circle, is bisected at the point of contact.

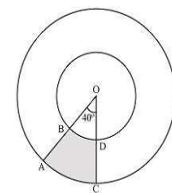
Or

In Fig. , the line segment XY is parallel to side AC of ΔABC and it divides the triangle into two parts of equal areas. Find the ratio $\frac{AX}{AB}$.



22. A 1.5 m tall boy is standing at some distance from a 30 m tall building. The angle of elevation from his eyes to the top of the building increases from 30° to 60° as he walks towards the building. Find the distance he walked towards the building.

23. Find the area of the shaded region in Fig. , if radii of the two concentric circles with centre O are 7 cm and 14 cm respectively and $\angle AOC = 40^\circ$.



Or

Match the column :

Column-1

- (i) length of an arc of a sector
- (ii) Area of the sector
- (iii) circumference of Circle
- (iv) area of a quadrant of a circle

Column-2

$$\frac{1}{4} \pi r^2$$

$$2\pi r$$

$$\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$

$$\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$$

24. Find the coordinates of the points of trisection of the line segment joining $(4, -1)$ and $(-2, -3)$.

Part-D

This part has questions of 6-6 mark :

25. Prove that in a rightangle triangle, the square of the hypotenuse is equal to the sum of the squares of the other two sides.

Or

Prove that the angle between the two tangents drawn from an external point to a circle is supplementary to the angle subtended by the line-segment joining the points of contact at the centre.

26. The following table gives production yield per hectare of wheat of 100 farms of a village.

Production yield (kg/ha)	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
Number of farms	2	8	12	24	38	16

Change the distribution to a more than type distribution, and draw its ogive.

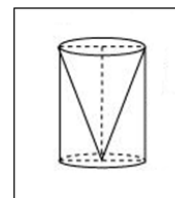
Or

The following table shows the ages of the patients admitted in a hospital during a year

Age (in years)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
Number of patients	6	11	21	23	14	5

Find the mode of the data given above.

27. From a solid cylinder whose height is 2.4 cm and diameter 1.4 cm, a conical cavity of the same height and same diameter is hollowed out. Find the total surface area of the remaining solid to the nearest cm^2 .



Or

The radii of the ends of a frustum of a cone 45 cm high are 28 cm and 7cm . Find its volume and the total surface area.

- 28 . A fraction becomes $\frac{9}{11}$ if 2 is added to both the numerator and the denominator. If, 3 is added to both the numerator and the denominator it becomes $\frac{5}{6}$ Find the fraction.

Or

Check pair of linear equation $2x + y = 5$; $3x + 2y = 8$ consistent or inconsistent. If consistent, then solve them graphically .

X

2039

ਸਲਾਨਾ ਪਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਨਾਲੀ

MATHEMATICS

(Punjabi, Hindi and English Versions)

(Morning Session)

Time allowed : Three hours

Maximum marks : 80

(Punjabi Version)

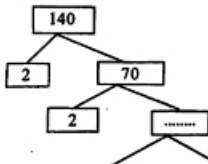
- ਨੋਟ : (i) ਅਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪਿਪਰ-ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਖਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪਿਪਰ-ਕੋਡ 04/A ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ ਜੀ ।
- (ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ 26 ਪੰਨੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ ।
- (iii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਪੰਨਾ/ਪੰਨੇ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ।
- (iv) ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (v) ਰਚਨਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਸਹੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਮਾਪਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਰੇਖਾਗਣਿਤ ਅੰਜਾਰਾਂ ਨਾਲ ਬਣਾਓ ।
- (vi) ਗਣਨਾਯੰਤਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ।
- (vii) ਜ਼ਰੂਰਤ ਸਮੇਂ ਲਾਗੂ ਟੇਬਲਜ਼ ਕੇਂਦਰ ਸੁਪਰਡੈੱਟ ਤੋਂ ਲੈ ਲਏ ਜਾਣ ।
- (viii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 1 ਤੋਂ 8 ਤੱਕ ਹਰੇਕ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ, 9 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਹਰੇਕ 2-2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਅਤੇ 17 ਤੋਂ 24 ਤੱਕ ਹਰੇਕ 4-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ । 25 ਤੋਂ 28 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਫੋਟ ਹੈ । ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 19, 20, 21, 25, 26, 27 ਅਤੇ 28 ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਫੋਟ ਹੈ ।
- (ix) ਗ੍ਰਾਫ਼ ਪੇਪਰ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਪੱਤਰ ਨਾਲ ਲੱਗਿਆ ਹੈ ।

ਭਾਗ-ੳ

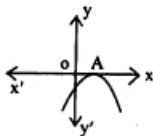
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਤੋਂ 8 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

1. ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੇਤ ਰੁੱਖ ਪੂਰਾ ਕਰੋ :

(ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ) 1



2. ਦਿੱਤਾ ਹੋਇਆ ਆਲੇਖ $y=p(x)$ ਦਾ ਹੈ। $p(x)$ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿੰਨੀ ਹੈ ?



- (ੳ) 0 (ਅ) 1 (ੲ) 2 (ਸ) 3 1
3. A.P. ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਚਾਰ ਪਦ ਲਿਖੋ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾ ਪਦ $a=4$ ਅਤੇ ਸਾਝਾਂ ਅੰਤਰ $d=-3$ ਹੈ। 1
4. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਬਿੰਦੂ x -ਪੁਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ : 1
- (ੳ) (1, 1) (ਅ) (2, 0) (ੲ) (0, 3) (ਸ) (-4, -2) 1
5. ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਕੋਣ, ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ _____ ਭੁਜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ) 1
6. ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਕੋਣ θ ਵਾਲੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ। 1
7. ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸੂਤਰ $\frac{4}{3}\pi r^3$ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ ਲਿਖੋ) 1
8. ਘਟਨਾ E ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ + ਘਟਨਾ 'E ਨਹੀਂ' ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ = 1 (ਸਹੀ/ਗਲਤ ਲਿਖੋ) 1

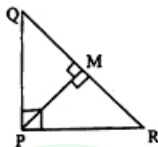
8×1=8

ਭਾਗ-ਅ

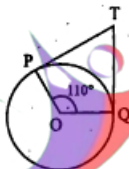
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2-2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ।

9. ਸੰਖਿਆ 5005 ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ। 2
10. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $3x^2-x-4$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਿਫਰਾਂ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸੱਚਾਈ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। 2
11. ਕ੍ਰਿਕਟ ਟੀਮ ਦੇ ਇੱਕ ਕੋਚ ਨੇ ₹3900 ਵਿੱਚ 3 ਬੱਲੇ ਅਤੇ 6 ਗੋਦਾਂ ਖ਼ਰੀਦੀਆਂ। ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਉਸਨੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਬੱਲਾ ਅਤੇ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ 3 ਗੋਦਾਂ ₹1300 ਵਿੱਚ ਖਰੀਦੀਆਂ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਬੀਜ ਗਣਿਤਿਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਅਕਤ ਕਰੋ। 2
12. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੀਕਰਣ $x(2x+3)=x^2+1$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਹੋ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। 2

13. PQR ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ P ਸਮਕੋਣ ਹੈ ਅਤੇ QR 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ M ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਿਤ ਹੈ ਕਿ $PM \perp QR$ ਹੈ। ਦਰਸਾਉ ਕਿ $PM^2 = QM \cdot MR$ ਹੈ।



14. ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ TP, TQ ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ ਕਿ $\angle POQ = 110^\circ$ ਤਾਂ $\angle PTQ$ ਪਤਾ ਕਰੋ।



15. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ 35 ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੀ ਸਾਖਰਤਾ ਦਰ (ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਿੱਚ) ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਮੱਧਮਾਨ ਸਾਖਰਤਾ ਦਰ ਪਤਾ ਕਰੋ :

ਸਾਖਰਤਾ ਦਰ (% ਵਿੱਚ)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	3	10	11	8	3

16. 52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਚੋਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਵੈਂਟੀ ਗੇਮ ਦੀ ਤਾਸ ਦੀ ਗੁੰਟੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ :

- (i) ਹੁਕਮ ਦਾ ਪੱਤਾ
(ii) ਇੱਕ ਇੰਟ ਦੀ ਬੇਗਮ

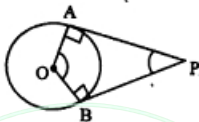
ਭਾਗ-ਦ

$$8 \times 2 = 16$$

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 17 ਤੋਂ 24 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ।

17. 3 ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਰਹਿਮਾਨ ਦੀ ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ) ਅਤੇ ਹੁਣ ਤੋਂ 5 ਸਾਲ ਬਾਦ ਦੀ ਉਮਰ ਦੇ ਉਲਟਕ੍ਰਮਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $\frac{1}{3}$ ਹੈ। ਉਸਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

18. 636 ਜੋੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ A.P. : 9, 17, 25, ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਪਦ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ? 4
19. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਬਿੰਦੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਵਿੱਚਕਾਰਲਾ ਕੋਣ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਦੁਆਰਾ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ ਬਣੇ ਕੋਣ ਦਾ ਸੰਪੂਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।



- ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਉਸਦੇ ਵਿਕਰਣਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । 4
20. ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਐਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਬਿੰਦੂਆਂ $(-1, 7)$ ਅਤੇ $(4, -3)$ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ 2:3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ।



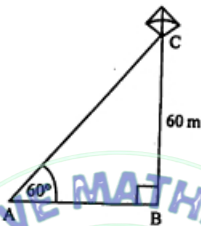
- y ਦਾ ਉਹ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਲਈ ਬਿੰਦੂ $P(2, -3)$ ਅਤੇ $Q(10, y)$ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 10 ਇਕਾਈਆਂ ਹੈ । 4
21. ਸਹੀ ਮਿਲਾਣ ਕਰੋ :

- | | |
|---------------------------|--------------|
| (i) $\sin(90^\circ - A)$ | (a) $\sin A$ |
| (ii) $\cos 0^\circ$ | (b) 0 |
| (iii) $\sin 0^\circ$ | (c) 1 |
| (iv) $\cos(90^\circ - A)$ | (d) $\cos A$ |

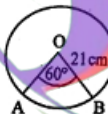
ਜਾਂ

ਜੇਕਰ $3 \cot A = 4$ ਤਾਂ ਪਤਤਾਲ ਕਰੋ ਕਿ $\frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A} = \cos^2 A - \sin^2 A$ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ । 4

22. ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ 60 m ਉੱਚਾਈ 'ਤੇ ਇੱਕ ਪਤੰਗ ਉੱਡ ਰਹੀ ਹੈ। ਪਤੰਗ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਅਸਥਾਈ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਬੰਨ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਝੁਕਾਅ 60° ਹੈ। ਇਹ ਮੰਨਕੇ ਕਿ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵਿੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।



23. 3 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ। ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਲਓ। ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ।
24. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 21 cm ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਇੱਕ ਚਾਪ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ 60° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪਤਾ ਕਰੋ :



- (i) ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ
(ii) ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

ਤਾਰਾ-ਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 25 ਤੋਂ 28 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6-6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ।

25. ਪੜਤਾਲ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ $x + 3y = 6$ ਅਤੇ $2x - 3y = 12$ ਸੰਗਤ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਗ੍ਰਾਫ ਦੁਆਰਾ ਹੱਲ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

2 ਇਸਤਰੀਆਂ ਅਤੇ 5 ਆਦਮੀ ਇੱਕ ਕਮੀਦੇ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਇੱਕਠੇ 4 ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਦਕਿ 3 ਇਸਤਰੀਆਂ ਅਤੇ 6 ਆਦਮੀ ਇਸਨੂੰ 3 ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਸ ਕੰਮ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇਕੱਲੀ ਇਸਤਰੀ ਕਿੰਨੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰੇਗੀ? ਇਸ ਕੰਮ ਨੂੰ ਇੱਕਲਾ ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਇਸਨੂੰ ਕਿੰਨੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰੇਗਾ?

26. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਕ੍ਰਿਸਤੀ ਦੀ ਇੱਕ ਝੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਬਾਕੀ ਦੇ ਝੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੋਈ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਦੇ ਝੁਜਾਵਾਂ ਇੱਕ ਹੀ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ। 6

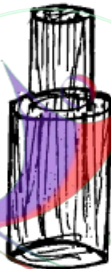
ਜਾਂ

ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ T ਤੋਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ TP ਅਤੇ TQ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ ਹੈ। 6

27. ਉੱਚਾਈ 220 cm ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਵਿਆਸ 24 cm ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਵੋਲਟ ਜਿਸ ਤੇ ਉੱਚਾਈ 60 cm ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 8 cm ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵੋਲਟ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਦਾ ਇੱਕ ਖੰਬਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਖੰਬੇ ਦਾ ਦ੍ਰਵਮਾਨ (ਭਾਰ) ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਹੈ 1 cm³ ਲੋਹੇ ਦਾ ਦ੍ਰਵਮਾਨ (ਭਾਰ) ਲਗਪਗ 8g ਹੁੰਦਾ ਹੈ

(π = 3.14 ਲਓ)।

CREATIVE MATHEMATICS



ਜਾਂ

ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਇੱਕ ਠੋਸ ਬੋਲਟ ਦੇ ਹਰੇਕ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਖੋਦ ਕੇ ਕੱਢਦੇ ਹੋਏ, ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬੋਲਟ ਦੀ ਉੱਚਾਈ 10 cm ਹੈ ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 3.5 cm ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਵਸਤੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



28. ਕਿਸੇ ਸਕੂਲ ਦੇ ਦਸਬੀਂ ਜਮਾਤ ਦੀਆਂ 51 ਲੜਕੀਆਂ ਦੀਆਂ ਉੱਚਾਈਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਰਵੇਖਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਐਕੜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਗਏ :

ਉੱਚਾਈ (cm) ਵਿੱਚ	ਲੜਕੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ
140 ਤੋਂ ਘੱਟ	4
145 ਤੋਂ ਘੱਟ	11
150 ਤੋਂ ਘੱਟ	29
155 ਤੋਂ ਘੱਟ	40
160 ਤੋਂ ਘੱਟ	46
165 ਤੋਂ ਘੱਟ	51

ਮੱਧਿਕਾ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

6

ਜਾਂ
ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਐਕੜੇ, 225 ਬਿਜਲੀ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਦੇਖੇ ਗਏ ਜੀਵਨ ਕਾਲ (ਖੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ) ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ :

ਜੀਵਨ ਕਾਲ (ਖੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
ਖਾਰੀਬਾਰਤਾ	10	35	52	61	38	29

ਉਪਕਰਨਾਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਜੀਵਨ ਕਾਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

6

$$4 \times 6 = 24$$

(Hindi Version)

- ਨੋਟ : (i) ਅਪਨੀ उत्तर-पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ पर विषय-कोड/पेपर-कोड वाले स्थान में विषय-कोड/पेपर-कोड 04/A अवश्य लिखें।
- (ii) उत्तर-पुस्तिका लेते ही इसके पृष्ठ गिनकर देखें कि इसमें टाइपल सही 26 पृष्ठ हैं एवं सही क्रम में हैं।
- (iii) उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गये पृष्ठ/पृष्ठों के पर्याप्त हल किए गए प्रश्न/प्रश्नों का सूचकांक नहीं किया जायेगा।
- (iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (v) रचना वाले प्रश्न में आरेखन स्वच्छ हो तथा दिए गए मापन के सर्वथा अनुसृत रेखांकित औज़ारों से बनाये।
- (vi) गणनयंत्र के प्रयोग की अनुमति नहीं है।
- (vii) ज़रूरत पड़ने पर लॉग टेबल सेंटर अधीन से माँग लें।
- (viii) प्रश्न-संख्या 1 से 8 तक प्रत्येक 1-1 अंक वाले हैं, 9 से 16 तक प्रत्येक 2-2 अंकों वाले तथा 17 से 24 तक प्रत्येक 4-4 अंकों वाले प्रश्न हैं। 25 से 28 तक प्रत्येक 6 अंक का है तथा इनमें सारे प्रश्नों में अन्दरूनी छूट है। इनमें से प्रश्न संख्या 19, 20, 21, 25, 26, 27 और 28 में आन्तरिक छूट है।

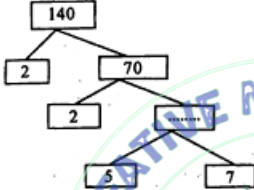
(x) ग्राफ पेपर प्रश्न-पत्र के साथ नहीं है।

भाग-क

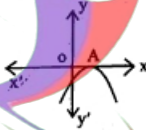
प्रश्न 1 से 8 तक प्रत्येक प्रश्न 1-1 अंक का है।

1. अभाज्य गुणनखण्ड वृक्ष (factor tree) पूरा करें :

(रिक्त स्थान भरें) 1



2. दिया गया ग्राफ $y = p(x)$ का है। $p(x)$ के मूल्यों की संख्या कितनी है :



- (क) 0 (ख) 1 (ग) 2 (घ) 3 1

3. A.P. के प्रथम चार पद लिखिए, जबकि प्रथम पद $a = 4$ और सार्व अंतर $d = -3$ है। 1

4. निम्नलिखित में से कौन-सा बिंदु x -अक्ष पर स्थित है :

- (क) (1, 1) (ख) (2, 0) (ग) (0, 3) (घ) (-4, -2) 1

5. समकोण त्रिभुज का कर्ण, त्रिभुज की सबसे _____ भुजा होती है। (रिक्त स्थान भरें) 1

6. वृत्त में कोण θ वाले बिन्द्याखंड का क्षेत्रफल पता करने का सूत्र लिखो। 1

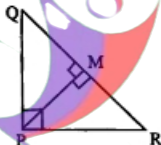
7. गोले की सतह का क्षेत्रफल पता करने का सूत्र $\frac{4}{3}\pi r^2$ है। (सही/गलत लिखें) 1

8. घटना E की प्रायिकता + घटना 'E नहीं' की प्रायिकता = 1 (सही/गलत लिखें) 1

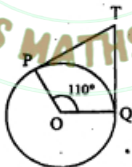
भाग-ख

प्रश्न 9 से 16 तक प्रत्येक प्रश्न 2-2 अंकों के है।

9. संख्या 5005 को इसके अपमान्य गुणनखंडों के गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए। 2
10. द्विघात बहुपद $3x^2 - x - 4$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए। 2
11. क्रिकेट टीम के एक कोच ने ₹ 3900 में 3 बल्ले तथा 6 गेंदे खरीदी। बाद में उसने एक और बल्ला तथा उसी प्रकार की 3 गेंदे ₹ 1300 में खरीदी। इस स्थिति को बीजगणितीय रूप में व्यक्त कीजिए। 2
12. जाँच कीजिए कि समीकरण $x(2x + 3) = x^2 + 1$ द्विघात समीकरण है या नहीं। 2
13. PQR एक समकोण त्रिभुज है जिसका कोण P समकोण है तथा QR पर बिंदु M इस प्रकार स्थित है कि $PM \perp QR$ है। दर्शाए कि $PM^2 = QM \cdot MR$ है। 2



14. दी गई आकृति में, यदि TP, TQ केंद्र O वाले किली वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हैं कि $\angle POQ = 110^\circ$, तो $\angle PTQ$ ज्ञात कीजिए। 2



15. निम्नलिखित सारणी 35 नगरों की साक्षरता दर (प्रतिशत में) दर्शाती है। माध्य साक्षरता दर ज्ञात कीजिए : 2

साक्षरता दर (% में)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
नगरों की संख्या	3	10	11	8	3

16. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गद्दड़ी में से एक पत्ता निकाला जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

- (i) हुकुम का पत्ता
(ii) एक ईट की बेगम

2

 $8 \times 2 = 16$

भाग-ग

प्रश्न 17 से 24 तक प्रत्येक प्रश्न 4-4 अंकों का है।

17. 3 वर्ष पूर्व रहमान की आयु (वर्षों में) और अब से 5 वर्ष पश्चात आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए। 4
18. 636 का योग प्राप्त करने के लिए A.P. - 9, 17, 25, के कितने पद लेने चाहिए? 4
19. सिद्ध कीजिए कि किसी बाह्य बिंदु से किसी वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण स्पर्श बिंदुओं को मिलाने वाले रेखाखंड द्वारा केंद्र पर अंतरित कोण का संपूरक होता है।



अथवा

- सिद्ध कीजिए कि एक समबहुभुज की भुजाओं के वर्गों का योग उसके विकर्णों के वर्गों के योग के बराबर होता है। 4
20. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जो बिंदुओं $(-1, 7)$ और $(4, -3)$ को मिलाने वाले रेखाखंड को 2:3 के अनुपात में विभाजित करता है।



अथवा

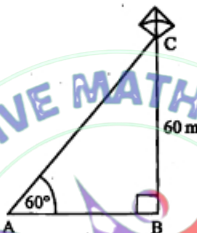
- y का वह मान ज्ञात कीजिए, जिसके लिए बिंदु $P(2, -3)$ और $Q(10, y)$ के बीच की दूरी 10 मात्रक है। 4
21. सही मिलान कीजिए :
- | | |
|---------------------------|--------------|
| (i) $\sin(90^\circ - A)$ | (a) $\sin A$ |
| (ii) $\cos 0^\circ$ | (b) 0 |
| (iii) $\sin 0^\circ$ | (c) 1 |
| (iv) $\cos(90^\circ - A)$ | (d) $\cos A$ |

4

अथवा

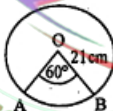
यदि $3 \cot A = 4$ तो, जाँच कीजिए कि $\frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A} = \cos^2 A - \sin^2 A$ है या नहीं। 4

22. भूमि से 60 m की ऊँचाई पर एक पतंग उड़ रही है। पतंग में लगी डोरी को अस्थायी रूप से भूमि के एक बिंदु से बांध दिया गया है। भूमि के साथ डोरी का झुकाव 60° है। यह मानकर कि डोरी में कोई डील नहीं है, डोरी की लंबाई ज्ञात कीजिए। 4



23. 3 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। वृत्त के बाहर एक बिंदु लीजिए। इस बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखाओं के युग्म की रचना कीजिए। 4

24. त्रिज्या 21 cm वाले वृत्त का एक चाप केंद्र पर 60° का कोण अंतरित करता है। ज्ञात कीजिए :



- (i) चाप की लंबाई
(ii) चाप द्वारा बनाए गए त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल 4

$$8 \times 4 = 32$$

भाग-घ

प्रश्न 25 से 28 तक प्रत्येक प्रश्न 6-6 अंकों का है।

25. ग्राफ द्वारा जाँच कीजिए कि समीकरण युग्म $x + 3y = 6$ और $2x - 3y = 12$ संगत है। यदि ऐसा है, तो उन्हें ग्राफ द्वारा हल कीजिए। 6

अथवा

- 2 महिलाएँ एवं 5 पुरुष एक कसीदे के काम को साध-साध 4 दिन में पूरा कर सकते हैं, जबकि 3 महिलाएँ एवं 6 पुरुष इसको 3 दिन में पूरा कर सकते हैं। ज्ञात कीजिए कि इसी कार्य को करने में एक अकेली महिला कितना समय लेगी ? पुनः इसी कार्य को करने में एक पुरुष कितना समय लेगा ? 6

26. यदि किसी विभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए, तो ये अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं। सिद्ध कीजिए। 6

अथवा

केंद्र O वाले वृत्त पर बाह्य बिंदु T से दो स्पर्श रेखाएँ TP तथा TQ खींची गई हैं। सिद्ध कीजिए कि $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ है। 6

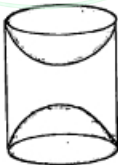
27. ऊँचाई 220 cm और आधार व्यास 24 cm वाले एक बेलन, जिस पर ऊँचाई 60 cm और त्रिज्या 8 cm वाला एक अन्य बेलन आरोपित है, से लोहे का एक संतप बना है। इस संतप का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए, जबकि दिया है 1 cm^3 लोहे का द्रव्यमान लगभग 8g होता है। ($\pi = 3.14$ लीजिए)।

CREATIVE MATHEMATICS



अथवा

लकड़ी के एक ठोस बेलन के प्रत्येक सिरे पर एक अर्धगोला खोदकर निकालते हुए, एक वस्तु बनाई गई है, जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है। यदि बेलन की ऊँचाई 10 cm है और आधार की त्रिज्या 3.5 cm है तो इस वस्तु का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 6



28. किसी स्कूल की कक्षा X की 51 लड़कियों की ऊँचाईयों का एक सर्वेक्षण किया गया और निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त किए गए :

ऊँचाई (cm) में	लड़कियों की संख्या
140 से कम	4
145 से कम	11
150 से कम	29
155 से कम	40
160 से कम	46
165 से कम	51

माध्यिक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

निम्नलिखित आँकड़े, 225 बिकली उपकरणों के प्रेषित जीवन काल (घंटों में) की सूचना देते हैं :

जीवन काल (घंटों में)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारंबारता	10	35	52	61	38	29

उपकरणों का बहुलक जीवन काल ज्ञात कीजिए।

6

$$4 \times 6 = 24$$

(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 26 pages (including title page) and are properly serialied 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) In question on construction, make drawing neatly and exactly as per given measurements using geometrical instruments.
- (vi) Use of calculator is not allowed.
- (vii) Log tables can be had from the Centre Superintendent.

(viii) Question No. 1 to 8 are of 1 mark each, 9 to 16 are of 2 marks each and 17 to 24 are of 4 marks each. From Q. No. 25 to 28 each question is of 6 marks and all questions are with internal choice. Out of these there is internal choice in Question Number 19, 20, 21, 25, 26, 27 and 28.

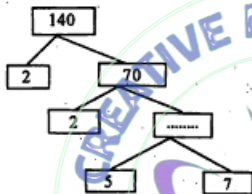
(x) Graph paper is attached with the question paper.

Part-A

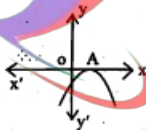
Questions from 1 to 8 carry 1 mark each.

1. Complete the prime factor tree :

(Fill in the blank) 1



2. The graph of $y = p(x)$ is given. Find the number of zeroes of $p(x)$



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

3. Write first four terms of the A.P. when the first term $a = 4$ and common difference $d = -3$. 1

4. Which point lies on the x-axis from the following :

- (a) (1, 1) (b) (2, 0) (c) (0, 3) (d) (-4, -2) 1

5. The hypotenuse is the ____ side in right triangle. (Fill in the blank) 1

6. Write the formula for finding the area of the sector of a circle with angle θ . 1

7. The formula for finding the surface area of the sphere is $\frac{4}{3}\pi r^2$. (Write True/False) 1

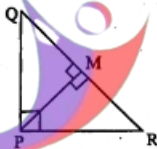
8. Probability of an event E + Probability of the event 'not E ' = 1 (Write True/False) 1

8×1=8

Part-B

Questions from 9 to 16 carry 2 marks each.

9. Express 5005 as a product of its prime factors. 2
10. Find the zeroes of the quadratic polynomial $3x^2 - x - 4$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients. 2
11. The coach of a cricket team buys 3 bats and 6 balls for ₹ 3900. Later, he buys another bat and 3 more balls of the same kind for ₹ 1300. Represent this situation algebraically. 2
12. Check whether the equation $x(2x + 3) = x^2 + 1$ is quadratic equation. 2
13. PQR is a triangle right angled at P and M is a point on QR such that $PM \perp QR$. Show that $PM^2 = QM.MR$. 2



14. In given figure, if TP and TQ are the two tangents to a circle with centre O so that $\angle POQ = 110^\circ$, find angle $\angle PTQ$. 2



15. The following table gives the literacy rate (in percentage) of 35 cities. Find the mean literacy rate. 2

Literacy rate (in %)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
Number of cities	3	10	11	8	3

16. One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting :

(i) a spade

(ii) the queen of diamond.

2

 $8 \times 2 = 16$

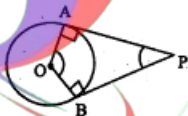
Part-C

Questions from 17 to 24 carry 4 marks each.

17. 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

18. How many terms of the A.P. : 9, 17, 25, must be taken to give a sum of 636 ? 4

19. Prove that the angle between the two tangents drawn from an external point to a circle is supplementary to the angle subtended by the line-segment joining the points of contact at the centre.

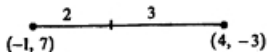


4

or

Prove that the sum of the squares of the sides of a rhombus is equal to the sum of the squares of its diagonals. 4

20. Find the coordinates of the point which divides the join of $(-1, 7)$ and $(4, -3)$ in the ratio 2:3. 4



4

or

Find the value of y for which the distance between the points $P(2, -3)$ and $Q(10, y)$ is 10 units. 4

21. Match the following :

- | | |
|---------------------------|--------------|
| (i) $\sin(90^\circ - A)$ | (a) $\sin A$ |
| (ii) $\cos 0^\circ$ | (b) 0 |
| (iii) $\sin 0^\circ$ | (c) 1 |
| (iv) $\cos(90^\circ - A)$ | (d) $\cos A$ |

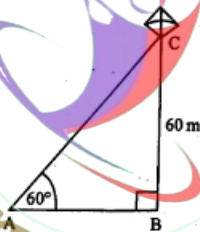
4

or

If $3 \cot A = 4$, check whether $\frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A} = \cos^2 A - \sin^2 A$ or not.

4

22. A kite is flying at a height of 60 m above the ground. The string attached to the kite is temporarily tied to a point on the ground. The inclination of the string with the ground is 60° . Find the length of the string, assuming that there is no slack in the string.

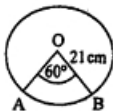


4

23. Draw a circle of radius 3 cm. Take a point outside the circle. Construct the pair of tangents from this point to the circle.

4

24. In a circle of radius 21 cm, an arc subtends an angle of 60° at the centre. Find



- the length of the arc
- area of the sector formed by the arc

4

 $8 \times 4 = 32$

Part-D

Questions 25 to 28 carries 6 marks each.

25. Check graphically whether the pair of equations $x + 3y = 6$ and $2x - 3y = 12$ is consistent. If so, solve them graphically. 6

or

2 women and 5 men can together finish an embroidery work in 4 days, while 3 women and 6 men can finish it in 3 days. Find the time taken by 1 woman alone to finish the work, and also that taken by 1 man alone. 6

26. If a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio. Prove it. 6

or

Two tangents TP and TQ are drawn to a circle with centre O from an external point T. Prove that $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$. 6

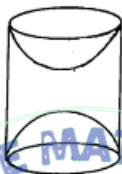
27. A solid iron pole consists of a cylinder of height 220 cm and base diameter 24 cm, which is surmounted by another cylinder of height 60 cm and radius 8 cm. Find the mass of the pole, given that 1 cm^3 of iron has approximately 8g mass. (Use $\pi = 3.14$)



6

or

A wooden article was made by scooping out a hemisphere from each end of a solid cylinder, as shown in the figure. If the height of the cylinder is 10 cm and its base is of radius 3.5 cm, find the total surface area of the article.



6

28. A survey regarding the heights (in cm) of 51 girls of Class X of a school was conducted and the following data was obtained :

Height (in cm)	Number of girls
Less than 140	4
Less than 145	11
Less than 150	29
Less than 155	40
Less than 160	46
Less than 165	51

Find the median height.

6

or

The following data gives the information on the observed lifetime (in hours) of 225 electrical components :

Lifetimes (in hours)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
Frequency	10	35	52	61	38	29

Determine the modal lifetimes of the components.

6

$$4 \times 6 = 24$$

X

2038

ਸਲਾਨਾ ਪਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

MATHEMATICS

(Punjabi, Hindi and English Versions)

(Morning Session)

Time allowed : Three hours

Maximum Marks: 80

(Punjabi Version)

- ਨੋਟ : (i) ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪ-ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਖ਼ਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪ-ਕੋਡ 04/B ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ ਜੀ ।
- (ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ 26 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) ਰਚਨਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਸਹੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਮਾਪਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਰੇਖਾਗਣਿਤ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਨਾਲ, ਬਣਾਉ ।
- (vi) ਗਣਨਯੰਤਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ।
- (vii) ਜ਼ਰੂਰਤ ਸਮੇਂ ਲਾਗ ਟੇਬਲਜ਼ ਕੇਂਦਰ ਸੁਪਰਡੈੱਟ ਤੋਂ ਲੈ ਲਏ ਜਾਣ ।
- (viii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 1 ਤੋਂ 8 ਤੱਕ ਹਰੇਕ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ, 9 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਹਰੇਕ 2-2 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਅਤੇ 17 ਤੋਂ 24 ਤੱਕ ਹਰੇਕ - ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ । 25 ਤੋਂ 28 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ । ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 19, 21, 25, 26, 27 ਅਤੇ 28 ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ ।
- (ix) (Graph Paper) ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਪੱਤਰ ਨਾਲ ਲੱਗਿਆ ਹੈ ।

ਭਾਗ-ੳ

- A.P:-5, -1,3,7, ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ a ਅਤੇ ਸਾਝਾ ਅੰਤਰ ਹੈ d ਪਤਾ ਕਰੋ 1
- $\sin (A+B) = \sin A + \sin B$ (ਸਹੀ/ਗਲਤ ਲਿਖੋ) 1
- ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ? 1
(a) $\frac{2}{3}$ (b) -1.5 (c) 15% (d) 0.7
- ਹਰ ਇੱਕ ਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ (ਗੁਣਨਯੰਤਰ) ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । 1
(ਸਹੀ/ਗਲਤ ਲਿਖੋ)
- ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 0 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਦੇ ਸਿਖਰ , ਹੋਣਗੇ । 1
(ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ)
- ਸੰਭੂ ਦੇ ਸ਼ੌਨਕ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ 1
- ਘਾਤ ਦੇ ਬਹੁਪਦ ਨੂੰ ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । 1
(ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ)

8. ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ 1
ਅਰਧ ਵਿਆਸ R ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਉਸ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ θ ਹੈ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :
(a) $\frac{p}{180} \times 2\pi R$ (b) $\frac{p}{180} \times \pi R^2$
(c) $\frac{p}{306} \times 2\pi R$ (d) $\frac{p}{720} \times 2\pi R^2$

8x1=8

ਭਾਗ-ਅ

9. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $2x - 6x + 3 = 0$ ਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉ ॥ 2
10. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'O' ਤੋਂ 0 ਕੇਂਦਰ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ PA, PB ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ 80° ਦੇ ਕੋਣ ਤੇ ਝੁਕੀਆਂ ਹੋਣ ਤਾਂ /POA ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
11. ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਦੇ ਕੋਲ ਅਜਿਹਾ ਪਾਸਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਛੇ ਫਲਕਾਂ ਉੱਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੱਖਰ ਅੰਕਿਤ ਹਨ : 2

A	B	C	D	E	A
---	---	---	---	---	---

ਇਸ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ
(i) A ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ
(ii) D ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ
12. 420 ਅਤੇ 130 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. (H.C.F.) ਯੂਕਲਿਡ ਵੰਡ ਐਲਗੋਰਿਥਮ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰ ਕੇ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
13. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜਾ $2x + 3y = 11$ ਅਤੇ $2x - 4y = -24$ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ । 2
14. ਕਿਸੇ ਗੇਂਦਬਾਜ਼ ਦੁਆਰਾ 10 ਕ੍ਰਿਕਟ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਲਏ ਗਏ ਵਿਕਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ : 2

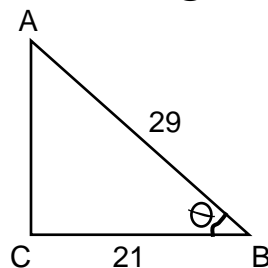
2	6	4	5	0	2	1	3	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
15. ਬਹੁਪਦ $(x) = x - 3x + 5x - 3$ ਨੂੰ ਬਹੁਪਦ $g(x) = x^2 - 2$ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਕੇ ਭਾਗਫਲ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2
16. ਦੋ ਖੰਬੇ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਉਚਾਈਆਂ 6m ਅਤੇ 11m ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਸਮਤਲ ਭੂਮੀ 'ਤੇ ਖੜ੍ਹੇ ਹਨ । ਜੇਕਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ 12m ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

8x2=16

ਭਾਗ-ਬ

17. ਜੇਕਰ A ਅਤੇ B ਕ੍ਰਮਵਾਰ $(-2, -2)$ ਅਤੇ $(2, 4)$ ਹੋਣ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ P ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਹੋਵੇ ਅਤੇ P ਰੇਖਾਖੰਡ AB 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੋਵੇ । 4
18. ਜਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜੋ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 30m ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ, ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ । ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । 4
19. $\triangle ACB$ ਲਈ ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ C ਸਮਕੋਣ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $AB = 29$ ਇਕਾਈਆਂ, $BC = 21$ ਇਕਾਈਆਂ ਅਤੇ $\angle ABC = \theta$ (ਦੇਖੋ ਚਿੱਤਰ) ਹੈ ਤਾਂ $\sin^2\theta + \csc^2\theta$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 4

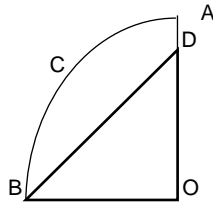


ਸਿੱਧ ਕਰੋ :

$$\frac{1+\sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1-\cos A} \text{ ਇਥੇ ਕੋਣ } A, \text{ ਇੱਕ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੈ।}$$

20. 20. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, OACB ਕੇਂਦਰ O ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 3.5 cm ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਚੌਥਾ ਭਾਗ ਹੈ। ਜੇਕਰ OD = 2 cm ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

- (i) ਚੌਥਾਈ ACB
(ii) ਰੰਗੀਨ ਭਾਗ



21. 21. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਛੂੰਹਦੀ ਹੋਈ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੀਆਂ ਆਹਮਣੇ-ਸਾਹਮਣੇ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ ਸੰਪੂਰਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਤਿਭੁਜ ABC ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ C ਸਮਕੋਣ ਹੈ, ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ CA ਅਤੇ CB 'ਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਬਿੰਦੂ E ਅਤੇ D ਸਥਿਤ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ : $AE+BD=AB+DE$ ਹੈ।

22. 22. 6 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ। ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 10 cm ਦੂਰ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਮਾਪੋ ॥

23. 23. ਇੱਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ੈਫਾਲੀ ਦੇ ਗਣਿਤ ਅਤੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 30 ਹੈ। ਜੇਕਰ ਉਸਨੂੰ ਗਣਿਤ ਵਿੱਚ 2 ਅੰਕ ਵੱਧ ਅਤੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ 3 ਅੰਕ ਘੱਟ ਮਿਲੇ ਹੁੰਦੇ ਤਾਂ ਉਸਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ 210 ਹੁੰਦਾ। ਉਸ ਦੁਆਰਾ ਦੋਵੇਂ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

24. 24. ਇੱਕ A.P. ਵਿੱਚ 50 ਪਦ ਹਨ, ਜਿਸ ਦਾ ਤੀਸਰਾ ਪਦ 12 ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤਿਮ ਪਦ 106 ਹੈ। ਇਸ ਦਾ 20ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ॥

8x4=32

25. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦਾ ਵਰਗ, ਦੂਸਰੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪਹਿਲੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲਾ ਕੋਣ, ਸਮਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਸਿੱਧ ਕਰੋ।

26. 26. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਕੁੱਝ ਵਧੀਆ ਬੱਲੇਬਾਜ਼ਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਰੋਜ਼ਾ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਦੌੜਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ :

ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਦੌੜਾਂ	ਬੱਲੇਬਾਜ਼ਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ
3000-4000	4
4000-5000	18
5000 - 6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000 -9000	3
9000 -10000	1
10000-11000	1

ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

ਹੇਠ ਦਿੱਤਾ ਵੰਡ ਕਿਸੇ ਫੈਕਟਰੀ ਦੇ 60 ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ :

6

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ ਤੋਂ ਵਿੱਚ	100-120	120-140	140 -- 160	160-180	180-200
ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	12	14	8	6	10

ਉਪਰੋਕਤ ਵੰਡ ਨੂੰ ਇੱਕ ਘੱਟ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸੰਚਵੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਉਸ ਦਾ ਤੋਰਣ ਖਿੱਚੋ ।

27. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਭਿੰਨ ਦੇ ਅੰਸ਼ ਅਤੇ ਹਰ ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ 2 ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਅੰਸ਼ ਅਤੇ ਹਰ ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ 3 ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ? ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਹ ਭਿੰਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

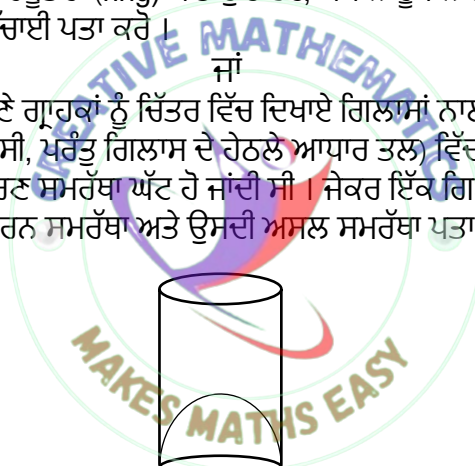
ਜਾਂ

ਸਮੀਕਰਣਾਂ $x-y+1 = 0$ ਅਤੇ $3x +2y - 12 = 0$ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਖਿੱਚੋ । x -ਧੁਰੇ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨਾਲ ਬਣੇ ਤਿਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤਿਭੁਜ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਛਾਇਆ-ਅੰਕਿਤ (shade) ਕਰੋ ।

28. 3m ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਖੂਹ 14m ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ ਡੂੰਘਾਈ ਤੱਕ ਪੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲੀ ਹੋਈ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਖੂਹ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ 4m ਚੌੜੀ ਇੱਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਚਬੂਤਰਾ (ring) ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋਏ, ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਨਾਲ ਫੈਲਾ ਕੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਬੰਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਬੰਨ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਜੂਸ (juice) ਵੇਚਣ ਵਾਲਾ ਆਪਣੇ ਗ੍ਰਾਹਕਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਿਲਾਸਾਂ ਨਾਲ ਜੂਸ ਦਿੰਦਾ ਸੀ । ਵੇਲਣਾਕਾਰ ਗਿਲਾਸ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ 5 cm ਸੀ, ਪਰੰਤੂ ਗਿਲਾਸ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਆਧਾਰ ਤਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਸੀ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਗਿਲਾਸ ਦੀ ਧਾਰਣ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਸੀ । ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਗਿਲਾਸ ਉੱਚਾਈ 10 cm, ਸੀ ਤਾਂ ਗਿਲਾਸ ਦਾ ਆਭਾਸ (apparent) ਧਾਰਣ ਸਮਰੱਥਾ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਅਸਲ ਸਮਰੱਥਾ ਪਤਾ ਕਰੋ



4x6=24

(Hindi Version)

- ਨੋਟ :
- ਅਪਨੀ उत्तर पुस्तिका के मुख्य 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 टाइटल सहित 26 पृष्ठ हैं एवं सही क्रम में हैं।
 - उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गये पृष्ठ/पृष्ठों के पश्चात् हल किए गए प्रश्न/प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा। (iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
 - रचना वाले प्रश्न में आरेखन स्वच्छ हो तथा दिए गए मापन के सर्वथा अनुरूप रेखागणित औज़ारों से बनायें।
 - गणनयंत्र के प्रयोग की अनुमति नहीं है।
 - ज़रूरत पड़ने पर लॉग टेबल केन्द्र अधीक्षक से माँग लें।
 - प्रश्न-संख्या 1 से 8 तक प्रत्येक 1-1 अंक वाले हैं, 9 से 16 तक प्रत्येक 2-2 अंकों वाले तथा 17 से 24 तक प्रत्येक 4-4 अंकों वाले प्रश्न हैं। 25 से 28 तक प्रत्येक 6 अंक का है तथा इनमें सारे प्रश्नों में अन्दरूनी छूट है। इनमें से प्रश्न संख्या 19, 21, 25, 26, 27 और 28 में आन्तरिक छूट है।
 - ग्राफ पेपर प्रश्न-पत्र के साथ नयी है।।

भाग-क

1. A.P: -5, -1, 3, 7, _____ का प्रथम पद a और सार्व अंतर d ज्ञात कीजिए। 1
2. $\sin(A+B) = \sin A + \sin B$ (सही/गलत लिखें) 1
3. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती : 1
(a) $\frac{2}{3}$ (b) -1.5 (c) 15% (d) 0.7
4. प्रत्येक भाज्य संख्या को अभाज्य संख्याओं के गुणनफल के रूप में व्यक्त (गुणनखंडित) किया जा सकता है। 1
(सही/गलत लिखें)
5. यदि किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल 0 मात्रक हो, तो उसके शीर्ष _____ होंगे। (रिक्त स्थान 1
भरें)
6. शंकु के छिन्नक का आयतन ज्ञात करने के लिए सूत्र लिखिए। 1
7. घात _____ के बहुपद को रैखिक बहुपद कहते हैं। (रिक्त 1
स्थान भरें)
8. निम्नलिखित के सही उत्तर चुनिए : 1
त्रिज्या R वाले वृत्त के उस त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल जिसका कोण p° है, निम्नलिखित है :
(a) $\frac{p}{180} \times 2\pi R$ (b) $\frac{p}{180} \times \pi R^2$
(c) $\frac{p}{306} \times 2\pi R$ (d) $\frac{p}{720} \times 2\pi R^2$
9. द्विघात समीकरण $2x^2 - 6x + 3 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए और फिर इसके मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए। 2
10. यदि एक बिन्दु P से O केंद्र वाले किसी वृत्त पर PA, PB स्पर्श रेखाएँ परस्पर 80° के कोण पर झुकी हों, तो 2
LPOA का मान ज्ञात कीजिए।
11. एक बच्चे के पास ऐसा पाँसा है जिसके छः फलकों पर निम्नलिखित अक्षर अंकित हैं : 2

cc	B	C	D	E	A
----	---	---	---	---	---

इस पासे को एक बार फेंका जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि
(i) A प्राप्त हो
(ii) D प्राप्त हो।
12. 420 और 130 का (H.C.F) यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग करके ज्ञात कीजिए। 2
13. रैखिक समीकरण युग्म $2x + 3y = 11$, $2x - 4y = -24$ को हल कीजिए। 2
14. किसी गेंदबाज द्वारा 10 क्रिकेट मैचों में लिए गए विकेटों की संख्याएँ निम्नलिखित हैं : 2
2 6 4 5 0 2 1 3 2 3
इन आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।
15. बहुपद $p(x) = x^3 + 5x - 3$ को बहुपद $g(x) = x - 2$ से भाग कीजिए और भागफल तथा शेषफल ज्ञात 2
कीजिए।
16. दो खंभे जिनकी ऊँचाईयाँ 6m और 11m है तथा ये समतल भूमि पर खड़े हैं। यदि इसके पादों के बीच की दूरी 2

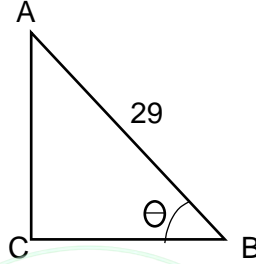
8X1 = 8

12m है तो इनके ऊपरी सिरों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

8X2=16

भाग - ग

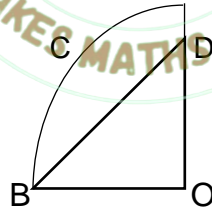
17. यदि A और B क्रमशः (-2, -2) और (2, -4) हो तो बिंदु P के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ताकि $|AP| = \frac{3}{7} AB$ हो और P रेखाखंड AB पर स्थित हो। 4
18. भूमि के एक बिंदु से, जो मीनार के पाद-बिंदु से 30 m की दूरी पर है, मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 4
19. $\triangle ACB$ लीजिए जिसका कोण C समकोण है जिसमें $AB = 29$ इकाई, $BC = 21$ इकाई और $\angle ABC = \theta$ (देखिए आकृति) है तो $\sin^2\theta + \cos^2\theta$ का मान ज्ञात कीजिए। 4



अथवा

सिद्ध कीजिए कि : $\frac{1+\sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1-\cos A}$ कोण A न्यून कोण है। 4

20. दी गई आकृति में, OACB केंद्र O और त्रिज्या 3.5 cm वाले एक वृत्त का चतुर्थांश है। यदि $OD = 2$ cm है, तो निम्नलिखित के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए 4
- (i) चतुर्थांश OACB
(ii) छायांकित भाग



21. सिद्ध कीजिए कि वृत्त के परिगत बनी चतुर्भुज की आमने-सामने की भुजाएँ केंद्र पर संपूरक कोण अंतरित करती हैं। 4

अथवा

एक त्रिभुज ABC जिसका कोण C समकोण है, की भुजाओं CA और CB पर क्रमशः बिंदु D और E स्थित है। सिद्ध कीजिए कि : $AE^2 + BD^2 = AB^2 + DE^2$ है।

22. 6 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। केंद्र से 10 cm दूर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए और उनकी लंबाइयाँ मापिए। 4

23. एक क्लास टेस्ट में शेफाली के गणित और अंग्रेजी में प्राप्त किए गए अंकों का योग 30 है। यदि उसको गणित में 2 अंक क और अंग्रेजी में 3 अंक कम मिले होते, तो उनके अंकों का गुणनफल 210 होता। उसके द्वारा दोनों विषयों में प्राप्त किए अंक ज्ञात कीजिए। 4

24. एक A.P. में 50 पद हैं, जिसका तीसरा पद 12 है और अंतिम पद 106 है। इसका 29वाँ पद ज्ञात कीजिए। 4

8x4=32

भाग - घ

25. यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर हो तो पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है। सिद्ध कीजिए। 6

अथवा

बाह्य बिंदु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ बराबर होती हैं। सिद्ध कीजिए।

26. दिया हुआ बंटन विश्व के कुछ श्रेष्ठतम बल्लेबाजों द्वारा एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैचों में बनाए गए रनों को दर्शाता है : 6

बनाए गए रन ।	बल्लेबाजों की संख्या
3000-4000	4
4000-5000	18
5000 - 6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000 -9000	3
9000 -10000	1
10000-11000	1

इन आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

अथवा

निम्नलिखित बंटन किसी फैक्ट्री के 50 श्रमिकों की दैनिक आय दर्शाता है। 6

दैनिक आय (रुपयों में)	100-120	120-140	140 -- 160	160-180	180-200
श्रमिकों की संख्या	12	14	8	6	10

उपरोक्त बंटन को एक कम प्रकार के संचयी बारंबारता बंटन में बदलिए और उसका तोरण खींचिए।

27. यदि किसी भिन्न के अंश और हर दोनों में 2 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{9}{11}$ हो जाती है। यदि अंश और हर दोनों में 3 जोड़ दिया जाए, $\frac{5}{6}$ नाती है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए। 6

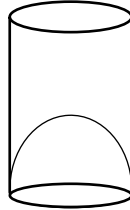
अथवा

समीकरण $x-y+1=0$ और $3x+2y-12=0$ का ग्राफ खींचिए। x -अक्ष और इन रेखाओं से बने त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए और त्रिभुजाकार पटल को छायांकित कीजिए। 6

28. व्यास 3 m का एक कुआँ 14 m की गहराई तक खोदा जाता है। इससे निकली हुई मिट्टी को कुएँ के चारों ओर 4m चौड़ी एक वृत्ताकार वलय (ring) बनाते हुए, समान रूप से फैलाकर एक प्रकार का बाँध बनाया जाता है। इस बाँध की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

एक जूस (juice) बेचने वाला अपने ग्राहकों को आकृति में दर्शाए गिलासों से जूस देता था। बेलनाकार गिलास का आंतरिक व्यास 5 cm था, परंतु गिलास के निचले आधार (तली) में एक उभरा हुआ अर्धगोला था, जिससे गिलास की धारिता कम हो जाती थी। यदि एक गिलास की ऊँचाई 10 cm थी, तो गिलास की आभासी (apparent) धारिता तथा उसकी वास्तविक धारिता ज्ञात कीजिए। (π=3.14 लीजिए)



4x6=24

(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 26 pages (including title page) and are properly serialized as soon as you receive it.
(iii) Questions attempted after leaving blank pages in the answer-book would not be evaluated.
(iv) All questions are compulsory.
(v) In question on construction, make drawing neatly and exactly as per given measurements using geometrical instruments,
(vi) Use of calculator is not allowed.
(vii) Log tables can be had from the Centre Superintendent.
(viii) Question No. 1 to 8 are of 1 mark each, 9 to 16 are of 2 marks each and 17 to 24 are of 4 marks each. From Q. No. 25 to 28 each question is of 6 marks and all questions are with internal choice. Out of these there is internal choice in Question Number 19, 21, 25, 26, 27 and 28.
(xi) Graph paper is attached with the question paper:

Part-A

1. Find the first term a and the common difference d of A.P: -5, -1, 3, 7, _____ 1
2. $\sin(A + B) = \sin A + \sin B$ (Write True/False) 1
3. Which of the following cannot be the probability of an event: 1
(a) $\frac{2}{3}$ (b) -1.5 (c) 15% (d) 0.7
4. Every composite number can be expressed (factorized) as a product of primes. (True/False) 1
5. If the area of a triangle is 0 square units then the vertices of a triangle are _____ 1
(Fill in the blanks)
6. Write the formula for finding volume of a frustum of a cone 1
7. A polynomial of degree is called a linear polynomial (Fill in the blanks) 1
8. Select the correct answer in the following: 1
Area of a sector of angle p (in degrees) of a circle with radius R is:
(a) $\frac{p}{180} \times 2\pi R$ (b) $\frac{p}{180} \times \pi R^2$
(c) $\frac{p}{306} \times 2\pi R$ (d) $\frac{p}{720} \times 2\pi R^2$

Part-B

9. Find the discriminant of the quadratic equation $2x^2 - 6x + 3 = 0$, and hence find the nature of its roots. 2
10. If tangents PA and PB from a point P to a circle with centre o are inclined to each other at angle of 80° , then find the value of $\angle POA$. 2
11. A child has a die whose six faces show the letters as given below: 2

A	B	C	D	E	A
---	---	---	---	---	---

The die is thrown once. What is the probability of getting

(i) A?

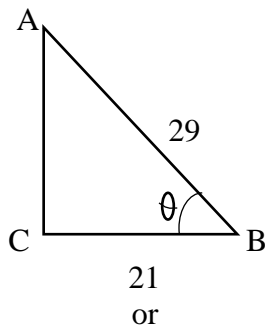
(ii) D?

12. Use Euclid's division algorithm to find the H.C.F. of 420 and 130. 2
13. Solve the pair of linear equation $2x + 3y = 11$ and $2x - 4y = -24$, 2
14. The wickets taken by a bowler in 10 cricket matches are as follows: 2
2 6 4 5 0 2 1 3 2 3
Find the mode of the data.
15. Divide the polynomial $p(x) = x^3 + 3x^2 + 5x - 3$ by the polynomial $g(x) = x^2 - 2$. Find the quotient and remainder. 2
16. Two poles of heights 6 m and 11 m stand on a plane ground. If the distance between the feet of the poles is 12 m, find the distance between their tops. 2

8x2 =16

Part-C

17. If A and B are $(-2, -2)$ and $(2, -4)$, respectively, find the coordinates of P such that $AP = \frac{3}{7} AB$ and P lies on the line segment AB. 4
18. The angle of elevation of the top of a 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
19. Consider $\triangle ACB$, right-angled at C, in which $AB = 29$ units, $BC = 21$ units and $\angle ABC = \theta$ (see figure). Determine the value of $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$ 4

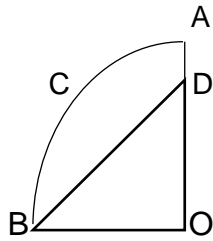


Prove that:

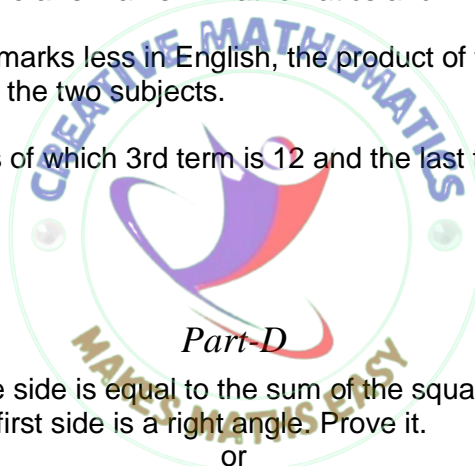
$$\frac{1 + \sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1 - \cos A}, \text{ angle } A \text{ is an acute angle.}$$

4

20. In the given figure, OACB is a quadrant of a circle with centre O and radius 3.5 cm. 4
 If OD = 2 cm, find the area of the
 (i) Quadrant OACB
 (ii) Shaded region.



21. Prove that opposite sides of a quadrilateral circumscribing a circle subtend supplementary 4
 angles at the centre of the circle
 or 4
 D and E are points on the sides CA and CB respectively of a triangle ABC right angled at C.
 Prove that : $AE^2 + BD^2 = AB^2 + DE^2$
22. Draw a circle of radius 6 cm. From a point 10 cm away from its centre, construct the pair of 4
 tangents to the circle and measure their lengths.
23. In a class test, the sum of Shefali's marks in Mathematics and English is 30. Had she got 2 4
 marks
 more in Mathematics and 3 marks less in English, the product of their marks would have
 been 210. Find her marks in the two subjects.
24. An A.P. consists of 50 terms of which 3rd term is 12 and the last term is 106. Find the 29th 4
 term.



8x4=32

25. In a triangle, if square of one side is equal to the sum of the squares of the other two sides, 6
 then the angle opposite the first side is a right angle. Prove it.
 or

The lengths of the tangents drawn from an external point to a circle are equal. Prove it. 6

26. The given distribution shows the number of runs scored by some top batsmen of the world in 6
 one-day international cricket matches.

Runs scored	Number of batsmen
3000-4000	4
4000-5000	18
5000 - 6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000 -9000	3
9000 -10000	1
10000-11000	1

Find the mode of the data.

or

The following distribution gives the daily income of 50 workers of a factory.

Daily Income (in Rs.)	100 – 120	120 – 140	140 – 160	160 – 180	180 – 200
No. of workers	12	14	8	6	10

Convert the distribution above to a less than type cumulative frequency distribution, and draw its ogive. 6

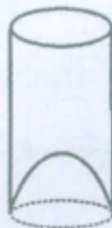
27. A fraction becomes $\frac{9}{11}$, if 2 is added to both the numerator and the denominator. If, 3 is added to both the numerator and the denominator it becomes $\frac{5}{6}$. Find the fraction. 6

or

Draw the graphs of the equations $x - y + 1 = 0$ and $3x + 2y - 12 = 0$. Determine the coordinates of the vertices of the triangle formed by these lines and the x -axis, and shade the triangular region. 6

28. A well of diameter 3 m is dug 14 m deep. The earth taken out of it has been spread evenly all around it in the shape of a circular ring of width 4 m to form an embankment. Find the height of the embankment. 6

A juice seller was serving his customers using glasses as shown in figure. The inner diameter of the cylindrical glass was 5 cm, but the bottom of the glass had a hemispherical raised portion which reduced the capacity of the glass. If the height of the glass was 10 cm, find the apparent capacity of the glass and its actual capacity. (use $\pi = 3.14$) 6



4×6=24

X

2037

ਸਲਾਨਾ ਪਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

MATHEMATICS

(Punjabi, Hindi and English Versions)

(Morning Session)

Time allowed : Three hours

Maximum marks : 50

(Punjabi Version)

ਨੋਟ : (i) ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪਿਪਰ-ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਖਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪਿਪਰ-ਕੋਡ 04/A ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ ਜੀ ।

- (ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ 26 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) ਰਚਨਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਸਹੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਮਾਪਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਰੇਖਾਗਣਿਤ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਨਾਲ ਬਣਾਓ ।
- (vi) ਗਣਨਯੰਤਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ।
- (vii) ਜ਼ਰੂਰਤ ਸਮੇਂ ਲਾਗ ਟੇਬਲਜ਼ ਕੇਂਦਰ ਸੁਪਰਡੈਂਟ ਤੋਂ ਲੈ ਲਏ ਜਾਣ ।
- (viii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 1 ਦਾ ਹਰੇਕ ਭਾਗ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲਾ, 2 ਤੋਂ 8 ਤੱਕ ਹਰੇਕ 2-2 ਅੰਕ ਵਾਲੇ, 9 ਤੋਂ 15 ਤੱਕ ਹਰੇਕ 3-3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਅਤੇ 16 ਤੋਂ 17 ਤੱਕ ਹਰੇਕ 5-5 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 5, 6, 7, 11, 14, 15, 16 ਅਤੇ 17 ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ ।

ਭਾਗ-ਓ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

1. (i) p ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨਾਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ ?

$$4x + py + 8 = 0$$

$$2x + 2y + 2 = 0$$

1

- (ii) AP: $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{-1}{2}, \frac{-3}{2}, \dots$ ਦੇ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 'a' ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ 'd' ਲਿਖੋ ।

1

04/A-X

[Turn over

(iii) ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਥਿਉਰਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ ।

1

(iv) ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰੋ :

$$\dots\dots\dots - \cot^2 \theta = 1$$

1

(v) 3 ਸਮ. ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

1

ਭਾਗ-ਅ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ-ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

2. ਸੰਖਿਆਵਾਂ 6 ਅਤੇ 20 ਦਾ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਮ.ਸ.ਵ. (H.C.F) ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. (L.C.M.) ਪਤਾ ਕਰੋ ।

2

3. ਦੂਸਰੀ ਬਹੁਪਦ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਬਹੁਪਦ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਕੇ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਪਹਿਲੀ ਬਹੁਪਦ ਦੂਸਰੀ ਬਹੁਪਦ ਦਾ ਇੱਕ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੈ ।

$$t^2 - 3, 2t^4 + 3t^3 - 2t^2 - 9t - 12$$

2

4. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਵਿੱਚ k ਦਾ ਅਜਿਹਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਉਸ ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਮੂਲ ਹੋਣ

$$kx^2 - 2kx + 6 = 0$$

2

5. ਦਿਖਾਉ ਕਿ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ਤੋਂ ਇੱਕ AP ਬਣਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ $a_n = 3 + 4n$ ਹੋਵੇ ।

2

ਜਾਂ

ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ AP: 7, 11, 15, 19, ਦੇ ਪਹਿਲੇ 15 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

2

6. ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ A ਤੋਂ ਜੋ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 5 cm ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੈ, ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 4 ਸਮ. ਹੈ, ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

2

ਜਾਂ

ਦੋ ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਅਰਧਵਿਆਸ 5 ਸਮ. ਅਤੇ 3 ਸਮ. ਹਨ । ਵੱਡੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਉਸ ਜੀਵਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਛੋਟੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੋਵੇ ।

2

7. 6.5 ਸਮ. ਲੰਬਾ ਇੱਕ ਰੇਖਾਖੰਡ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ 3:4 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ ।

2

ਜਾਂ

4 ਸਮ. ਅਰਧਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ । ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 7 ਸਮ. ਦੂਰ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਨੂੰ ਮਾਪੋ ।

2

04/A-X

8. ਇੱਕ ਬੈਲੇ ਵਿੱਚ 3 ਲਾਲ ਅਤੇ 5 ਕਾਲੀਆਂ ਗੋਦਾਂ ਹਨ। ਇਸ ਬੈਲੇ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਗੋਦ ਅਚਾਨਕ ਬਾਹਰ ਕੱਢੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿ ਗੋਦ

(i) ਲਾਲ ਹੋਵੇ

(ii) ਲਾਲ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇ ?

2

ਭਾਗ-ੲ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਤਿੰਨ-ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ।

9. 1 ਪੈਨਸਿਲ ਅਤੇ 3 ਰਬੜਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ 10 ਰੁ. ਅਤੇ 4 ਪੈਨਸਿਲਾਂ ਅਤੇ 6 ਰਬੜਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ 28 ਰੁਪਏ ਹੈ। 5 ਪੈਨਸਿਲਾਂ ਅਤੇ 4 ਰਬੜਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

3

10. ਬਿੰਦੂਆਂ A (2, -2) ਅਤੇ B (-7, 4) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸਮਾਨ ਭਾਗ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

3

11. ਜੇਕਰ $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ ਅਤੇ $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0^\circ < A+B \leq 90^\circ$; $A > B$ ਤਾਂ A ਅਤੇ B ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

3

ਸਿੱਧ ਕਰੋ :

$$\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A; A < 90^\circ$$

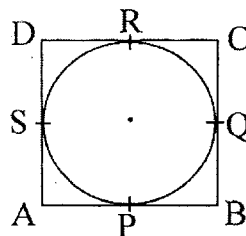
3

12. ਇੱਕ 80 ਮੀਟਰ ਚੌੜੀ ਸੜਕ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਆਹਮਣੇ-ਸਾਹਮਣੇ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਦੋ ਖੰਬੇ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੋਹਾਂ ਖੰਬਿਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸੜਕ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖੰਬਿਆਂ ਦੇ ਸਿਖਰਾਂ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 60° ਅਤੇ 30° ਹਨ। ਖੰਬਿਆਂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

3

13. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਛੂੰਹਦਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸਿੱਧ ਕਰੋ : $AB + CD = AD + BC$



3

14. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 21 ਸਮ. ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਇੱਕ ਚਾਪ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ 60° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪਤਾ ਕਰੋ

(i) ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

(ii) ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ।

3

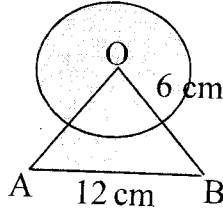
04/A-X

[Turn over

(4)

ਜਾਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਰੰਗੀਨ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਭੁਜਾ 12 ਸਮ. ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸਮ-ਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ OAB ਦੇ ਸਿਖਰ O ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਕੇ 6 ਸਮ. ਅਰਧਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰੀ ਚਾਪ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।



15. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਵੰਡ ਕਿਸੇ ਫੈਕਟਰੀ ਦੇ 50 ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ (₹ ਵਿੱਚ)	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	12	14	8	6	10

ਉਪਰੋਕਤ ਵੰਡ ਨੂੰ ਇੱਕ ਘੱਟ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਤੋਰਣ ਖਿੱਚੋ।

ਜਾਂ

ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਮਹੱਲੇ ਦੇ 20 ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਉੱਪਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਰਵੇਖਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਅੰਕੜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ

ਪਰਿਵਾਰ ਮਾਪ	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11
ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	7	8	2	2	1

ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਭਾਗ-ਸ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੰਜ-ਪੰਜ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ।

16. ਦੋ ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਕਰਣ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ।

17. 32 ਸਮ. ਉੱਚੀ ਅਤੇ 18 ਸਮ. ਅਰਧਵਿਆਸ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਵੇਲਣਾਕਾਰ ਬਾਲਟੀ ਰੇਤ ਨਾਲ ਭਰੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਸ ਬਾਲਟੀ ਨੂੰ ਭੂਮੀ 'ਤੇ ਖਾਲੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਰੇਤ ਦੀ ਇੱਕ ਸੰਕੁ ਆਕਾਰ ਦੀ ਢੇਰੀ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸੰਕੁ ਆਕਾਰ ਢੇਰੀ ਦੀ ਉਚਾਈ 24 ਸਮ. ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਢੇਰੀ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ ਅਤੇ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਖਿਡੋਣਾ ਅਰਧਵਿਆਸ 3.5 ਸਮ. ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸੰਕੁ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਉਸੇ ਅਰਧਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲੇ 'ਤੇ ਟਿਕਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਖਿਡੋਣੇ ਦੀ ਉਚਾਈ 15.5 ਸਮ. ਹੈ। ਇਸ ਖਿਡੋਣੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

04/A-X

(Hindi Version)

- नोट : (i) अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख्य 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 टाइटल सहित 26 पृष्ठ हैं एवं सही क्रम में हैं।
- (iii) उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गये पृष्ठ/पृष्ठों के पश्चात् हल किए गए प्रश्न/प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।
- (iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (v) रचना वाले प्रश्न में आरेखन स्वच्छ हो तथा दिए गए मापन के सर्वथा अनुरूप रेखागणित औजारों से बनायें।
- (vi) गणनयंत्र के प्रयोग की अनुमति नहीं है।
- (vii) जरूरत पड़ने पर लॉग टेबल केन्द्र अधीक्षक से माँग लें।
- (viii) प्रश्न-संख्या 1 का प्रत्येक भाग 1-1 अंक का, 2 से 8 तक प्रत्येक 2-2 अंकों वाले, 9 से 15 तक प्रत्येक 3-3 अंकों के तथा 16 से 17 तक प्रत्येक 5-5 अंकों के प्रश्न हैं। इनमें से प्रश्न संख्या 5, 6, 7, 11, 14, 15, 16 और 17 में आन्तरिक छूट है।

भाग-क

इस भाग में दिए गए प्रश्न एक-एक अंक वाले हैं।

1. (i) p के किन मानों के लिए, निम्न दत्त समीकरणों के युग्म का अद्वितीय हल है।
 $4x + py + 8 = 0$
 $2x + 2y + 2 = 0$ 1
- (ii) AP : $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{-1}{2}, \frac{-3}{2}, \dots$ के लिए प्रथम पद 'a' और सार्व अंतर 'd' लिखिए। 1
- (iii) पाइथागोरस प्रमेय की परिभाषा लिखिए। 1
- (iv) खाली स्थान भरो
 $\dots - \cot^2 \theta = 1$ 1
- (v) 3 cm त्रिज्या के गोले का आयतन पता करो। 1

भाग-ख

इस भाग में दिए गए प्रश्न दो-दो अंकों वाले हैं।

2. संख्याओं 6 और 20 के अभाज्य गुणनखण्ड विधि से म.स.व. (H.C.F) और ल.स.व. (L.C.M.) ज्ञात कीजिए। 2
3. दूसरे बहुपद को पहले बहुपद से भाग करके ज्ञात करें कि क्या पहला बहुपद दूसरे बहुपद का एक गुणखंड है ?
 $t^2 - 3, 2t^4 + 3t^3 - 2t^2 - 9t - 12$ 2
4. द्विघाती समीकरण में k का ऐसा मान ज्ञात कीजिए कि उसके दो बराबर मूल हों
 $kx^2 - 2kx + 6 = 0$ 2

04/A-X

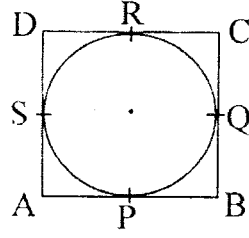
[Turn over

5. दर्शाइए कि $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ से एक AP बनता है यदि $a_n = 3 + 4n$ हो। 2
अथवा
समांतर श्रेणी AP: 7, 11, 15, 19, के प्रथम 15 पदों का योग ज्ञात कीजिए। 2
6. एक बिंदु A से जो एक वृत्त के केन्द्र से 5 cm दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 4 cm है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 2
अथवा
दो संकेंद्रीय वृत्तों की त्रिज्याएँ 5 cm तथा 3 cm हैं। बड़े वृत्त की उस जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती हो। 2
7. 6.5 cm लंबा एक रेखाखंड खींचिए और उसे 3:4 के अनुपात में विभाजित कीजिए। 2
अथवा
4 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। केन्द्र से 7 cm दूर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए और उनकी लंबाइयां मापिए। 2
8. एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंदे हैं। इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि निकाली गई गेंद
(i) लाल हो
(ii) लाल नहीं हो? 2
- इस भाग में दिए गए प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं।
9. 1 पेंसिल और 3 रबड़ों का मूल्य ₹ 10 है और 4 पेंसिल व 6 रबड़ों का मूल्य ₹ 28 है। 5 पेंसिलों और 4 रबड़ों का मूल्य ज्ञात कीजिए। 3
10. बिंदुओं A (2, -2) और B (-7, 4) को जोड़ने वाले रेखाखंड को सम-त्रिभाजित करने वाले बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 3
11. यदि $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ और $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0^\circ < A+B \leq 90^\circ$; $A > B$ तो A और B का मान ज्ञात कीजिए। 3
अथवा
सिद्ध कीजिए
$$\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A; A < 90^\circ$$
 3
12. एक 80 m चौड़ी सड़क के दोनों ओर आमने-सामने समान लंबाई वाले दो खंभे लगे हुए हैं। इन दोनों खंभों के बीच सड़क के एक बिंदु से खंभों के शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 60° और 30° हैं। खंभों की ऊँचाई और खंभों से बिंदु की दूरी ज्ञात कीजिए। 3

04/A-X

13. नीचे दी गई आकृति में एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज ABCD खींचा गया है।

सिद्ध कीजिए : $AB + CD = AD + BC$



3

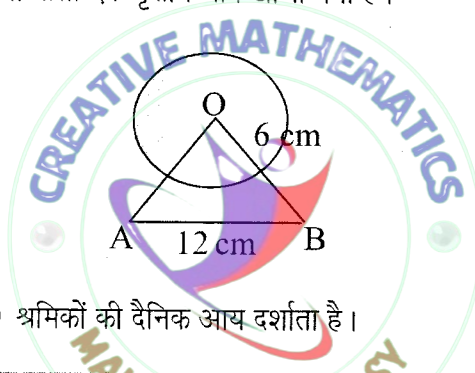
14. त्रिज्या 21 cm वाले वृत्त का एक-चाप केंद्र पर 60° का कोण अंतरित करता है। ज्ञात कीजिए

- (i) चाप की लंबाई
(ii) चाप द्वारा बनाए गए त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल।

3

अथवा

नीचे दी गई आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जहाँ भुजा 12 cm वाले एक समबाहु त्रिभुज OAB के शीर्ष O को केंद्र मान कर 6 cm त्रिज्या वाला एक वृत्तीय चाप खींचा गया है।



3

15. निम्नलिखित बंटन किसी फैक्ट्री के 50 श्रमिकों की दैनिक आय दर्शाता है।

दैनिक आय (₹ में)	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
श्रमिकों की संख्या	12	14	8	6	10

उपरोक्त बंटन को एक कम प्रकार के संचयी बांरबारता बंटन में बदलिए और उसका तोरण खींचिए।

3

अथवा

विद्यार्थियों के एक समूह द्वारा एक मोहल्ले के 20 परिवारों पर किए गए सर्वेक्षण के परिणामस्वरूप विभिन्न परिवारों के सदस्यों की संख्या से संबंधित निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए :

परिवार का आकार	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11
परिवारों की संख्या	7	8	2	2	1

इन आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

3

04/A-X

[Turn over

भाग-घ

इस भाग में दिए गए प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं।

16. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात इनकी संगत-भुजाओं के अनुपात के वर्ग के बराबर होता है। सिद्ध करो। 5

अथवा

एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्ग के योग के बराबर होता है। सिद्ध करो। 5

17. 32 cm ऊँची और आधार त्रिज्या 18 cm वाली एक बेलनाकार बाल्टी रेत से भरी हुई है। इस बाल्टी को भूमि पर खाली किया जाता है और इस रेत की एक शंक्वाकार ढेरी बनाई जाती है। यदि शंक्वाकार ढेरी की ऊँचाई 24 cm है तो इस ढेरी की त्रिज्या और तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

अथवा

एक खिलौना 3.5 cm त्रिज्या वाले एक शंकु के आकार का है जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर अध्यारोपित है। इस खिलौने की संपूर्ण ऊँचाई 15.5 cm है। इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

(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 26 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) In question on construction, make drawing neatly and exactly as per given measurements using geometrical instruments.
- (vi) Use of calculator is not allowed.
- (vii) Log tables can be had from the Centre Superintendent.
- (viii) Question No. 1 each part is of 1 mark each, 2 to 8 are of 2 marks each, 9 to 15 are of 3 marks each and 16 to 17 are of 5 marks each. Out of these there is internal choice in Question Number 5, 6, 7, 11, 14, 15, 16 and 17.

Part-A

This part has questions of 1-1 mark.

1. (i) For which value of p does the pair of equation given below has unique solution

$$4x + py + 8 = 0$$

$$2x + 2y + 2 = 0$$

1

04/A-X

[See 9th page

- (ii) For AP: $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{-1}{2}, \frac{-3}{2}, \dots$ write the first term 'a' and common difference 'd'. 1
- (iii) Write the definition of Pythagoras theorem. 1
- (iv) Fill in the blank :
..... $-\cot^2 \theta = 1$ 1
- (v) Find the volume of sphere whose radius is 3 cm. 1

Part-B

This part has questions of 2-2 marks.

2. Find the L.C.M and H.C.F of 6 and 20 by prime factorisation method. 2
3. Check whether the first polynomial is a factor of second polynomial by dividing the second polynomial by first polynomial
 $t^2 - 3, 2t^4 + 3t^3 - 2t^2 - 9t - 12$ 2
4. Find such value of k for quadratic equation $kx^2 - 2kx + 6 = 0$ so that they have two equal roots. 2
5. Show that $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ form an AP where $a_n = 3 + 4n$. 2
or
For AP: 7, 11, 15, 19, Find the sum of first 15 terms. 2
6. The length of a tangent from a point A at distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle. 2
or
Two concentric circles are of radii 5 cm and 3 cm. Find the length of chord of the larger circle which touches the smaller circle. 2
7. Draw a line segment of length 6.5 cm and divide it in the ratio 3:4 2
or
Draw a circle of radius 4 cm. From a point 7 cm away from a centre construct the pair of Tangent to the circle and measure its length. 2
8. A bag contains 3 red and 5 black balls. A ball is drawn at random from the bag. What is the probability that the ball drawn is
(i) red
(ii) not red. 2

04/A-X

[Turn over

(10)

Part-C

This part has questions of 3-3 marks.

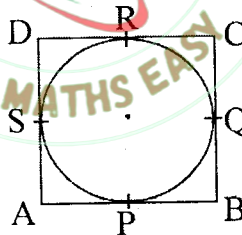
9. The cost of 1 pencil and 3 erasers is ₹ 10 and the cost of 4 pencils and 6 erasers is ₹ 28. Find the cost of 5 pencils and 4 erasers. 3
10. Find the co-ordinates of the points of trisection (i.e. point dividing the three equal parts) of the segment joining the points A (2, -2) and B(-7, 4). 3
11. If $\tan (A+B) = \sqrt{3}$ and $\tan (A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0^\circ < A+B \leq 90^\circ$; $A > B$ then find the value of A and B. 3

or

Prove that :

$$\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A ; A < 90^\circ \quad 3$$

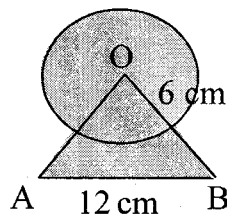
12. Two poles of equal heights are standing opposite each other on either side of the road which is 80 m wide. From a point between them on the road the angles of elevation of top of the poles are 60° and 30° . Find the height of the poles and distance of the point from the poles. 3
13. In the figure given below a quadrilateral ABCD is drawn to circumscribe a circle. Prove that : $AB+CD=AD+BC$



14. In a circle of radius 21 cm, an arc subtends an angle of 60° at the centre. Find
(i) The length of the arc
(ii) Area of sector. 3

or

In the figure given below find the area of the shaded region where a circular arc of radius 6 cm has been drawn with vertex O of an equilateral triangle OAB of side 12 cm as centre.



04/A-X

15. The following distribution gives the daily income of 50 workers of a factory.

Daily Income in ₹	100 – 120	120 – 140	140 – 160	160 – 180	180 – 200
No. of Workers	12	14	8	6	10

Convert the above distribution to a less than type cumulative frequency distribution and draw its ogive. 3

or

A survey conducted on 20 households in a locality by a group of students resulted in the following frequency table for the number of family members in household.

Family Size	1 – 3	3 – 5	5 – 7	7 – 9	9 – 11
No. of family	7	8	2	2	1

Find the mode of this data. 3

Part-D

This part has questions of 5-5 marks.

16. Prove that the ratio of the areas of two similar triangle is equal to the squares of the ratio of their corresponding sides. 5

or

Prove that in a right triangle, the square of the hypotenuse is equal to the sum of the squares of the other two sides. 5

17. A cylindrical bucket 32 cm high and with radius of base, 18 cm, is filled with sand. This bucket is emptied on the ground and conical heap of sand is formed. If the height of the conical heap is 24 cm, find the radius and slant height of the heap. 5

or

A toy is in the form of a cone of radius 3.5 cm mounted on a hemisphere of same radius. The total height of the toy is 15.5 cm. Find the total surface area of the toy. 5

SS

1037

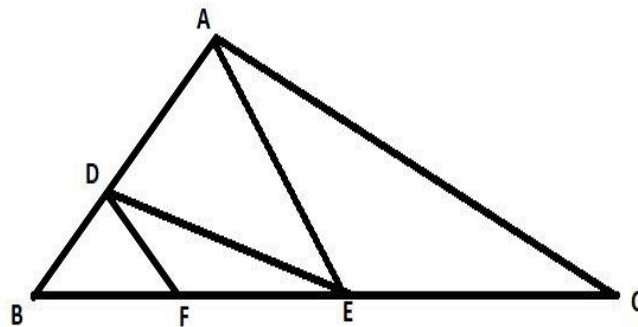
ANNUAL EXAMINATION SYSTEM

MATHEMATICS

Time allowed: 3 Hours

Maximum Marks:50

1. (i) Find the value of x in the pair of linear equations $3x - y = 4$ and $2x + y = 6$. 1
- (ii) Write first four terms of AP, when first term $a = 4$ and common difference $d = 3$ 1
- (iii) Fill in the blanks (?): 1
 If, $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ then, $\frac{ar(AABC)}{ar(ADEF)} = \frac{AC^2}{?}$
- (iv) Evaluate : $cosec 59^\circ - sec 31^\circ$. 1
- (v) The length, breadth and height of the hall is 14 m, 9m, 7m respectively. Find the area of its floor. 1
2. Given that $HCF(315, 657) = 9$, find $LCM(315, 657)$. 2
3. Find a quadratic polynomial, the sum and product of whose zeroes -3 and 2, respectively. 2
4. Find the roots of quadratic equation $3x^2 - 5x - 2 = 0$, if they exist. 2
- Or
- Find two consecutive odd positive integers, sum of whose squares 202. 2
5. Find the sum of the first 15 multiples of 8. 2
- Or
- Find the 33th term of AP whose 11th term is 38 and the 16th term is 73. 2
6. In figure, if $DE \parallel AC$ and $DF \parallel AE$. Prove that $\frac{DE}{FE} = \frac{BE}{EC}$. 2



Let $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ and their areas be, respectively, 64 cm^2 and 121 cm^2 . If $EF = 13.2 \text{ cm}$, find BC .

7. Draw a circle of radius 3 cm. From a point 7 cm away from its centre, construct the pair of tangents to the circle and measure their lengths. 2
8. A child has a die whose six faces show the letters as given below: 2

B

A

B

C

E

D

The die is thrown once. What is the probability of getting (i) B ? (ii) E?

9. The cost of 5 oranges and 3 apples is Rs 35 and the cost of 2 oranges and 4 apples is Rs 46. Find the cost of an orange and an apple. **3**

Or

Solve the pair of linear equations $5x + y = 2$ and $x - y = -2$ graphically.

10. If the areas of two similar triangles are equal, prove that they are congruent. **3**

11. Find the area of the triangle ABC formed by the points A (-5, 7), B (-4, -5) and C (4,5). **3**

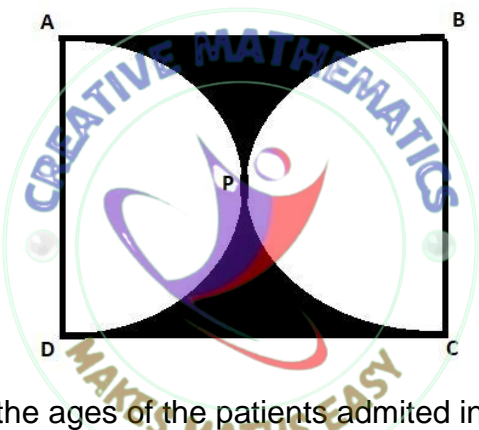
12. Given $\operatorname{cosec} A = \frac{8}{15}$ calculate all other trigonometric ratios. **3**

13. A kite is flying at a height of 75m above the ground. The string attached to the kite is temporarily tied to a point on the ground. The inclination of the string with the ground is 60° . Find the length of the string, assuming that there is no slack in the string. **3**

14. The length of the minute hand of a clock is 14 cm. Find the area swept by the minute hand in 15 minutes. **3**

Or

Find the area of the shaded region in figure, if ABCD is a square of side 14 cm and APD and BPC are two semicircles.



15. The following table shows the ages of the patients admitted in a hospital during a year : **3**

Age (in years)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
Number of patients	6	11	21	23	14	5

Find the mode of the data given above.

Or

Consider the following distribution of daily wages of 50 worker factory.

Daily wages (in rs)	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
Number of workers	8	6	10	14	12

Find the mean daily wages of the workers of the factory.

16. The ratio of the area of two similar triangles is equal to the square of the ratio of their corresponding sides. Prove it. **5**

Or

The lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal. Prove it.

17. Two cubes each of volume 64 cm^3 are joined end to end. Find the surface area of the resulting cuboid. **5**

Or

A cylindrical bucket, 20 cm high and with radius of base 16 cm, is filled with sand. This bucket is emptied on the ground and a conical heap of sand is formed. If the height of the conical heap is 15 cm, find the radius and slant height of the heap. **5**

ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਸਵੀਂ
10. ਵਿਸ਼ਾ ਗਣਿਤ

ਕੁੱਲ ਸਮਾਂ - 3 ਘੰਟੇ

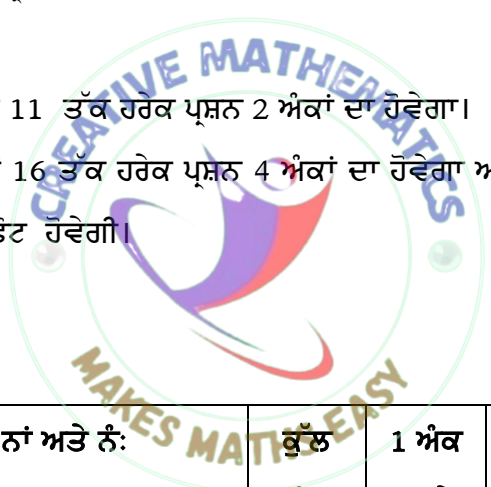
ਲਿਖਤੀ ਅੰਕ: 80

ਆਂਤਰਿਕ ਮੁਲਾਂਕਣ: 20

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਦੀ ਬਣਤਰ

ਕੁੱਲ ਅੰਕ: 100

- 1 ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- 2 ਭਾਗ ਓ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ 1 ਤੋਂ 3 ਤੱਕ ਹੋਣਗੇ।
 - (i) ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਵਿੱਚ 16 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।
 - (ii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਵਿੱਚ 8 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸਹੀ/ਗਲਤ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।
 - (iii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਵਿੱਚ 8 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰਨ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।
- 3 ਭਾਗ ਅ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 4 ਤੋਂ 11 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ।
- 4 ਭਾਗ ਏ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ:12 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।



ਲੜੀ ਨੰ:	ਅਧਿਆਇ ਦਾ ਨਾਂ ਅਤੇ ਨੰ:	ਕੁੱਲ ਅੰਕ	1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
1	ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ-01	3	1	1	-	-
2	ਬਹੁਪਦ -02	4	2	1	-	-
3	ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ -03	6	4	1	-	-
4	ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ -04	6	2	-	1	-
5	ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀਆਂ-05	6	2	-	1	-
6	ਤਿਭੁਜ -06, ਚੱਕਰ-10	12	4	1	-	1
7	ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਜਿਮਾਇਤੀ -07	5	3	1	-	-
8	ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਬਾਰੇ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ-08	6	4	1	-	-

9	ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦੇ ਕੁਝ ਉਪਯੋਗ-09	4	-	-	1	-
10	ਰਚਨਾਵਾਂ-11	4	-	-	1	-
11	ਚੱਕਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਖੇਤਰਫਲ-12	4	2	1	-	-
12	ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਘਣਫਲ-13	7	3	-	1	-
13	ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ-14	8	2	-	-	1
14	ਸੰਭਾਵਨਾ-15	5	3	1	-	-
		80	32	8	5	2

5 ਭਾਗ ਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 17 ਤੋਂ 18 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।



ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ (ਗਣਿਤ)
ਜਮਾਤ-ਦਸਵੀਂ

ਕੁੱਲ ਅੰਕ:80
ਜਰੂਰੀ ਨੋਟ:-

ਸਮਾਂ: 3 ਘੰਟੇ

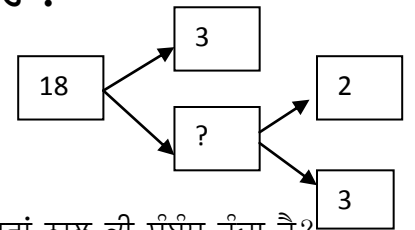
- ਭਾਗ-ੳ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਤੋਂ 3 ਤੱਕ ਹੋਣਗੇ।
 - ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਵਿੱਚ 16 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।
 - ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਵਿੱਚ 8 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸਹੀ/ਗਲਤ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।
 - ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਵਿੱਚ 8 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰਨ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।
- ਭਾਗ-ਅ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਤੋਂ 11 ਤੱਕ ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ ।
- ਭਾਗ-ੲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਚਾਰ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ । ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ ।
- ਭਾਗ-ਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 17 ਤੋਂ 18 ਤੱਕ ਛੇ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ ।

ਭਾਗ-ੳ

1. ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਚੁਣੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ :

(i) ਦਿੱਤੇ ਗੁਣਨਖੰਡ ਰੁੱਖ ਵਿੱਚ ਅਗਿਆਤ ਅੰਕ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

- a) 2 b) 6 c) 3 d) 9

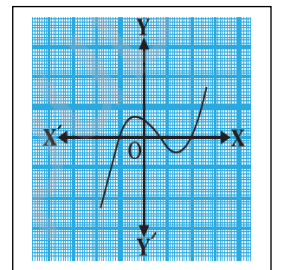


(ii) ਜੇਕਰ $p(x) = ax^2 + bx + c$ ਇੱਕ ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਹੈ ਤਾਂ c/a ਦਾ $p(x)$ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਨਾਲ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

- a) c/a ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਘਟਾਓ ਹੈ b) c/a ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਭਾਗ ਹੈ
c) c/a ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਹੈ d) c/a ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੈ

(iii) ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ $y=p(x)$ ਦੇ ਆਲੇਖ ਲਈ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ?

- a) 2 b) 6 c) 3 d) 9



(iv) ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਣ $kx - y = 2$ ਅਤੇ $6x - 2y = 3$ ਦਾ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ k ਦਾ ਮੁੱਲ ਦੱਸੋ:

- a) $k = 3$ b) $k \neq 3$ c) $k \neq 0$ d) $k = 0$

(v). ਜੇਕਰ $(6, k)$ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਮੀਕਰਣ $3x + y - 22 = 0$ ਦਾ ਇੱਕ ਹੀ ਹੱਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ k ਦਾ ਮੁੱਲ ਦੱਸੋ:

- a) 4 b) -4 c) 3 d) -3

(vi) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਨਹੀਂ ਹੈ?

- a) $x - \frac{3}{x} = 4$ b) $3x - \frac{5}{x} = x^2$ c) $x + \frac{1}{x} = 4$ d) $x^2 - 3 = 4x^2 - 4x$

(vii) ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ AP: 3, 1, -1, -3, ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

- a) 2 b) -2 c) 4 d) -4

(viii) x-ਧੁਰੇ ਤੇ ' ਮੌਜੂਦ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਕੀ ਹੋਣਗੇ?

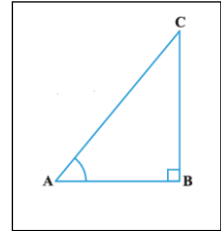
- a) (a, 0) b) (0, a) c) (-a, a) d) (a, -a)

(ix) $9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

- a) 1 b) 0 c) 9 d) -9

(x) ਦਿੱਤੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਵਿੱਚ $\sin A$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

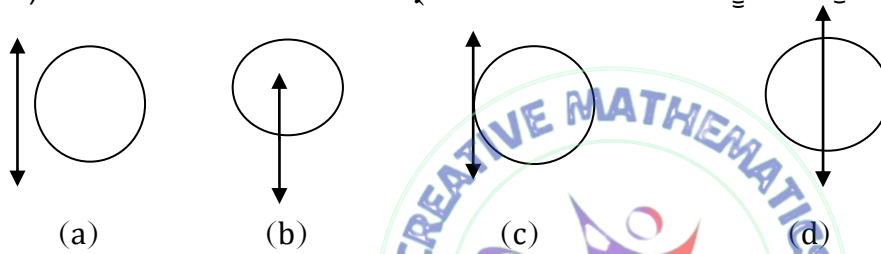
- (a) $\frac{AB}{AC}$ b) $\frac{AB}{BC}$ c) $\frac{BC}{AC}$ d) $\frac{BC}{AB}$



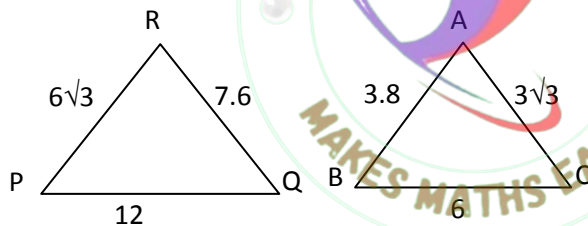
(xi) ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਘਣਫਲ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

- a) 3 : r b) 2 : r c) 4 : 3 d) 1 : 3r

(xii) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।



(xiii) ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਕਥਨ ਚੁਣੋ:



(xiv) ਕਿਸੇ ਗੇਂਦਬਾਜ਼ ਦੁਆਰਾ 10 ਕ੍ਰਿਕਟ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਲਈਆਂ ਗਈਆਂ ਵਿਕਟਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ:-
2 6 4 5 0 2 1 3 2 3
ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਹੋਵੇਗਾ:

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

(xv) ਕਿਸੇ ਅਸੰਭਵ ਘਟਨਾ ਦੇ ਵਾਪਰਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) 1 (c) 0 (d) $\frac{1}{3}$

(xvi) ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹੈ:

- (a) 2 ਇਕਾਈਆਂ (b) π ਇਕਾਈਆਂ (c) 4 ਇਕਾਈਆਂ (d) 7 ਇਕਾਈਆਂ

2. ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਲਈ ਸਹੀ/ਗਲਤ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ :

- (i) ਸਮੀਕਰਣ $y = -3$ ਦਾ ਆਲੇਖ ਇਕ ਰੇਖਾ ਹੈ ਜੋ x-ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (ਸਹੀ/ ਗਲਤ)
 (ii) ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਣ $ax^2 + bx + c = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਸਮਾਨ ਹੋਣ ਤਾਂ $D \geq 0$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ ਗਲਤ)
 (iii) ਕਿਸੇ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਦਾ nਵਾਂ ਪਦ $a_n = 3 + 4n$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸਦਾ 10ਵਾਂ ਪਦ 40 ਹੋਵੇਗਾ। (ਸਹੀ/ ਗਲਤ)

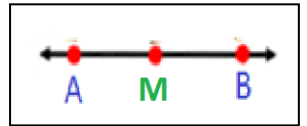
- (iv) ਬਿੰਦੂ P(3,4) ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ 5 ਇਕਾਈ ਹੈ। (ਸਹੀ/ ਗਲਤ)
- (v) ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਣ A ਦੇ ਲਈ $\sin A = \frac{4}{3}$ ਹੋਵੇਗਾ। (ਸਹੀ/ ਗਲਤ)
- (vi) ਜੇਕਰ ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਧਾਰ ਤੇ ਉਚਾਈ, ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਉਚਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਘਣਕਲਾਂ ਵਿਚ ਅਨੁਪਾਤ 3:1 ਹੋਵੇਗਾ। (ਸਹੀ/ ਗਲਤ)
- (vii) ਜੇਕਰ $P(\bar{E})$, "E ਨਹੀਂ" ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ $P(E) + P(\bar{E}) = 0$ ਹੋਵੇਗਾ। (ਸਹੀ/ ਗਲਤ)
- (viii) ਚੱਕਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। (ਸਹੀ/ ਗਲਤ)

3. ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ :

- (i) ਜਦੋਂ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਆਲੇਖ ਆਪਸ ਵਿਚ ਕੱਟਣ ਤਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਹੋਵੇਗਾ:
 a) ਸੰਪਾਤੀ b) ਸੰਗਤ c) ਅਸੰਗਤ d) ਕੋਈ ਨਹੀਂ
- (ii) ਸਾਰੇ ਵਰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

- (a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ (c) ਬਰਾਬਰ (d) ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

- (iii) ਜੇਕਰ ਰੇਖਾ ਖੰਡ AB ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ M ਹੈ ਤਾਂ AM ਅਤੇ BM ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਵੇਗਾ:
 a) 1:2 b) 2:1 c) 3:1 d) 1:1



- (iv) $\cot^2 A + 1 = \dots\dots\dots$

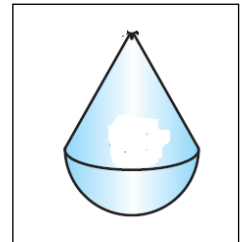
- (a) $\sin^2 A$ (b) $\cos^2 A$ (c) $\sec^2 A$ (d) $\operatorname{cosec}^2 A$

- (v) ਅਰਧ ਵਿਆਸ R ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਉਸ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ p° ਹੈ।

- (a) $\frac{p^\circ}{180} \times 2\pi R$ (b) $\frac{p^\circ}{180} \times 2\pi R^2$ (c) $\frac{p^\circ}{360} \times 2\pi R$ (d) $\frac{p^\circ}{720} \times 2\pi R^2$

- (vi) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਖਿਡੋਣਾ ਅਤੇ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਇਆ ਹੈ।

- a) ਸ਼ੰਕੂ ਅਤੇ ਗੋਲਾ (b) ਸ਼ੰਕੂ ਅਤੇ ਅਰਧ ਗੋਲਾ (c) ਵੇਲਣ ਅਤੇ ਗੋਲਾ (d) ਵੇਲਣ ਅਤੇ ਅਰਧ ਗੋਲਾ



- (vii) ਨਿਮਨ ਵਿੱਚੋਂ ਕੇਂਦਰੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਦਾ ਮਾਪ ਨਹੀਂ ਹੈ ?

- (a) ਮੱਧਮਾਨ (b) ਮੱਧਿਕਾ (c) ਬਹੁਲਕ (d) ਵਿਚਲਨ ਸੀਮਾ

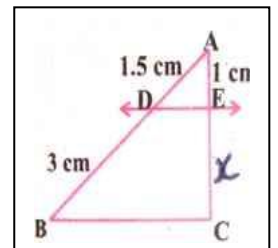
- (viii) ਇੱਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਚਿੱਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇਗੀ।

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

ਭਾਗ ਅ

ਨੋਟ: ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਨੰਬਰ ਦਾ ਹੈ

4. ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਣ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ 96 ਅਤੇ 404 ਦਾ HCF ਪਤਾ ਕਰੋ।
5. ਇੱਕ ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ -3 ਅਤੇ 2 ਹੈ।
6. ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ $x + 3y = 5$, $2x - 3y = 12$ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।
7. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ $DE \parallel BC$ ਹੋਵੇ।

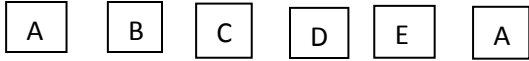


8. ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਬਿੰਦੂਆਂ (4, -3) ਅਤੇ (8, 5) ਨੂੰ ਜੋੜਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤੌਰ ਤੇ 3:1 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।

9. ਜੇਕਰ $\sin A = \frac{3}{4}$ ਤਾਂ $\tan A$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

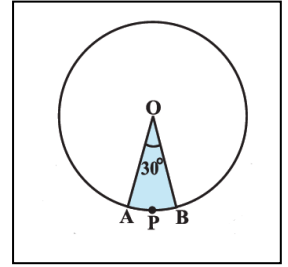
10. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 4 ਸੈ.ਮੀ. ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

11. ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਦੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪਾਸਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਫਲਕਾਂ ਉੱਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੱਖਰ ਅੰਕਿਤ ਹਨ:



ਇਸ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ

(i) A ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ। (ii) D ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ।



ਭਾਗ- ਏ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ

12. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $3x^2 - 5x + 2 = 0$ ਦੇ ਮੂਲ, ਜੇਕਰ ਸੰਭਵ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

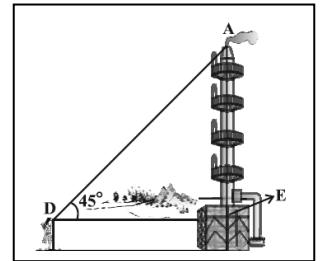
ਦਿੱਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ $x + \frac{1}{x} = 3$

13. ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ: $34 + 32 + 30 + \dots + 10$

ਜਾਂ

10 ਅਤੇ 250 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ 4 ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਗੁਣਜ ਹਨ?

14. 1.5 ਮੀ. ਲੰਬਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਖਕ ਚਿਮਨੀ ਤੋਂ 28.5 ਮੀ. ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੈ। ਉਸਦੀ ਅੱਖ ਨਾਲ ਚਿਮਨੀ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 45° ਹੈ। ਚਿਮਨੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।



15. 6cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ। ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 10cm ਦੂਰ ਸਥਿਤ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ।

16. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 4.2 cm ਵਾਲੇ ਧਾਤੂ ਦੇ ਇੱਕ ਗੋਲੇ ਨੂੰ ਪਿਘਲਾ ਕੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 6 cm ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਬੋਲਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਢਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੋਲਣ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਸਹੀ ਮਿਲਾਣ ਕਰੋ:

ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ	$2\pi r h$
ਵੋਲਣ ਦਾ ਆਇਤਨ	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$
ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ	$\pi r^2 h$
ਵੋਲਣ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ	$\frac{2}{3}\pi r^3$

ਭਾਗ - ਸ

ਨੋਟ: ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ

17. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਕਰਣ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਜਾਂ

ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

18. ਕਿਸੇ ਸਕੂਲ ਦੀ ਦਸਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੀਆਂ 51 ਲੜਕੀਆਂ ਦੀਆਂ ਉਚਾਈਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਰਵੇਖਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਕੜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਗਏ:

ਉਚਾਈ (ਸਮ) ਵਿੱਚ	ਲੜਕੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ
140 ਤੋਂ ਘੱਟ	4
145 ਤੋਂ ਘੱਟ	11
150 ਤੋਂ ਘੱਟ	29
155 ਤੋਂ ਘੱਟ	40
160 ਤੋਂ ਘੱਟ	46
165 ਤੋਂ ਘੱਟ	51

ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ 35 ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੀ ਸਾਖਰਤਾ ਦਰ (ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਿੱਚ) ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਮੱਧਮਾਨ ਸਾਖਰਤਾ ਦਰ ਪਤਾ ਕਰੋ:

ਸਾਖਰਤਾ ਦਰ(% ਵਿੱਚ)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	3	10	11	8	3