

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق دائرہ کو مار کر باقی سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پر کرنے یا کٹ کرنے کی صورت میں نوٹ نہ کرے۔ جواب غلط تصور ہوگا۔  
Note: - You have four choices for each objective type question, as A, B, C and D. The choice which you think is correct; fill that circle in front of that question number in your answer book. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling up two or more circles will result no mark.

SECTION-A حصہ اول

| Q.1 | Questions / سوالات                                                        | A                                      | B                                     | C                                                      | D                                      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1.  | The equation of the type ----- is called exponential equation.            | $3 \cdot 2^{-2x} + 5 = 8 \cdot 2^{-x}$ | $2x^4 = 9x^2 - 4$                     | $\frac{4x+1}{4x-1} + \frac{4x-1}{4x+1} = 2\frac{1}{6}$ | $(x+1)(x+3)(x-5)(x-7) = 192$           |
| 2.  | The solution set of equation $25x^2 - 1 = 0$ is:                          | $\{\pm 5\}$                            | $\{5\}$                               | $\left\{\frac{1}{5}\right\}$                           | $\left\{\pm \frac{1}{5}\right\}$       |
| 3.  | Cube roots of -1 are:                                                     | $-1, \omega, \omega^2$                 | $1, \omega, \omega^2$                 | $-1, -\omega, -\omega^2$                               | $-1, -\omega, \omega^2$                |
| 4.  | If $b^2 - 4ac < 0$ then roots of $ax^2 + bx + c = 0$ are:                 | Real                                   | Imaginary                             | Rational                                               | Irrational                             |
| 5.  | In continued proportion $a:b = b:c$ , $c$ is called:                      | Means                                  | Extremes                              | Fourth                                                 | Third                                  |
| 6.  | If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , the componendo property is:              | $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$        | $\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$       | $\frac{ad}{bc}$                                        | $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$        |
| 7.  | Partial fractions of $\frac{x}{(x-3)^2}$ are of the form:                 | $\frac{A}{x-3} + \frac{B}{x-3}$        | $\frac{Ax}{x-3} + \frac{Bx}{(x-3)^2}$ | $\frac{A}{x-3} + \frac{B}{(x-3)^2}$                    | $\frac{A}{x-3} + \frac{Bx+C}{(x-3)^2}$ |
| 8.  | The complement of universal set $U$ is ----- set.                         | Universal                              | Empty                                 | Finite                                                 | Infinite                               |
| 9.  | The set $\{x   x \in A \wedge x \notin B\}$ is:                           | $A \cup B$                             | $A \cap B$                            | $B - A$                                                | $A - B$                                |
| 10. | Mean is affected by change in:                                            | Origin                                 | Value                                 | Ratio                                                  | Place                                  |
| 11. | The point $P(-1, 0)$ lies on terminal side of angle:                      | $360^\circ$                            | $270^\circ$                           | $180^\circ$                                            | $90^\circ$                             |
| 12. | Through how many non-collinear points, can a circle pass?                 | 2                                      | 3                                     | 4                                                      | 1                                      |
| 13. | The tangent drawn at the ends of a circle are ----- to each other.        | Parallel                               | Non-parallel                          | Collinear                                              | Perpendicular                          |
| 14. | The arcs opposite to incongruent central angle of a circle are always:    | Congruent                              | Incongruent                           | Parallel                                               | Perpendicular                          |
| 15. | If the incentre and circumcenter of a triangle coincide, the triangle is: | As isosceles                           | A right triangle                      | A scalene                                              | An equilateral                         |

نوٹ: حصہ دوم لازمی ہے۔ حصہ سوم میں سے کوئی سے تین سوالوں کے جوابات لکھیں لیکن سوال نمبر (9) لازمی ہے۔

Note:- Section B is compulsory. Attempt any THREE (3) questions from Section C but question No.9 is compulsory.

SECTION-B حصہ دوم

2. Write short answers to any SIX parts.

(6x2=12)

2- کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i. What is meant by quadratic equation? Give an example.

i. دو درجی مساوات سے کیا مراد ہے؟ مثال دیجئے۔

ii. Solve the quadratic equation by factorization.

$$3x^2 - 7x - 20 = 0$$

ii. دو درجی مساوات کو بذریعہ تجزی حل کیجئے۔

iii. Write the quadratic equation in standard form.

$$(x+7)(x-3) = -7$$

iii. دو درجی مساوات کو معیاری شکل میں لکھئے۔

iv. Find the nature of roots of equation.

$$x^2 - 5x + 5 = 0$$

iv. مساوات کے روٹس کی اقسام معلوم کیجئے۔

v. Evaluate.

$$(2+2\omega-2\omega^2)(3-3\omega+3\omega^2)$$

v. قیمت معلوم کیجئے۔

vi. Using synthetic division, show that  $x-2$  is the factor of  $x^3 + x^2 - 7x + 2$

vi. ترکیبی تقسیم کی مدد سے ثابت کیجئے کہ  $x^3 + x^2 - 7x + 2$  کا جذو ضربی  $x-2$  ہے۔

vii. Define direct variation and inverse variation.

vii. تغیر راستہ اور تغیر معکوس کی تعریف کیجئے۔

viii. If  $3(4x-5y) = 2x-7y$ , find the ratio  $x:y$

viii. اگر  $3(4x-5y) = 2x-7y$ ، تو نسبت  $x:y$  معلوم کیجئے۔

ix. Find a third proportional to:

$$a^2 - b^2 \quad a-b$$

ix. تیسرا تناسب معلوم کیجئے۔

3. Write short answers to any SIX parts.

(6x2=12)

3- کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i. Resolve  $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$  into partial fractions.

i. کسر  $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$  کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

ii. Define fraction and write an example.

ii. کسر کی تعریف کیجئے اور مثال دیجئے۔

iii. Find  $X \cup Y$ , if:

$$X = \{1, 4, 7, 9\} \text{ and } Y = \{2, 4, 5, 9\}$$

iii.  $X \cup Y$  معلوم کیجئے اگر:

iv. Find  $B \times B$  if  $B = \{-1, 3\}$

iv.  $B \times B$  معلوم کیجئے اگر  $B = \{-1, 3\}$

v. Find  $B'$ , if:

$$U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}, B = \{3, 5, 8\}$$

v.  $B'$  معلوم کیجئے اگر:

vi. Define an onto function.

vi. آن-ٹو فنکشن کی تعریف کیجئے۔

vii. What is histogram?

vii. کالمی نقشہ کسے کہتے ہیں؟

viii. Find geometric mean of 1, 4 and 16.

viii. مواد 1، 4 اور 16 کا اقلیدس اوسط معلوم کیجئے۔

ix. Find range of:

$$110, 109, 84, 77, 62$$

ix. سعت معلوم کیجئے۔

4. Write short answers to any SIX parts.

(6x2=12)

4- کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i. Define radian.

i. ریڈین کی تعریف کیجئے۔

ii. Verify that:

$$\tan \theta \operatorname{cosec} \theta = \sec \theta$$

ii. ثابت کیجئے کہ:

iii. Find  $l$ , when  $\theta = 180^\circ$  and  $r = 4.9 \text{ cm}$

iii.  $l$  معلوم کیجئے جبکہ  $\theta = 180^\circ$  اور  $r = 4.9 \text{ cm}$

iv. Define coterminal angles.

iv. کوٹرمینل زاویوں کی تعریف کیجئے۔

v. Define a sector of a circle.

v. دائرے کے سیکٹر کی تعریف کیجئے۔

vi. Define central angle.

vi. مرکزی زاویے کی تعریف کیجئے۔

vii. Define tangent of a circle.

vii. دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔

viii. Define regular polygon and give example.

viii. ریگولر کثیر الاضلاع کی تعریف کیجئے اور مثال دیجئے۔

ix. The length of the side of a regular pentagon is 5cm. What is its perimeter?

ix. ایک منظم مخمس کے ضلع کی لمبائی 5 سم ہے۔ اس کا احاطہ معلوم کیجئے۔

(Turn Over) (ورق اٹلیے)

(2)

## SECTION-C حصہ سوم

(4+4=8)

نوٹ: کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجئے۔ ہر سوال کے آٹھ نمبر ہیں۔ لیکن سوال نمبر (9) لازمی ہے۔

Note: Attempt any THREE questions. Each question carries Eight marks. But question No.9 is compulsory. (4+4=8)

5.(a) Solve:  $5x^{\frac{3}{2}} = 7x^{\frac{1}{4}} - 2$  حل کیجئے۔ (a)-5(b) Show that the equation  $x^2 + (mx + c)^2 = a^2$  has equal roots if  $c^2 = a^2(1 + m^2)$  ثابت کیجئے کہ مساوات  $x^2 + (mx + c)^2 = a^2$  کے روٹس برابر ہوں گے اگر  $c^2 = a^2(1 + m^2)$  (b)6.(a) Find  $x$  in the given proportions:  $8 - x : 11 - x :: 16 - x : 25 - x$  دیئے گئے تناسب میں  $x$  کی قیمت معلوم کیجئے۔ (a)-6(b) Resolve into partial fractions:  $\frac{1}{x^3 + 1}$  جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔ (b)(a)-7 ثابت کیجئے کہ  $B - A = B \cap A'$  اگر  $B = \{1, 4, 7, 10\}$ ,  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ 7.(a) Verify that  $B - A = B \cap A'$  for  $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ ,  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $B = \{1, 4, 7, 10\}$ 

(b) Calculate variance of: 10, 9, 8, 7, 12, 5, 6, 8, 2, 8 تغیریت معلوم کیجئے۔ (b)

(a)-8 ایک درخت کا سایہ 40 میٹر ہے جبکہ سورج کا زاویہ صعود  $25^\circ$  ہے۔ درخت کی اونچائی معلوم کیجئے۔8.(a) A tree casts a 40m shadow when the angle of elevation of the sun is  $25^\circ$ . Find the height of the tree.(b)  $\Delta ABC$  کا محاصرہ دائرہ کھینچئے جبکہ اس کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں  $|AB| = 6cm$ ,  $|BC| = 3cm$ ,  $|CA| = 4cm$  (b)(b) Circumscribe a circle about a triangle  $ABC$  with sides  $|AB| = 6cm$ ,  $|BC| = 3cm$ ,  $|CA| = 4cm$ 

9. Prove that perpendicular from the centre of a circle on a chord bisects it. ثابت کیجئے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود، اس کی نصف کر تا ہے۔ (a)-9

OR یا

Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.

ثابت کیجئے کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے، سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

112-225-1A-29500