

جنرل ریاضی (آرٹس گروپ) (معروضی) (Objective Type) (Arts Group) (General Mathematics)

Marks: 15

Time: 20 Minutes وقت: 20 منٹ

نمبر: 15 PWP-91-21

نوٹ: تمام سوالات کے جوابات دی گئی معروضی جوابی کاپی پر لکھیں ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیئے گئے ہیں، جس جواب کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے A, B, C یا D کے دائروں میں سے متعلقہ دائرے کو مار کر یا پین کی سیاہی سے بھر دیں۔

NOTE: Write answers to the questions on objective answer sheet provided. Four possible answers A, B, C & D to each question are given. Which answer you consider correct, fill the corresponding circle A, B, C or D given in front of each question with Marker or pen ink on the answer sheet provided.

- 1.1. The number of methods to find H.C.F are:
 - (A) 2
 - (B) 3
 - (C) 1
 - (D) 4
2. Solution set of $|x-3|=5$ is:
 - (A) $\{-8, 2\}$
 - (B) $\{8, 2\}$
 - (C) $\{8, -2\}$
 - (D) $\{-8, -2\}$
3. Solution set of $x^2 - 5x + 6 = 0$ is:
 - (A) $\{2, 3\}$
 - (B) $\{-2, -3\}$
 - (C) $\{2\}$
 - (D) $\{3\}$
4. Solution set of $x^2 = 1$ is:
 - (A) $\{\pm i\}$
 - (B) $\{1\}$
 - (C) $\{-1\}$
 - (D) $\{\pm 1\}$
5. In a unit matrix diagonal elements are:
 - (A) 1
 - (B) 0
 - (C) 2
 - (D) 3
6. If $A^t = -A$, then A is called:
 - (A) square matrix مربعی ماتریس
 - (B) transpose ٹرانسپوز
 - (C) skew-symmetric غیر متشاکل
 - (D) symmetric متشاکل
7. A triangle with no equal side is called:
 - (A) Right angled قائمہ الزاویہ مثلث
 - (B) Scalene مختلف الاضلاع مثلث
 - (C) Equilateral مساوی الاضلاع مثلث
 - (D) Isosceles مساوی الساقین مثلث
8. The number of altitudes in a triangle are:
 - (A) 4
 - (B) 2
 - (C) 1
 - (D) 3
9. The volume of right circular cylinder is:
 - (A) $\pi r^2 h$
 - (B) $\frac{\pi r^2 h}{3}$
 - (C) $\frac{\pi r^2 h}{2}$
 - (D) $\frac{4}{3} \pi r^2$
10. The area of rectangle is:
 - (A) ℓ^2
 - (B) $\ell \times b$
 - (C) $\frac{1}{3} \times \ell + b$
 - (D) $\frac{1}{2} \times \ell + b$
11. The co-ordinates of the origin are:
 - (A) (0,1)
 - (B) (1,0)
 - (C) (0,0)
 - (D) (0)
12. $(a+b)(a^2 - ab + b^2) = ?$
 - (A) $(a-b)^3$
 - (B) $a^3 + b^3$
 - (C) $(a+b)^3$
 - (D) $a^3 - b^3$
13. $\sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}$ is a surd of order.
 - (A) $\frac{1}{2}$
 - (B) 2
 - (C) 1
 - (D) 0
14. If $p(x) = x^3 - 2x^2 + 5x + 1$, then $p(1) = ?$
 - (A) 0
 - (B) -7
 - (C) -5
 - (D) 5
15. A quadratic polynomial is of degree.
 - (A) 3
 - (B) 1
 - (C) 2
 - (D) 4

General Mathematics (Arts Group) (Essay Type)

Marks: 60

Time: 2:10 Hours وقت: 2:10 گھنٹے

نمبر: 60

Section - I

2x18=36

حصہ اول 21-91-RWP

2. Write short answers of any six parts from the following.

2x6=12

2. درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Find the value of $p(1)$, If:

$$p(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x + 1}$$

i. $p(1)$ کی قیمت معلوم کریں اگر:

ii. Simplify:

$$(7 + \sqrt{3})(5 + \sqrt{2})$$

ii. مختصر کریں۔

iii. Rationalize the denominators. $\frac{2}{\sqrt{2}} \cdot \frac{7}{\sqrt{3}}$ iii. مخارج کو نامتق بنائیں۔ $\frac{2}{\sqrt{2}} \cdot \frac{7}{\sqrt{3}}$

iv. Rationalize the denominators.

$$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

iv. مخارج کو نامتق بنائیں۔

v. Find HCF:

$$abxy, a^2bc$$

v. عدا اعظم معلوم کریں۔

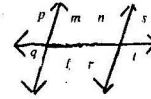
vi. Find LCM: $2ab, 3ab, 4ca$ vi. $2ab, 3ab, 4ca$ کا زواضعاف اقل معلوم کریں۔

vii. Find the square root:

$$16x^2 + 24xy + 9y^2$$

vii. جذ معلوم کریں۔

viii. Look the figure and answer.

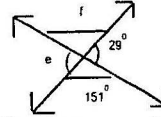


viii. دی گئی شکل کو دیکھ کر جواب دیں۔

(i) The pair of alternate angles. (ii) The pair of supplementary angles.

(i) راسی زاویوں کے جوڑے (ii) سیلمنٹری زاویوں کے جوڑے

ix. Write down the angles marked with letters.



ix. حروف تجبی سے ظاہر شدہ زاویوں کی قیمتیں معلوم کریں۔

3. Write short answers of any six parts from the following.

2x6=12

3. درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Factorize:

$$2a^2 - bc - 2ab + ac$$

i. تجزی کیجیے۔

ii. Factorize:

$$x^2 - 9x - 90$$

ii. تجزی کیجیے۔

iii. Factorize:

$$8x^3 - y^3$$

iii. تجزی کیجیے۔

iv. Solve: $\frac{2x+1}{x+5} = 1$ iv. حل کیجیے۔ $\frac{2x+1}{x+5} = 1$

v. Solve:

$$3(x-2) < 2x+1$$

v. حل کیجیے۔

vi. Solve:

$$\sqrt{3x+4} = 7$$

vi. حل کیجیے۔

vii. Find the third side of each right angle triangle with legs a and b and hypotenuse c.

vii. قائم الزاویہ مثلث کا تیسرا ضلع معلوم کیجیے جبکہ a اور b اس کے دو اضلاع اور c وتر ہے۔

$$b=5, c=61, a=?$$

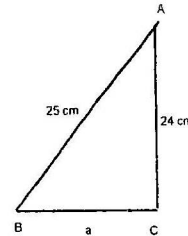
viii. Find the volume of rectangular box with length 4m, breadth 3m and height 2m.

viii. ایک مکعب نما ڈبہ کا حجم معلوم کیجیے۔ جسکی لمبائی 4 میٹر، چوڑائی 3 میٹر اور اونچائی 2 میٹر ہو۔

ix. Find the value of "a" in the given diagram.

ix. دی گئی شکل میں a کی قیمت معلوم کریں۔

R



Ru P-41-21

4- Write short answers of any six parts from the following. $2 \times 6 = 12$ درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Solve by using factorization:

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

ا. بذریعہ تجزیہ حل کیجئے۔

ii. Find the Transpose of the matrix:

$$A = \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$$

ii. ماتریکس کا انورس معلوم کیجئے۔

iii. Find A-B, if:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$

iii. A-B معلوم کیجئے اگر:

iv. Find the matrix product.

$$\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$$

iv. ماتریکس حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

v. Find the determinants of the matrix:

$$\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

v. ماتریکس کا مقعر معلوم کیجئے۔

vi. Draw a triangle ABC in which: $m\overline{BC} = 5.4\text{cm}$, $m\overline{AB} = 4.3\text{cm}$ and $m\overline{AC} = 3.9\text{cm}$ مثلث ABC بنائیے جس میں۔

vii. Draw a semi-circle with diameter 4cm and center at O.

vii. مرکز O پر 4 سینٹی میٹر لمبائی کے وتر والا نصف دائرہ بنائیے۔

viii. Describe the location of given points on the number plane: (7, -5)

viii. محدودی مستوی میں دیئے گئے نقاط کو ظاہر کیجئے۔

ix. Find the distance between the pair of points: (-1, 3), (-2, -1)

ix. نقاط کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے۔

Section - II

$8 \times 3 = 24$

حصہ دوم

Note: Attempt any three questions from the following:

نوٹ: درج ذیل میں سے کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

5. (a) Find the value of $x - \frac{1}{x}$ and $x^2 + \frac{1}{x^2}$ if:

5. (الف) $x - \frac{1}{x}$ اور $x^2 + \frac{1}{x^2}$ کی قیمت معلوم کریں جبکہ $x = 2 + \sqrt{3}$

(b) Find H.C.F by factorization:

(ب) تجزیہ کے ذریعے عاوا عظم معلوم کریں۔ $x^3 + 64, x^2 - 16$

6. (a) Factorize:

6. (الف) تجزیہ کیجئے۔ $x^{12} - y^{12}$

(b) Given that $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ verify that:

(ب) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ ہو تو ثابت کیجئے۔ $A^2 - 4A + 5I = 0$

7. (a) Solve:

7. (الف) حل کیجئے۔ $\frac{4}{3}(2x+3) \geq 10 - \frac{4x}{3}$

(b) Solve by using quadratic formula:

(ب) دو درجی کلیہ کی مدد سے حل کیجئے۔ $x^2 - 5x + 6 = 0$

8. (a) Draw a circle passing through the three vertices of an equilateral triangle with length of each side 4cm.

8. (الف) مساوی الاضلاع جس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سینٹی میٹر ہو۔ اس کے راسوں میں سے گزرتا ہوا دائرہ بنائیں۔

(b) Find the area of an equilateral triangle whose side is 8cm.

(ب) مساوی الاضلاع مثلث کا ضلع 8 سینٹر ہے۔ اس کا رقبہ معلوم کریں۔

9. (a) Use Cramer's rule to solve the simultaneous equation:

9. (الف) کریمر کے طریقہ سے ہمزاد مساواتوں کو حل کیجئے۔ $2x + y = 1$
 $5x + 3y = 2$

(b) Show that the points A(0,2), B(3,-2) and C(0,-2) are

(ب) ثابت کیجئے کہ نقاط A(0,2), B(3,-2), C(0,-2) ایک

vertices of a right triangle.

قائمہ الزاویہ مثلث کے راس ہیں۔

General Mathematics (Arts Group) (Objective Type) (معروضی) (آرٹس گروپ)

Marks: 15

Time: 20 Minutes وقت: 20 منٹ

نمبر: 15

نوٹ: تمام سوالات کے جوابات دی گئی معروضی جوابی کاپی پر لکھیے ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D اور دیئے گئے ہیں، جس جواب کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے جزو A, B, C یا D کے دائروں میں سے متعلقہ دائرے کو مار کر یا پین کی سیاہی سے بھر دیں۔

NOTE: Write answers to the questions on objective answer sheet provided. Four possible answers A, B, C & D to each question are given. Which answer you consider correct, fill the corresponding circle A, B, C or D given in front of each question with Marker or pen ink on the answer sheet provided.

- 1.1. Area of a semi-circle is: 1.1 نصف دائرہ کا رقبہ ہوتا ہے۔

(A) πr^2 (B) $\pi^2 r$ (C) $2\pi r$ (D) $\frac{1}{2}\pi r^2$
2. The number of angle bisectors in a triangle is/are: 2. مثلث کے زاویوں کے ناصف ہوتے ہیں۔

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
3. The angle bisectors of a triangle are: 3. مثلث کے زاویوں کے ناصف ہوتے ہیں۔

(A) concurrent ایک نقطہ پر مرکب (B) collinear ہم خط
(C) perpendicular آپس میں عموداً (D) Non-concurrent غیر ہم خط
4. A point in 4th quadrant has its ordinate. 4. چوتھے ربع میں واقع نقطہ کے آرڈینیٹ کی قیمت ہوتی ہے۔

(A) positive مثبت (B) negative منفی (C) zero صفر (D) one ایک
5. $(a-b)(a^2+ab+b^2) = ?$ 5. $(a-b)(a^2+ab+b^2) = ?$

(A) $(a-b)^3$ (B) $(a+b)^3$ (C) a^3-b^3 (D) a^3+b^3
6. $a^3-3ab(a-b)-b^3 = ?$ 6. $a^3-3ab(a-b)-b^3 = ?$

(A) $(a-b)^3$ (B) $(a+b)^3$ (C) a^3-b^3 (D) a^3+b^3
7. A cubic polynomial is of degree: 7. سدرجی کثیر رقمی کا درجہ ہوتا ہے۔

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
8. The product of two expressions = ? 8. دو الجبری جملوں کا حاصل ضرب = ?

(A) L.C.M ذواضعاف اقل (B) H.C.F عاوا عظم
(C) L.C.M x H.C.F ذواضعاف اقل x عاوا عظم (D) L.C.M + H.C.F ذواضعاف اقل + عاوا عظم
9. The symbol \leq stands for: 9. علامت \leq ظاہر کرتی ہے۔

(A) less than سے چھوٹا ہے (B) greater than or equal to سے بڑا یا برابر ہے
(C) less than or equal to سے چھوٹا یا برابر ہے (D) equal to کے برابر ہے
10. Solution of $|x-3| = 5$ is: 10. $|x-3| = 5$ کا حل سیٹ ہے۔

(A) $\{8, -2\}$ (B) $\{-8, -2\}$ (C) $\{8, 2\}$ (D) $\{-8, 2\}$
11. Factorization of $(x^4 - 16)$. 11. $(x^4 - 16)$ کی تجزی ہے۔

(A) $(x-2)(x+2)$ (B) $(x-2)(x+2)(x^2+4)$ (C) $(x-2)(x+2)(x-4)$ (D) $(x-2)^2$
12. Two matrices with the same order and equal corresponding elements are called: 12. دو قالب جن کے مرتبے اور متبادل ارکان یکساں ہوں، کہلاتے ہیں۔

(A) equal matrices مساوی قالب (B) diagonal matrices قطری قالب
(C) square matrices مربع قالب (D) unequal matrices غیر مساوی قالب
13. In matrices $(AB)^{-1} = ?$ 13. قالبوں میں $(AB)^{-1} = ?$

(A) A^{-1} (B) B^{-1} (C) $A^{-1}B^{-1}$ (D) $B^{-1}A^{-1}$
14. A polygon with four equal sides is called: 14. ایک کثیر الاضلاع جس کے چاروں اضلاع مساوی ہوں، کہلاتی ہے۔

(A) Polygon کثیر الاضلاع (B) Parrallelogram متوازی الاضلاع (C) Square مربع (D) Rectangle مستطیل
15. Area of an equilateral triangle with side "a" is: 15. مساوی الاضلاع مثلث جس کا ضلع "a" ہو، کا رقبہ ہوتا ہے۔

(A) $\frac{1}{2}bh$ (B) bh (C) $\frac{\sqrt{3}a^2}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$

Roll No. _____ امیدوار خود پر دہ کرے

(For all sessions)

Group-II-گروپ-II RWP-62-21

General Mathematics (Arts Group) (Essay Type)

نزل ریاضی (آرٹس گروپ) (انشائیہ)

Marks: 60

وقت: 2:10 گھنٹے Time: 2:10 Hours

60:

Section -I

2x18=36

حصہ اول

2. Write short answers of any six parts from the following.

2x6=12

درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Reduce the rational expression to the lowest form:

$$\frac{16a^6b^7}{12a^3b^5 + 20a^5b^4}$$

i. ناطق جملوں کو مختصر ترین شکل میں تبدیل کیجئے۔

ii. Reduce to lowest form: $\frac{x^2 - y^2}{3y - 3x}$ ii. مختصر ترین شکل میں لکھیے۔ $\frac{x^2 - y^2}{3y - 3x}$

iii. Solve by formula.

$$(x + 2y)^2 + (x - 2y)^2$$

iii. فارمولا کی مدد سے حل کریں۔

iv. Rationalize the denominator. $\frac{1}{4 - \sqrt{5}}$ iv. مخارج کو ناطق بنائیے۔ $\frac{1}{4 - \sqrt{5}}$

v. Find H.C.F by factorization.

$$35a^2c^3b, 45a^3cb^2, 30ac^2b^3$$

v. تجزی کے ذریعے عاداً عظم معلوم کیجئے۔

vi. Find the L.C.M by factorization.

$$2ab, 3ab, 4ca$$

vi. بذریعہ تجزی ذواضعاف اقل (L.C.M) معلوم کیجئے۔

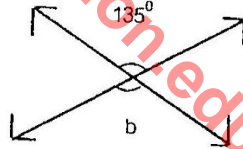
vii. Find the square root.

$$16x^2 + 24xy + 9y^2$$

vii. جذر المربع معلوم کیجئے۔

viii. The sum of two angles is 100° . The supplement of first angle exceeds the supplement of the second angle by 40° . Find angles.viii. دو زاویوں کا مجموعہ 100° ہے پہلے زاویہ کا سپلیمنٹ دوسرے زاویے کے سپلیمنٹ سے 40° زیادہ ہے۔ زاویے معلوم کریں۔

ix. Write down the angle marked with letter.



ix. حروف تجزی سے ظاہر شدہ زاویہ کی قیمت معلوم کریں۔

3. Write short answers of any six parts from the following.

2x6=12

3. درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Factorize:

$$x^2 + 9x + 20$$

i. تجزی کریں۔

ii. Solve: $|x + 1| = 5$ ii. حل کیجئے۔ $|x + 1| = 5$

iii. Solve:

$$3x + 3(x + 1) = 69$$

iii. حل کیجئے۔

iv. Solve: $8x^3 - y^3$ iv. حل کیجئے۔ $8x^3 - y^3$

v. Solve:

$$\frac{4x}{5} - \frac{3x}{4} = 4$$

v. حل کیجئے۔

vi. The diagonal of a square is 14cm. Find its area.

vi. مربع کا وتر 14 سم ہے۔ اس کا رقبہ معلوم کریں۔

vii. Solve:

$$\frac{2x + 1}{x + 5} = 1$$

vii. حل کیجئے۔

viii. Find the area of an equilateral triangle whose side is 8 m.

viii. مساوی الاضلاع مثلث کا رقبہ معلوم کریں۔ جس کا ضلع 8 میٹر ہے۔

ix. Find the third side of each right angle triangle with legs

ix. قائمہ الزاویہ مثلث کا تیسرا ضلع معلوم کریں۔ جبکہ

"a" and "b" and "c" is Hypotenuse.

$$a=3, b=4, c=?$$

ix. اس کے دو اضلاع اور c وتر ہو۔

Write short answers of any six parts from the following.

2x6=12

4- درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Solve by using factorization method.

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

i. بذریعہ تجزی حل کیجئے۔

RWP-62-21

... bu using factorization method.

$$2x = \frac{2}{x} + 3$$

بذریعہ تجزیہ حل کیجئے۔

... the value of $3(B-A)$ if:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$$

$3(B-A)$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر:

... the determinant.

$$\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

کا مقطع معلوم کیجئے۔

... in the form of linear equations.

$$\begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

یک درجی مساواتوں کی شکل میں لکھیں۔

... A^{-1} .

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$$

A^{-1} کی قیمت معلوم کیجئے۔

... the distance between $(a, -b)$, $(b, -a)$.

نقاط $(a, -b)$, $(b, -a)$ کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے۔

... a semi circle with diameter 4cm and center at O.

مرکز O پر 4 سینٹی میٹر لمبائی کے وتر والا نصف دائرہ کھینچئے۔

... a rectangle ABCD, in which:

$\overline{AB} = 6.5\text{cm}$, $\overline{AD} = 4.8\text{cm}$ and $\angle BAD = 90^\circ$ میں ایک مستطیل بنائیے جس میں

Section -II

8x3=24

حصہ دوم

Attempt any three questions from the following:

تین سے کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

... show that:

$$\left(z + \frac{1}{z}\right) - \left(z - \frac{1}{z}\right)^2 = 4$$

ثابت کیجئے۔

... and the required polynomial. $A = x^2 - 5x - 14$, $H = x - 7$, $L = x^3 - 10x^2 + 11x + 70$, $B = ?$ مطلوبہ کثیر رقمی معلوم کیجئے۔

... Factorize:

$$a^3 + b^3 + a + b$$

تجزیہ کیجئے۔

... $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$, then show that $3B - 3A = 3(B - A)$ ہو تو ثابت کیجئے۔

... Solve:

$$\frac{x-2}{4} + \frac{2}{3} < \frac{x-4}{6}$$

حل کریں۔

... Solve by using quadratic formula.

$$10x^2 - 5x = 15$$

دو درجی کلیہ کی مدد سے حل کریں۔

... Construct a rectangle with sides 10cm and 6cm.

ایک مستطیل بنائیے جس کے اضلاع کی لمبائیاں 10 سینٹی میٹر اور 6 سینٹی میٹر ہے۔

... Find the volume of sphere with radius 3cm.

ایک کرہ کا حجم معلوم کیجئے جس کا رداس 3 سینٹی میٹر ہے۔

... Solve the simultaneous equations by the matrix inversion method.

ہمزاد مساواتوں کو معکوس قالب کے طریقہ سے حل کریں۔

$$\begin{aligned} x + y &= 2 \\ y &= 2 + x \end{aligned}$$

... Show that the points $A(2,4)$, $B(6,2)$ and $C(4,3)$ are collinear.

ثابت کیجئے کہ نقاط $A(2,4)$, $B(6,2)$ اور $C(4,3)$ ہم نقاط ہیں۔