Roll No ________ to be filled in by the candidate

SSC-(P-I)-A/2023

Mathematics (Science Group) (Subjective) **(For All Sessions)** ریاضی (سائنس گروپ) انشائیہ

Time: 2:10 hours **(GROUP-II)** Marks : 60

SECTION-I

حصہ اول

2. **Write short answers of any six parts from the following:** (2x6=12)

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

i. Find negative of matrix A. $A = \begin{bmatrix}-3 & 2\\-4 & 5\end{bmatrix}$

i. قالب A کا منفی قالب معلوم کیجیے۔

ii. If $B = \begin{bmatrix}1\\-1\end{bmatrix}$, then find: $B + \begin{bmatrix}-2\\3\end{bmatrix}$

ii. اگر $B = \begin{bmatrix}1\\-1\end{bmatrix}$ تو معلوم کیجیے:

iii. Define set of real numbers.

iii. حقیقی اعداد کے سیٹ کی تعریف کیجیے۔

iv. Simplify: $\sqrt[4]{81y^{-12}x^{-8}}$

iv. مختصر کیجیے:

v. Express in scientific notation: 0.00643

v. سائنسی ترقیم میں لکھیے:

vi. If:

$\log 2 = 0.3010$
$\log 3 = 0.4771$
$\log 5 = 0.6990$
Then find log30

vi. اگر:

$\log 2 = 0.3010$
$\log 3 = 0.4771$
$\log 5 = 0.6990$
تو log 30 کی قیمت معلوم کریں

vii. Evaluate $\frac{3x^2\sqrt{y}+6}{5(x+y)}$ if $x = -4$ and $y = 9$

vii. $\frac{3x^2\sqrt{y}+6}{5(x+y)}$ کی قیمت معلوم کریں اگر $x = -4$ اور $y = 9$

viii. If $a + b = 10$ and $a - b = 6$ then find the value of $(a^2 + b^2)$

viii. اگر $a + b = 10$ اور $a - b = 6$ تو $(a^2 + b^2)$ کی قیمت معلوم کریں

ix. Factorize: $pqr + qr^2 - pr^2 - r^3$

ix. تجزی کیجیے:

3. **Write short answers of any six parts from the following:** (2x6=12)

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

i. Find the HCF of the expression by factorization: $x^2 + 5x + 6$, $x^2 - 4x - 12$

i. عاد اعظم بذریعہ تجزی معلوم کریں:

ii. Solve: $\sqrt[3]{3x+5} = \sqrt[3]{x-1}$

ii. حل سیٹ معلوم کریں:

iii. Solve the equation: $\frac{x-3}{3} - \frac{x-2}{2} = -1$

iii. مساوات کو حل کریں:

iv. Find the value of 'm' and 'c' of the line $2x = y + 3$ in the form of $y = mx + c$

iv. مساوات $2x = y + 3$ کو $y = mx + c$ کی شکل میں ظاہر کرنے کے بعد 'm' اور 'c' کی قیمت معلوم کریں۔

v. Draw the graph of the following: $y = 2x + 1$

v. درج ذیل مساوات کا گراف بنائیں:

vi. Define right triangle.

vi. قائمۃ الزاویہ مثلث کی تعریف لکھیں۔

vii. Find the mid-point between following pairs of points. $(8,0), (0,-12)$

vii. درج ذیل نقاط کے جوڑوں کا درمیانی نقطہ معلوم کریں۔

viii. What is meant by? $A.S.A \cong A.S.A$

viii. ز-ض-ز ≅ ز-ض-ز سے کیا مراد ہے؟

ix. One angle of a parallogram is 130^0. Find the measures of its remaining angles.

ix. اگر ایک متوازی الاضلاع کا ایک زاویہ 130^0 کا ہو تو اس کے باقی زاویوں کی مقداریں معلوم کریں۔

(PTO)

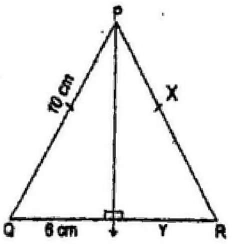
4. **Write short answers of any six parts from the following:** (2x6=12) درج ذیل میں کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں: .4

i. Define right bisector of a line segment. — قطعہ خط کے عمودی ناصف کی تعریف کریں۔ .i

ii. Verify that 10 cm, 6 cm and 8 cm are the sides of triangle. — ثابت کریں کہ دس سینٹی میٹر، چھ سینٹی میٹر اور آٹھ سینٹی میٹر مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں۔ .ii

iii. Define ratio: — نسبت کی تعریف کریں۔ .iii

iv. In Isosceles triangle PQR find x and y — مساوی الساقین مثلث PQR میں x اور y کی قیمتیں معلوم کریں۔ .iv



v. Define Pythagoras Theorem. — مسئلہ فیثا غورث کی تعریف کریں۔ .v

vi. Verify that sides are the length of Right angled Triangle: $a = 5cm \quad b = 12cm \quad c = 13cm$ — تصدیق کریں کہ قائمۃ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں: .vi

vii. Define area of a figure. — کسی شکل کے رقبہ کی تعریف کریں۔ .vii

viii. Construct a triangle ABC: $m\overline{AB} = 3.2cm \quad m\overline{BC} = 4.2cm \quad m\overline{CA} = 5.2cm$ — مثلث ABC بنائیں جس میں: .viii

ix. Define In-centre. — اندرونی مرکز کی تعریف کریں۔ .ix

SECTION-II

حصہ دوم

Note: **Attempt any three questions, while Q No. 9 is compulsory.** (8x3=24) — نوٹ: کل تین سوالات کے جوابات تحریر کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے

5. (a) Solve by matrix inversion method: — قالبوں کے معکوس کی مدد سے حل کریں: (a).5

$$3x - 2y = -6$$
$$5x - 2y = -10$$

(b) Use laws of exponents to simplify: — قوت نما کے قوانین کی مدد سے مختصر کریں: (b)

$$\frac{(81)^n.\ 3^5 - (3)^{4n-1}(243)}{(9^{2n})(3^3)}$$

6.(a) Use log tables to find the value of: — لوگارتھم کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے۔ (a).6

$$\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$$

(b) If $p = 2 + \sqrt{3}$ then find $p^2 - \frac{1}{p^2}$ — اگر $p = 2 + \sqrt{3}$ ہو تو $p^2 - \frac{1}{p^2}$ کی قیمت معلوم کریں۔ (b)

7.(a) Factorize by factor theorem: $x^3 - 6x^2 + 3x + 10$ — مسئلہ تجزی کی مدد سے تجزی کیجیے: (a).7

(b) Simplify the lowest form: — سادہ ترین جملہ میں مختصر کریں: (b)

$$\frac{x^4 - 8x}{2x^2 + 5x - 3} \times \frac{2x - 1}{x^2 + 2x + 4} \times \frac{x + 3}{x^2 - 2x}$$

8.(a) Find the solution set of given equation: — دی گئی مساوات کا حل سیٹ معلوم کریں: (a).8

$$\frac{5(x-3)}{6} - x = 1 - \frac{x}{9}$$

(b) Construct the ΔABC and draw the bisectors of their angles: — مثلث ABC بنائیں اور ان کے زاویوں کے ناصف کھینچیں: (b)

$$m\overline{AB} = 4.2\ cm$$
$$m\overline{BC} = 6\ cm$$
$$m\overline{CA} = 5.2\ cm$$

9. Prove that any point equidistant from the end points of a line segment is on the right bisector of it. — ثابت کریں کہ اگر ایک نقطہ کسی قطع خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہو تو وہ اس قطع خط کے عمودی ناصف پر واقع ہو گا۔ .9

OR

یا

Prove that triangles on the same base and of the same (i.e equal) altitude are equal in area. — ثابت کریں کہ ایسی مثلثیں جو ایک ہی قاعدہ پر واقع ہوں اور ان کے ارتفاع برابر ہوں وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔