Roll No. ______________ Answer Sheet No. ______________

Sig. of Candidate. ______________ Sig. of Invigilator. ______________

GENERAL MATHEMATICS SSC–II

SECTION – A (Marks 15)

Time allowed: 20 Minutes

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) An irrational number that contains radical signs is called:
A. Mixed surd B. Surd C. Rational number D. Natural number

(ii) A linear polynomial is of degree:
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

(iii) LCM of $12p^3q^2$, $8p^2$ is:
A. $24pq^2$ B. $24p^3q$ C. $24p^3q^2$ D. $12p^2q$

(iv) Solution of $|x| = 3$ is:
A. 3 B. -3 C. ± 3 D. 0

(v) Factorization of $2x^2 - 3x$ is:
A. 0 B. $x(2x-3)$ C. $2x^2 - 3x$ D. $3x - 2x^2$

(vi) In matrices $(AB)^{-1} = ?$
A. AB B. BA C. $B^{-1}A^{-1}$ D. $A^{-1}B^{-1}$

(vii) A straight angle contains:
A. 90° B. 180° C. 270° D. 360°

(viii) Area of Square with side 'S' is:
A. S B. $4S$ C. $2S$ D. S^2

(ix) Area of triangle whose all the three sides are given is:
A. $\frac{1}{2}bh$ B. bh
C. $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ D. $\frac{a+b+c}{2}$

(x) Points on the negative x-axis have negative:
A. Abscissa B. Ordinate C. Value D. Fraction

(xi) $\sqrt{288} = ?$
A. $4\sqrt{12}$ B. $\sqrt{2\times 12}$ C. $2\sqrt{12}$ D. $12\sqrt{2}$

(xii) If $x < 0$ then $|x| = ?$
A. x B. $-x$ C. 0 D. $\pm x$

(xiii) The additive identity of $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ is:
A. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} -3 & -5 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(xiv) Points lying on the circumference of the same circle are called:
A. Collinear points B. Concentric points
C. Concyclic points D. Concurrent points

(xv) An arc greater than a semi-circle is called:
A. Minor arc B. Chord C. Major arc D. Diameter

For Examiner's use only:

Total Marks: 15

Marks Obtained:

Roll No. [ ][ ][ ][ ][ ][ ]   Answer Sheet No.______________

Sig. of Candidate ________________   Sig. of Invigilator ______________

FEDERAL BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION ISLAMABAD

جنرل ریاضی ایس ایس سی-II

وقت: 20 منٹ   حصہ اوّل (کُل نمبر: 15)

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر 1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) ایک غیر ناطق عدد جو کہ ریڈیکل علامت پر مشتمل ہو کہلاتا ہے۔

الف۔ مخلوط سرڈ   ب۔ سرڈ   ج۔ ناطق عدد   د۔ قدرتی عدد

(ii) ایک خطی کثیر رقمی کا درجہ ہوتا ہے:

الف۔ 0   ب۔ 1   ج۔ 2   د۔ 3

(iii) $8p^2, 12p^3q^2$ کا ذواضعاف اقل ہے:

الف۔ $24pq^2$ ب۔ $24p^3q$ ج۔ $24p^3q^2$ د۔ $12p^2q$

(iv) $|x| = 3$ کا حل ہے:

الف۔ 3 ب۔ -3 ج۔ ± 3 د۔ 0

(v) $2x^2 - 3x$ کی اجزائے ضربی ہے:

الف۔ 0 ب۔ $x(2x-3)$ ج۔ $2x^2 - 3x$ د۔ $3x - 2x^2$

(vi) قانون میں $(AB)^{-1}$ برابر ہے:

الف۔ AB ب۔ BA ج۔ $B^{-1}A^{-1}$ د۔ $A^{-1}B^{-1}$

(vii) ایک سیدھے خط والے زاویے میں درجے ہوتے ہیں:

الف۔ 90° ب۔ 180° ج۔ 270° د۔ 360°

(viii) ایک مربع جس کے سائڈ کی لمبائی 'S' ہو کا رقبہ ہے:

الف۔ S ب۔ $4S$ ج۔ $2S$ د۔ S^2

(ix) مثلث کا رقبہ جس کے تینوں اضلاع دیے گئے ہوں برابر ہے:

الف۔ $\frac{1}{2}bh$ ب۔ bh

ج۔ $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ د۔ $\frac{a+b+c}{2}$

(x) افقی محور-x پر پائے جانے والے نقاط کے افقی __________ ہوتے ہیں:

الف۔ x محددات   ب۔ y محددات   ج۔ قیمتیں   د۔ کسور

(xi) $\sqrt{288} = ?$

الف۔ $4\sqrt{12}$ ب۔ $\sqrt{2 \times 12}$ ج۔ $2\sqrt{12}$ د۔ $12\sqrt{2}$

(xii) $x < 0$ کے لیے $|x|$ برابر ہے:

الف۔ x ب۔ $-x$ ج۔ 0 د۔ $\pm x$

(xiii) $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ کے لیے جمعی ذاتی عنصر ہے:

الف۔ $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ب۔ $\begin{bmatrix} -3 & -5 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$ ج۔ $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ د۔ $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(xiv) ایک ہی دائرے کے محیط پر پائے جانے والے نقاط ہوتے ہیں:

الف۔ ہم خط   ب۔ ہم مرکز   ج۔ ہم دائرہ   د۔ ہم نقطہ

(xv) نصف دائرے سے بڑی قوس کہلاتی ہے:

الف۔ چھوٹی قوس   ب۔ وتر   ج۔ بڑی قوس   د۔ قطر

برائے ممتحن: کُل نمبر: [15]   حاصل کردہ نمبر: [ ]

GENERAL MATHEMATICS SSC–II

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 60**

NOTE: **Attempt any NINE parts from Section 'B' and any FOUR questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.**

SECTION – B (Marks 36)

Q. 2 Attempt any NINE parts. All parts carry equal marks. **(9 x 4 = 36)**

(i) If $p(r) = 4\pi r^2$ then find $p(r)$, for $r = 8$ and $\pi = \frac{22}{7}$

(ii) Solve $8x^3 + 27y^3$ by using formula

(iii) Factorize $z^4 - z^2 + 16$

(iv) Solve $2(7x - 6) = 3(1 + 3x)$

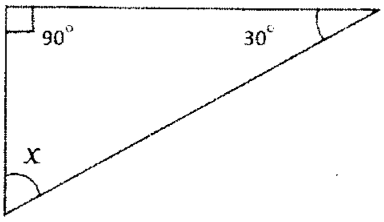
(v) Solve $x^2 + x - 1 = 0$ by completing square.

(vi) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ then show that $4A - 3A = A$

(vii) If $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ then find A^{-1} by Adjoint Method.

(viii) Verify that $BC \neq CB$, where $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

(ix) Write the equation for the given triangle and solve it:



(x) Draw a tangent to a circle of some suitable radius from a point on the circumference with the help of ruler and compass (writing steps of construction is not necessary)

(xi) Find the volume of sphere with radius $3cm$.

(xii) Find the area of equilateral triangle whose side is $8m$.

(xiii) Find the area of a circle whose circumference is $52\pi cm$. Give your answer in terms of π.

(xiv) Points A, B and C are on the number line at a distance of $1, 4$ and 8 units respectively from the origin. Find AB, BC and AC and show that $AB + BC = AC$.

SECTION – C (Marks 24)

Note: **Attempt any FOUR questions. All questions carry equal marks.** **(4 x 6 = 24)**

Q.3 Simplify $\frac{a}{(a+b)^2 - 2ab} \times \frac{a^4 - b^4}{(a+b)^3 - 3ab(a+b)} \div \frac{(a+b)^2 - 4ab}{(a+b)^2 - 3ab}$

Q 4. Solve the following set of equations using the matrix inversion method $\begin{matrix} 3x - 4y = 7 \\ 5x - 7y = 12 \end{matrix}$

Q 5. Solve and check the extraneous root if any $y - 6 + \sqrt{y} = 0$

Q 6. A ladder $17m$ long when sit against the wall of a house just reaches a window at a height of $15m$ from the ground. How far is the lower end of the ladder from the base of the wall?

Q 7. Find the area of a parallelogram if its two adjacent sides are $12cm$ and $14cm$ and diagonal is $18cm$.

Q 8. Show that the points $A(4, -2), B(-2, 4)$ and $C(5, 5)$ are vertices of an isosceles triangle.

جنرل ریاضی ایس ایس سی -II

وقت: 2:40 گھنٹے | کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 60

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔حصہ دوم کے نو (09) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے چار (04) سوال حل کیجیے۔ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 36)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے نو (09) اجزاء حل کیجیے۔تمام اجزاء کے نمبر برابر ہیں۔ **(9x4=36)**

(i) اگر $p(r) = 4\pi r^2$ تو $p(r)$ کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $r = 8$ اور $\pi = \frac{22}{7}$

(ii) فارمولا کی مدد سے حل کریں $8x^3 + 27y^3$

(iii) اجزائے ضربی معلوم کریں $z^4 - z^2 + 16$

(iv) حل کیجیے $2(7x - 6) = 3(1 + 3x)$

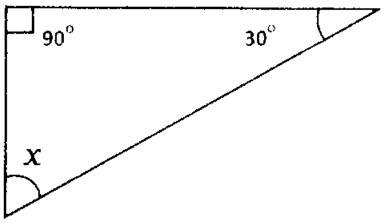
(v) تکمیل مربع کی مدد سے مساوات حل کیجیے $x^2 + x - 1 = 0$

(vi) اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ تو ثابت کیجیے کہ $4A - 3A = A$

(vii) اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ تو ایڈ جائنٹ طریقے سے A^{-1} معلوم کیجیے

(viii) $BC \neq CB$ کی تصدیق کیجیے جبکہ $C = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$

(ix) دیے گئے مثلث کے لیے مساوات لکھیے اور مساوات کو حل بھی کریں:



(x) پیمانے اور پرکار کی مدد سے ایک مناسب رداس والا دائرہ کھینچیے اور اس کے محیط پر ایک نقطہ سے مماس کھینچیے (مدارج عمل لکھنے کی ضرورت نہیں ہے)

(xi) 3 سینٹی میٹر رداس والے کُرے کا حجم معلوم کیجیے۔

(xii) ایک متماثل الاضلاع مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کے ضلعے کی لمبائی 8m ہے۔

(xiii) ایک دائرہ جس کا محیط $52\pi cm$ ہے کا رقبہ معلوم کیجیے۔اپنا جواب π کی رقم والی صورت میں لکھیے۔

(xiv) نقاط A ، B اور C ایک شعاع پر مبداء سے بالترتیب 1، 4 اور 8 یونٹ کے فاصلوں پر واقع ہیں۔ AB ، BC اور AC معلوم کریں اور ثابت کریں کہ $AB + BC = AC$

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

(کوئی سے چار سوال حل کیجیے۔تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(6x4=24)**

سوال نمبر۳: مختصر کیجیے $\frac{a}{(a+b)^2 - 2ab} \times \frac{a^4 - b^4}{(a+b)^3 - 3ab(a+b)} \div \frac{(a+b)^2 - 4ab}{(a+b)^2 - 3ab}$

سوال نمبر۴: قالبوں کا معکوس طریقہ استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل مساوات حل کیجیے

$$3x - 4y = 7$$
$$5x - 7y = 12$$

سوال نمبر۵: مساوات $y - 6 + \sqrt{y} = 0$ کو حل کیجیے اور فالتو اصل کے لیے مساوات کو چیک کریں۔

سوال نمبر۶: ایک $17m$ لمبی سیڑھی کو دیوار کے ساتھ لگایا جائے تو سیڑھی صرف کھڑکی تک پہنچتی ہے جو زمین سے $15m$ اونچی ہے۔سیڑھی کا نچلا حصہ دیوار کی بنیاد سے کتنی دوری پر ہے؟

سوال نمبر۷: ایک متوازی الاضلاع چوکور کا رقبہ معلوم کیجیے جس کے دو متصلہ اضلاع کی لمبائیاں $12cm$ اور $14cm$ ہیں، جبکہ اس کے وتر کی لمبائی $18cm$ ہے۔

سوال نمبر۸: ثابت کیجیے کہ نقاط $A(4,-2)$ ، $B(-2,4)$ اور $C(5,5)$ ایک متماثل الساقین مثلث کے کونوں کے نقاط ہیں۔