51

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. Graph paper will be provided on request.**

SECTION – B (Marks 36)

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

(i) Simplify $\dfrac{x^2+x}{x^2-x}\times\dfrac{x-1}{x^3+1}$

(ii) If $P(r)=2\pi r$, then find $P(r)$ for $r=3$ and $\pi=\dfrac{22}{7}$

(iii) Resolve into factors: Z^4+64y^4

(iv) If $x-a$ is the H.C.F of x^2-x-6 and $x^2+3x-18$ then find the value of a.

(v) Simplify: $\dfrac{a^2+ab+b^2}{a+b}+\dfrac{a^2-ab+b^2}{a-b}$

(vi) Solve the inequality: $\dfrac{1}{3}x>\dfrac{1}{4}(x-1)$

(vii) Solve by completing square method: $x^2+x-1=0$

(viii) The difference of two numbers is 9 and the product of the numbers is 162. Find the two numbers.

(ix) Find a, b, c, d, e and f such that: $\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix}-\begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 5 & 0 & -4 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$

(x) Use Cramer's rule to solve the simultaneous equations. Give the reason where solution is not possible. $\begin{aligned} 2x+y&=1 \\ 5x+3y&=2 \end{aligned}$

(xi) Calculate the radius of a sphere of volume $850m^3$. $\left(\pi=\dfrac{22}{7}\right)$

(xii) Find H.C.F by division Method: $4x^3+2x^2-6x$, $4x^3-8x+4$

(xiii) If $x=\sqrt{5}+2$, then find: $x+\dfrac{1}{x}$ and $x^2+\dfrac{1}{x^2}$

(xiv) Find the value of a^3-b^3 when $a-b=4$ and $ab=-5$

SECTION – C (Marks 24)

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

Q.3 For what value of x, $x^4+4x^2+x+\dfrac{8}{x^2}+\dfrac{4}{x^4}$ is a complete square, where $x\neq 0$

Q 4. If $P(x)=x^3-kx^2+3x+5$ is divided by $x-1$, find k if remainder is 8

Q 5. Construct a rectangle with sides 10 cm and 6 cm.

Q 6. Find the area of the room 5.49 m long and 3.87 m wide. What is the cost of carpeting the room if the rate of the carpet is Rs. 10.50 per m^2?

Q 7. Show that the points $A(1,4)$, $B(5,6)$ and $C(9,8)$ are collinear.

Q 8. Show that the points $A(4,-2)$, $B(-2,4)$ and $C(5,5)$ are the vertices of 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۔ گراف پیپر مانگنے پر مہیا کیا جائے۔

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) مختصر کریں: $\frac{x^2+x}{x^2-x}\times\frac{x-1}{x^3+1}$

(ii) اگر $P(r)=2\pi r$ ہو تو $r=3$ اور $\pi=\frac{22}{7}$ کے لیے $P(r)$ معلوم کریں۔

(iii) جزو ضربی بنائیں۔ Z^4+64y^4

(iv) x^2-x-6 اور $x^2+3x-18$ کا عادِ اعظم $x-a$ ہو تو a کی قیمت معلوم کریں۔

(v) مختصر کریں: $\frac{a^2+ab+b^2}{a+b}+\frac{a^2-ab+b^2}{a-b}$

(vi) غیر مساوات حل کریں۔ $\frac{1}{3}x>\frac{1}{4}(x-1)$

(vii) تکمیل مربع کے طریقے سے حل کریں۔ $x^2+x-1=0$

(viii) دو اعداد کا فرق 9 ہے اور ان کا حاصل ضرب 162 ہے۔ اعداد معلوم کیجیے۔

(ix) a, b, c, d, e اور f معلوم کیجیے۔ جبکہ $\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix}-\begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 5 & 0 & -4 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$

(x) کریمر کے طریقہ سے ہم زاد مساواتوں کو حل کریں۔ جہاں ممکن نہ ہو وجہ بیان کریں۔
$$2x+y=1$$
$$5x+3y=2$$

(xi) کُرّے کا رداس معلوم کیجیے جس کا حجم 850 مکعب میٹر ہے جبکہ π کی قیمت $\frac{22}{7}$ ہے۔

(xii) تقسیم کے طریقہ سے عادِ اعظم (H.C.F) معلوم کریں۔ $4x^3+2x^2-6x$, $4x^3-8x+4$

(xiii) اگر $x=\sqrt{5}+2$ ہو تو $x+\frac{1}{x}$ اور $x^2+\frac{1}{x^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

(xiv) a^3-b^3 کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $a-b=4$ اور $ab=-5$ ہو۔

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر۳: x کی کس قیمت کے لیے $x^4+4x^2+x+\frac{8}{x^2}+\frac{4}{x^4}$ ایک مکمل مربع ہے جبکہ $x\neq 0$

سوال نمبر۴: اگر $P(x)=x^3-kx^2+3x+5$ کو $x-1$ پر تقسیم کرنے سے 8 باقی بچتا ہو تو k کی قیمت معلوم کریں۔

سوال نمبر۵: ایک مستطیل بنائیے جن کے اضلاع کی لمبائیاں 10 سینٹی میٹر اور 6 سینٹی میٹر ہوں۔

سوال نمبر۶: ایک کمرہ جو کہ 5.49 میٹر لمبا اور 3.87 میٹر چوڑا ہے کا رقبہ معلوم کریں۔ اس کمرہ میں بحساب 10.50 روپے فی مربع میٹر قالین بچھانے کا کتنا خرچ آئے گا؟

سوال نمبر۷: ثابت کریں کہ نقاط $A(1,4)$, $B(5,6)$ اور $C(9,8)$ ہم خط ہیں۔

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

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. Graph paper will be provided on request.

SECTION – B (Marks 36)

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

(i) Simplify $\frac{x^2+x}{x^2-x}\times\frac{x-1}{x^3+1}$

(ii) If $P(r)=2\pi r$, then find $P(r)$ for $r=3$ and $\pi=\frac{22}{7}$

(iii) Resolve into factors: Z^4+64y^4

(iv) If $x-a$ is the H.C.F of x^2-x-6 and $x^2+3x-18$ then find the value of a.

(v) Simplify: $\frac{a^2+ab+b^2}{a+b}+\frac{a^2-ab+b^2}{a-b}$

(vi) Solve the inequality: $\frac{1}{3}x>\frac{1}{4}(x-1)$

(vii) Solve by completing square method: $x^2+x-1=0$

(viii) The difference of two numbers is 9 and the product of the numbers is 162. Find the two numbers.

(ix) Find a, b, c, d, e and f such that: $\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix}-\begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 5 & 0 & -4 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$

(x) Use Cramer's rule to solve the simultaneous equations. Give the reason where solution is not possible.

$$2x+y=1$$
$$5x+3y=2$$

(xi) Calculate the radius of a sphere of volume $850m^3$. $\left(\pi=\frac{22}{7}\right)$

(xii) Find H.C.F by division Method: $4x^3+2x^2-6x$, $4x^3-8x+4$

(xiii) If $x=\sqrt{5}+2$, then find: $x+\frac{1}{x}$ and $x^2+\frac{1}{x^2}$

(xiv) Find the value of a^3-b^3 when $a-b=4$ and $ab=-5$

SECTION – C (Marks 24)

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

Q.3 For what value of x, $x^4+4x^2+x+\frac{8}{x^2}+\frac{4}{x^4}$ is a complete square, where $x\neq 0$

Q 4. If $P(x)=x^3-kx^2+3x+5$ is divided by $x-1$, find k if remainder is 8

Q 5. Construct a rectangle with sides 10 cm and 6 cm.

Q 6. Find the area of the room 5.49 m long and 3.87 m wide. What is the cost of carpeting the room if the rate of the carpet is Rs. 10.50 per m^2 ?

Q 7. Show that the points $A(1,4)$, $B(5,6)$ and $C(9,8)$ are collinear.

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

جنرل ریاضی ایس ایس سی -II

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

نوٹ: حصّہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصّہ دوم کے نو (09) اجزاء اور حصّہ 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۔ گراف پیپر مانگنے پر مہیا کیا جائے۔

حصّہ دوم (کُل نمبر 36)

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

(i) مختصر کریں: $\frac{x^2+x}{x^2-x} \times \frac{x-1}{x^3+1}$

(ii) اگر $P(r) = 2\pi r$ ہوتو $r = 3$ اور $\pi = \frac{22}{7}$ کے لیے $P(r)$ معلوم کریں۔

(iii) جزوضربی بنائیں۔ $Z^4 + 64y^4$

(iv) $x^2 - x - 6$ اور $x^2 + 3x - 18$ کا عادِاعظم $x - a$ ہوتو a کی قیمت معلوم کریں۔

(v) مختصر کریں: $\frac{a^2+ab+b^2}{a+b} + \frac{a^2-ab+b^2}{a-b}$

(vi) غیر مساوات حل کریں۔ $\frac{1}{3}x > \frac{1}{4}(x-1)$

(vii) تکمیل مربع کے طریقے سے حل کریں۔ $x^2 + x - 1 = 0$

(viii) دو اعداد کا فرق 9 ہے اور ان کا حاصل ضرب 162 ہے۔ اعداد معلوم کیجیے۔

(ix) a, b, c, d, e اور f معلوم کیجیے۔ جبکہ $\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 5 & 0 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$

(x) کریمر کے طریقہ سے ہم زاد مساواتوں کو حل کریں۔ جہاں ممکن نہ ہو وجہ بیان کریں۔ $\begin{aligned} 2x + y &= 1 \\ 5x + 3y &= 2 \end{aligned}$

(xi) کُرّے کا رداس معلوم کیجیے جس کا حجم 850 مکعب میٹر ہے جبکہ π کی قیمت $\frac{22}{7}$ ہے۔

(xii) تقسیم کے طریقہ سے عادِاعظم (H.C.F) معلوم کریں۔ $4x^3 + 2x^2 - 6x$, $4x^3 - 8x + 4$

(xiii) اگر $x = \sqrt{5} + 2$ ہوتو $x + \frac{1}{x}$ اور $x^2 + \frac{1}{x^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

(xiv) $a^3 - b^3$ کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $a - b = 4$ اور $ab = -5$ ہو۔

حصّہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر۳: x کی کس قیمت کے لیے $x^4 + 4x^2 + x + \frac{8}{x^2} + \frac{4}{x^4}$ ایک مکمل مربع ہے جبکہ $x \neq 0$

سوال نمبر۴: اگر $P(x) = x^3 - kx^2 + 3x + 5$ کو $x - 1$ پر تقسیم کرنے سے 8 باقی بچتا ہوتو k کی قیمت معلوم کریں۔

سوال نمبر۵: ایک مستطیل بنایئے جن کے اضلاع کی لمبائیاں 10 سینٹی میٹر اور 6 سینٹی میٹر ہوں۔

سوال نمبر۶: ایک کمرہ جو کہ 5.49 میٹر لمبا اور 3.87 میٹر چوڑا ہے کا رقبہ معلوم کریں۔ اس کمرہ میں بحساب 10.50 روپے فی مربع میٹر قالین بچھانے کا کتنا خرچ آئے گا؟

سوال نمبر۷: ثابت کریں کہ نقاط $A(1,4)$, $B(5,6)$ اور $C(9,8)$ ہم خط ہیں۔

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