

Roll No.

--	--	--	--	--	--

Answer Sheet No. 27

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

MATHEMATICS SSC-I

SECTION – A (Marks 15)

Time allowed: 20 Minutes

(Science Group)

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) If $A \begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ then $x = ?$
A. 6 B. -6 C. 9 D. -9
- (ii) $(4)^{\frac{2}{3}}$ with radical sign is:
A. $\sqrt{4^3}$ B. $\sqrt[3]{4^2}$ C. $\sqrt[3]{4^3}$ D. $\sqrt[3]{4}$
- (iii) If $\log_a y = x$ then:
A. $a^x = y$ B. $a^y = x$ C. $x^a = y$ D. $y^a = x$
- (iv) The degree of the polynomial $x^2y^2 + 3xy + y^3$ is:
A. 2 B. 3 C. 1 D. 4
- (v) Find 'm' so that $x^2 + 4x + m$ is a complete square:
A. 8 B. -8 C. 4 D. -4
- (vi) H.C.F of $x^2 - 5x + 6$ and $x^2 - x - 6$ is:
A. $x - 3$ B. $x + 2$ C. $x - 2$ D. $x + 3$
- (vii) L.C.M of $a^2 + b^2$ and $a^4 - b^4$ is:
A. $a^2 + b^2$ B. $a^2 - b^2$ C. $a^4 - b^4$ D. $a - b$
- (viii) If x is no larger than 10 then:
A. $x \geq 10$ B. $x \leq 10$ C. $x > 10$ D. $x < 10$
- (ix) Point $(-3, -3)$ lies in quadrant:
A. I B. II C. III D. IV
- (x) Mid point of the points $(2, -2)$ and $(-2, 2)$ is:
A. $(2, 2)$ B. $(-2, -2)$ C. $(0, 0)$ D. $(1, 1)$
- (xi) The _____ Altitudes of an isosceles triangle are congruent.
A. Two B. Three C. Four D. None of these
- (xii) Distance between the points $(-1, 3)$ and $(3, -2)$ is:
A. $\sqrt{41}$ B. $-\sqrt{41}$ C. 41 D. -41
- (xiii) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ is called _____ matrix.
A. Unit B. Scalar C. Zero D. Singular
- (xiv) If $i^2 = -1$ then $i = ?$
A. 1 B. -1 C. ± 1 D. $\sqrt{-1}$
- (xv) If two medians of a triangle are congruent. Then triangle will be:
A. isosceles B. right angled C. equilateral D. acute angled

For Examiner's use only:

Total Marks:

15

Marks Obtained:

Roll No.

Answer Sheet No. _____



Sig. of Candidate: _____

Sig. of Invigilator: _____

ریاضی ایس ایس سی-1

(Science Group)

حصہ اول (کل نمبر: 15)

وقت: 20 منٹ

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

- (i) اگر $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ تو $x = ?$
- الف۔ 6 ب۔ -6 ج۔ 9 د۔ -9
- (ii) $(4)^{\frac{2}{3}}$ کو ریڈیکل فارم میں لکھیے۔
- الف۔ $\sqrt[3]{4^2}$ ب۔ $\sqrt[3]{4^2}$ ج۔ $\sqrt[3]{4^3}$ د۔ $\sqrt[3]{4}$
- (iii) اگر $\log_a y = x$ تو:
- الف۔ $a^x = y$ ب۔ $a^y = x$ ج۔ $x^y = y$ د۔ $y^x = x$
- (iv) کثیررتبی $x^2y^2 + 3xy + y^3$ کا درجہ _____ ہے۔
- الف۔ 2 ب۔ 3 ج۔ 1 د۔ 4
- (v) m کی کس قیمت کے لیے $x^2 + 4x + m$ کا کامل مربع بن جائے گا؟
- الف۔ 8 ب۔ -8 ج۔ 4 د۔ -4
- (vi) $x^2 - 5x + 6$ اور $x^2 - x - 6$ کا عاوا عظم ہے:
- الف۔ $x - 3$ ب۔ $x + 2$ ج۔ $x - 2$ د۔ $x + 3$
- (vii) $a^2 + b^2$ اور $a^4 - b^4$ کا ذرا ضعاف اقل ہے:
- الف۔ $a^2 + b^2$ ب۔ $a^2 - b^2$ ج۔ $a^4 - b^4$ د۔ $a - b$
- (viii) اگر x کی قیمت 10 سے بڑی نہ ہو تو:
- الف۔ $x \geq 10$ ب۔ $x \leq 10$ ج۔ $x > 10$ د۔ $x < 10$
- (ix) نقطہ $(-3, -3)$ مستوی کے ربع میں ہے:
- الف۔ I ب۔ II ج۔ III د۔ IV
- (x) نقاط $(2, -2)$ اور $(-2, 2)$ کا درمیانی نقطہ ہے:
- الف۔ $(2, 2)$ ب۔ $(-2, -2)$ ج۔ $(0, 0)$ د۔ $(1, 1)$
- (xi) مساوی الساقین مثلث کے _____ ارتفاع متماثل ہوتے ہیں۔
- الف۔ دو ب۔ تین ج۔ چار د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (xii) نقاط $(-1, 3)$ اور $(3, -2)$ کا درمیانی فاصلہ _____ ہے۔
- الف۔ $\sqrt{41}$ ب۔ $-\sqrt{41}$ ج۔ 41 د۔ -41
- (xiii) قالب $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ کہلاتا ہے:
- الف۔ وحدانی ب۔ سکیلر ج۔ صفری د۔ نادر
- (xiv) اگر $-1 = z^2 = i$ تو $i = ?$
- الف۔ 1 ب۔ -1 ج۔ ± 1 د۔ $\sqrt{-1}$
- (xv) اگر ایک مثلث کے دو وسطانیے متماثل ہوں تو وہ مثلث _____ ہوگی۔
- الف۔ مساوی الساقین ب۔ قائمہ الزاویہ ج۔ مساوی الاضلاع د۔ حادہ الزاویہ

حاصل کردہ نمبر:

15

محل نمبر:

برائے معائنہ:



MATHEMATICS SSC-I (Science Group)

28

Time allowed: 2:40 Hours

Total Marks Sections B and C: 60

NOTE: Attempt any twelve parts from Section 'B' and any three 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. Log table and graph paper will be provided on demand.

SECTION - B (Marks 36)

Q. 2 Attempt any TWELVE parts. All parts carry equal marks.

(12 x 3 = 36)

(i) Let $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$ then verify that $(AB)^t = B^t A^t$

(ii) Solve by using Cramer's rule $\begin{cases} 3x - 2y = -6 \\ 5x - 2y = -10 \end{cases}$

(iii) Simplify $\sqrt{\frac{(216)^{\frac{2}{3}} \times (25)^{\frac{1}{2}}}{(0.04)^{-\frac{1}{2}}}}$

(iv) If $Z = 2 + 3i$ and $W = 5 - 4i$ show that $\overline{ZW} = \overline{Z} \overline{W}$

(v) Find the value of 'x' if $\log_{64} x = \frac{-2}{3}$

(vi) Use log table to find the value of $\frac{(438)^3 \sqrt{0.056}}{(388)^4}$

(vii) If $5x - 6y = 13$ and $xy = 6$ then find the value of $125x^3 - 216y^3$

(viii) Simplify $\frac{\sqrt{a^2 + 2} + \sqrt{a^2 - 2}}{\sqrt{a^2 + 2} - \sqrt{a^2 - 2}}$

(ix) Factorize $25x^2 - 10x + 1 - 36z^2$

(x) For what value of 'm' is the polynomial $p(x) = 4x^3 - 7x^2 + 6x - 3m$ exactly divisible by $x + 2$

(xi) Express the decimal $0.\overline{23}$ in the form of $\frac{p}{q}$, where $p, q \in \mathbb{Z}$ and $q \neq 0$

(xii) Find the L.C.M of $4(x^4 - 1)$, $6(x^3 - x^2 - x + 1)$ by factorization.

(xiii) Simplify $\left[\frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2} - \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2} \right] \div \left[\frac{x + y}{x - y} - \frac{x - y}{x + y} \right]$

(xiv) Using division method find the square root of $9x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 2x + 1$

(xv) Solve each equation and check for extraneous solution, if any $\sqrt[3]{2-t} = \sqrt[3]{2t-28}$

(xvi) Solve for x $|3 + 2x| = |6x - 7|$

(xvii) Solve $3(2x + 1) - 2(2x + 5) < 5(3x - 2)$

(xviii) Solve the equations graphically $x = 3y$ and $2x - 3y = -6$

SECTION - C (Marks 24)

Note: Attempt any THREE questions. All questions carry equal marks.

(3 x 8 = 24)

Q. 3 Show that the points $A(-6, -5)$, $B(5, -5)$, $C(5, -8)$ and $D(-6, -8)$ are vertices of a rectangle. Find the lengths of its diagonals. Are they equal?

Q. 4 If two angles of triangle are unequal in measure, the side opposite to the greater angle is longer than the side opposite to the smaller angle.

Q. 5 If two angles of a triangle are congruent, then the sides opposite to them are also congruent.

Q. 6 The bisectors of the angles of a triangle are concurrent.

Q. 7 Construct ΔPQR , Draw their altitudes and show that they are concurrent.

$m\overline{PQ} = 4.5\text{cm}$, $m\overline{QR} = 3.9\text{cm}$, $m\angle R = 45^\circ$

ریاضی ایس ایس سی-1
(Science Group)



مکمل نمبر حصہ دوم اور سوم 60

وقت: 2:40 گھنٹے

نوٹ: حصہ ”دوم“ اور ”سوم“ کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے بارہ (12) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (3) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔ لاگ ٹیبل اور گراف پیپر مہیا کیے جائیں گے۔

حصہ دوم (مکمل نمبر 36)

(12x3=36)

سوال نمبر ۲۔ مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے بارہ (12) اجزاء حل کیجیے:

(i) اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ اور $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$ تو تصدیق کیجیے کہ $(AB)^t = B^t A^t$

(ii) کریر کے قانون کی مدد سے حل کریں
 $3x - 2y = -6$
 $5x - 2y = -10$

(iii) مختصر کیجیے
 $\sqrt{\frac{(216)^2 \times (25)^1}{(0.04)^{-1}}}$

(iv) اگر $Z = 2 + 3i$ اور $W = 5 - 4i$ تو ثابت کیجیے کہ $\overline{ZW} = \overline{Z} \overline{W}$

(v) x کی قیمت بتائیں جبکہ $\log_{64} x = \frac{-2}{3}$

(vi) لوگارٹھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کریں
 $\frac{(438)^3 \sqrt{0.056}}{(388)^4}$

(vii) اگر $5x - 6y = 13$ اور $xy = 6$ تو $125x^3 - 216y^3$ کی قیمت معلوم کریں۔

(viii) مختصر کریں
 $\frac{\sqrt{a^2 + 2} + \sqrt{a^2 - 2}}{\sqrt{a^2 + 2} - \sqrt{a^2 - 2}}$

(ix) تجزی کریں $25x^2 - 10x + 1 - 36z^2$

(x) معلوم کیجیے کہ m کی کس قیمت کے لیے $x + 2$ کثیرالجزئی $p(x) = 4x^3 - 7x^2 + 6x - 3m$ کو پورا پورا تقسیم کرے گا؟

(xi) اعشاری عدد 0.23 کو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں ظاہر کریں جبکہ $p, q \in \mathbb{Z}$ اور $q \neq 0$

(xii) بذریعہ تجزی ذواضعاف اقل معلوم کریں $4(x^4 - 1), 6(x^3 - x^2 - x + 1)$

(xiii) مختصر کریں
 $\left[\frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2} - \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2} \right] \div \left[\frac{x + y}{x - y} - \frac{x - y}{x + y} \right]$

(xiv) بذریعہ تقسیم $9x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 2x + 1$ کا جزر المربع معلوم کریں۔

(xv) ہر مساوات کو حل کریں اور اضافی اصل کی پڑتال کریں $\sqrt[3]{2-t} = \sqrt[3]{2t-28}$

(xvi) $|3 + 2x| = |6x - 7|$ کا حل سیٹ معلوم کریں۔

(xvii) حل کریں $3(2x + 1) - 2(2x + 5) < 5(3x - 2)$

(xviii) مساواتوں کے جوڑوں کو گراف کی مدد سے باہم حل کیجیے $2x - 3y = -6$ اور $x = 3y$

حصہ سوم (مکمل نمبر 24)

(3x8=24)

(کوئی سے تین سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

سوال نمبر ۳: تصدیق کیجیے کہ نقاط $A(-6, -5), B(5, -5), C(5, -8), D(-6, -8)$ ایک مستطیل بناتے ہیں اگر ایسا ہے تو مستطیل کے وتروں کی لمبائی جانے، کیا یہ برابر ہیں؟

سوال نمبر ۴: اگر کسی مثلث کے دو زاویے مقدار میں برابر نہ ہوں تو مقدار میں بڑے زاویے کے سامنے والا ضلع چھوٹے زاویے کے سامنے والے ضلع سے زیادہ لمبا ہوگا۔

سوال نمبر ۵: اگر کسی مثلث کے دو زاویے متماثل ہوں تو ان کے مخالف اضلاع بھی متماثل ہوتے ہیں۔

سوال نمبر ۶: کسی مثلث کے تینوں زاویوں کے ناصف ہم نقطہ ہوتے ہیں۔

سوال نمبر ۷: مثلث PQR بنا لیں۔ ان کے عمود (ارتفاع) کھینچیں اور تصدیق کریں کہ وہ ہم نقطہ ہوتے ہیں $m\angle R = 45^\circ, m\overline{PQ} = 4.5\text{cm}, m\overline{QR} = 3.9\text{cm}$



Roll No.

Answer Sheet No.

29

Sig. of Candidate.

Sig. of Invigilator.

MATHEMATICS SSC-I

SECTION – A (Marks 15)

Time allowed: 20 Minutes

(Science Group)

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) If $Z = -1 - i$ then $\bar{Z} = ?$
 A. $1 - i$ B. $-1 + i$ C. $1 + i$ D. $0 + i$
- (ii) $\log_b a \times \log_c b$ can be written as:
 A. $\log_a c$ B. $\log_b c$ C. $\log_c a$ D. $\log_a b$
- (iii) $(a + b)(a^2 - ab + b^2) = ?$
 A. $a^3 + b^3$ B. $a^3 - b^3$ C. $(a + b)^3$ D. $(a - b)^3$
- (iv) Factors of $5x^2 - 17xy - 12y^2$ are:
 A. $(x + 4y), (5x + 3y)$ B. $(x - 4y), (5x - 3y)$
 C. $(x - 4y), (5x + 3y)$ D. $(5x - 4y)(x + 3y)$
- (v) An irrational radical with rational radicand is called a/an:
 A. Rational number B. Irrational number
 C. Surd D. Both A and B
- (vi) H.C.F of $p^3q - pq^3$ and $p^5q^2 - p^2q^5$ is:
 A. $pq(p^2 - q^2)$ B. $pq(p - q)$ C. $p^2q^2(p - q)$ D. $pq(p^3 - q^3)$
- (vii) The square root of $x^4 + \frac{1}{x^4} + 2$ is:
 A. $\pm\left(x + \frac{1}{x}\right)$ B. $\pm\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)$ C. $\pm\left(x - \frac{1}{x}\right)$ D. $\pm\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$
- (viii) L.C.M \times H.C.F = ?
 A. $p(x) \times q(x)$ B. $\frac{p(x)}{q(x)}$ C. $p(x) + q(x)$ D. $p(x) - q(x)$
- (ix) $x = \underline{\hspace{2cm}}$ is a solution of inequality $-2 < x < \frac{3}{2}$
 A. -5 B. 3 C. 0 D. $\frac{3}{2}$
- (x) Which order pair satisfy the equation $y = 2x$
 A. $(2, 1)$ B. $(1, 1)$ C. $(2, 2)$ D. $(1, 2)$
- (xi) A triangle having all sides equal in length is called:
 A. Isosceles B. Scalene C. Equilateral D. None of these
- (xii) The median of triangle cut each other in the ratio:
 A. $4:1$ B. $3:1$ C. $2:1$ D. $1:1$
- (xiii) Distance between the points $(0, 2)$ and $(-3, 0)$ is:
 A. 5 B. $\sqrt{13}$ C. 13 D. 10
- (xiv) Order of transpose of $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ is?
 A. $3 - by - 2$ B. $2 - by - 3$ C. $1 - by - 3$ D. $3 - by - 1$
- (xv) Characteristics of 1662.4 is?
 A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

For Examiner's use only:

Total Marks:

15

Marks Obtained:



ریاضی ایس ایس سی-1

(Science Group)

حصہ اول (کل نمبر: 15)

وقت: 20 منٹ

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

- (i) اگر $Z = -1 - i$ تو $\bar{Z} = ?$
- الف۔ $1 - i$ ب۔ $-1 + i$ ج۔ $1 + i$ د۔ $0 + i$
- (ii) $\log_b a \times \log_c b$ کو لکھا جاسکتا ہے:
- الف۔ $\log_a c$ ب۔ $\log_b c$ ج۔ $\log_c a$ د۔ $\log_a b$
- (iii) $?(a+b)(a^2 - ab + b^2)$
- الف۔ $a^3 + b^3$ ب۔ $a^3 - b^3$ ج۔ $(a+b)^3$ د۔ $(a-b)^3$
- (iv) $5x^2 - 17xy - 12y^2$ کے اجزائے ضربی _____ ہیں۔
- الف۔ $(x+4y), (5x+3y)$ ب۔ $(x-4y), (5x-3y)$
- ج۔ $(x-4y), (5x+3y)$ د۔ $(5x-4y)(x+3y)$
- (v) ایسی غیر ناطق مقدار جس میں جزری علامت $\sqrt{\quad}$ کے نیچے ناطق مقدار درج ہو اسے _____ کہتے ہیں۔
- الف۔ ناطق اعداد ب۔ غیر ناطق اعداد ج۔ مقادیر اصم د۔ 'الف' اور 'ب' دونوں
- (vi) $p^3q - pq^3$ اور $p^5q^2 - p^2q^5$ کا عاذا عظم _____ ہے۔
- الف۔ $pq(p^2 - q^2)$ ب۔ $pq(p - q)$ ج۔ $p^2q^2(p - q)$ د۔ $pq(p^3 - q^3)$
- (vii) $x^4 + \frac{1}{x^4} + 2$ کا جزر المربع _____ ہے۔
- الف۔ $\pm\left(x + \frac{1}{x}\right)$ ب۔ $\pm\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)$ ج۔ $\pm\left(x - \frac{1}{x}\right)$ د۔ $\pm\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$
- (viii) عاذا عظم x زواضعاف اول $?$
- الف۔ $p(x) \times q(x)$ ب۔ $\frac{p(x)}{q(x)}$ ج۔ $p(x) + q(x)$ د۔ $p(x) - q(x)$
- (ix) $x =$ غیر مساوات $-2 < x < \frac{3}{2}$ کے حل سیٹ کا ایک رکن ہے۔
- الف۔ -5 ب۔ 3 ج۔ 0 د۔ $\frac{3}{2}$
- (x) کون سا نقطہ مساوات $y = 2x$ کے گراف پر واقع ہے۔
- الف۔ $(2, 1)$ ب۔ $(1, 1)$ ج۔ $(2, 2)$ د۔ $(1, 2)$
- (xi) ایک مثلث جس کے تینوں اضلاع کی لمبائی برابر ہو وہ _____ کہلاتی ہے۔
- الف۔ متساوی الساقین ب۔ مختلف الاضلاع ج۔ مساوی الاضلاع د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (xii) مثلث کے وسط طے ایک دوسرے کو _____ کی نسبت میں قطع کرتے ہیں۔
- الف۔ $4:1$ ب۔ $3:1$ ج۔ $2:1$ د۔ $1:1$
- (xiii) نقاط $(0, 2)$ اور $(-3, 0)$ کا درمیانی فاصلہ _____ ہے۔
- الف۔ 5 ب۔ $\sqrt{13}$ ج۔ 13 د۔ 10
- (xiv) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ قالب کے ٹرانسپوز قالب کا درجہ ہے:
- الف۔ $3 - by - 2$ ب۔ $2 - by - 3$ ج۔ $1 - by - 3$ د۔ $3 - by - 1$
- (xv) 1662.4 کا خاصہ _____ ہے۔
- الف۔ 1 ب۔ 2 ج۔ 4 د۔ 3





MATHEMATICS SSC-I

(Science Group)

7-

Time allowed: 2:40 Hours

Total Marks Sections B and C: 60

NOTE: Attempt any twelve parts from Section 'B' and any three 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. Log table and graph paper will be provided on demand.

SECTION - B (Marks 36)

Q. 2 Attempt any TWELVE parts. All parts carry equal marks.

(12 x 3 = 36)

- (i) If $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ then prove $AA^{-1} = I$
- (ii) Solve by using matrix inverse method $3x - 4y = 4$
 $x + 2y = 8$
- (iii) Simplify $\left(\frac{a^{2l}}{a^{l+m}}\right)\left(\frac{a^{2m}}{a^{m+n}}\right)\left(\frac{a^{2n}}{a^{n+l}}\right)$
- (iv) Simplify and write your answer in the form of $a + bi$, $\frac{1}{(2+3i)(1-i)}$
- (v) Simplify $\log_2 3 \times \log_3 8$
- (vi) If $\log 2 = 0.3010$, $\log 3 = 0.4771$, $\log 5 = 0.6990$ then find the value of $\log 30$
- (vii) Find the product using formula $(2x^2 - 1)(2x^2 + 1)(4x^4 + 2x^2 + 1)(4x^4 - 2x^2 + 1)$
- (viii) If $x = 2 + \sqrt{3}$ then find the value of $x - \frac{1}{x}$ and $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$
- (ix) Factorize $x^3 + 48x - 12x^2 - 64$
- (x) If $x - 1$ is a factor of polynomial $x^3 - kx^2 + 11x - 6$ then find the value of k .
- (xi) Factorize the cubic polynomial $3x^3 - x^2 - 12x + 4$ by Factor Theorem.
- (xii) Find H.C.F of $6x^3 - 7x^2 - 27x + 8$ and $6x^3 + 17x^2 + 9x - 4$ by division method.
- (xiii) Simplify $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 9} + \frac{x^2 + 2x - 24}{x^2 - x - 12}$
- (xiv) Using division method Find the square root of $4x^4 + 12x^3 + x^2 - 12x + 4$
- (xv) Solve each equation and check for extraneous solution if any $\sqrt[3]{2x-4} - 2 = 0$
- (xvi) Solve for x $|x+2| - 3 = 5 - |x+2|$
- (xvii) Solve $-3 < \frac{1-2x}{5} < 1$
- (xviii) Solve the equations graphically $2x + y - 1 = 0$ and $x = -y$

SECTION - C (Marks 24)

Note: Attempt any THREE questions. All questions carry equal marks.

(3 x 8 = 24)

- Q. 3 Let $O(0,0)$, $A(3,0)$ and $B(3,5)$ be three points in the plane. If M_1 is the midpoint of AB and M_2 of OB . Then show that $|M_1M_2| = \frac{1}{2}|OA|$
- Q. 4 The right bisectors of the sides of triangle are concurrent.
- Q. 5 The sum of the length of any two sides of triangle is greater than the length of the third side.
- Q. 6 In the correspondence of two triangles if three sides of a triangle are congruent to the corresponding three sides of the other, then the two triangles are congruent.
- Q. 7 Construct $\triangle XYZ$ $\overline{mYZ} = 4.1cm$, $m\angle Y = 60^\circ$, $m\angle X = 75^\circ$
Draw their medians and show that they are concurrent.



ریاضی ایس ایس سی-1

(Science Group)

کل نمبر حصہ دوم اور سوم 60

وقت: 2:40 گھنٹے

نوٹ: حصہ ”دوم“ اور ”سوم“ کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جو ابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے بارہ (12) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (3) سوال حل کریں۔ ایکٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔ لاگ ٹیبل اور گراف پیپر مہیا کیے جائیں گے۔

حصہ دوم (کل نمبر 36)

(12x3=36)

سوال نمبر ۲۔ مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے بارہ (12) اجزاء حل کیجیے:

(i) اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کریں $AA^{-1} = I$

(ii) $3x - 4y = 4$
 $x + 2y = 8$ قابلوں کے معکوس کی مدد سے حل کریں

(iii) حل کیجیے $\left(\frac{a^{2l}}{a^{l+m}}\right)\left(\frac{a^{2m}}{a^{m+n}}\right)\left(\frac{a^{2n}}{a^{n+l}}\right)$

(iv) $\frac{1}{(2+3i)(1-i)}$ کو مختصر کریں اور اپنا جواب $a+bi$ شکل میں لکھیں۔

(v) حل کریں $\log_2 3 \times \log_3 8$

(vi) اگر $\log 30 = 0.6990$, $\log 3 = 0.4771$, $\log 2 = 0.3010$ کی قیمت معلوم کریں۔

(vii) کلیات کی مدد سے حاصل ضرب معلوم کریں $(2x^2 - 1)(2x^2 + 1)(4x^4 + 2x^2 + 1)(4x^4 - 2x^2 + 1)$

(viii) اگر $x = 2 + \sqrt{3}$ تو $x - \frac{1}{x}$ اور $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ کی قیمت معلوم کریں۔

(ix) تجزی کریں $x^3 + 48x - 12x^2 - 64$

(x) اگر $x-1$ کثیررتبی $x^3 - kx^2 + 11x - 6$ کا جز ضربی ہو تو k کی قیمت معلوم کریں۔

(xi) مسئلہ تجزی کی مدد سے درج ذیل تین درجی کثیررتبی جملوں کی تجزی کیجیے $3x^3 - x^2 - 12x + 4$

(xii) $6x^3 - 7x^2 - 27x + 8$ اور $6x^3 + 17x^2 + 9x - 4$ کا عاوا عظیم بذر لیو تقسیم معلوم کریں۔

(xiii) مختصر کریں $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 9} + \frac{x^2 + 2x - 24}{x^2 - x - 12}$

(xiv) بذر لیو تقسیم $4x^4 + 12x^3 + x^2 - 12x + 4$ کا جز را مربع معلوم کریں۔

(xv) ہر مساوات کو حل کریں اور اضافی اصل کی پڑتال بھی کریں $\sqrt[3]{2x-4} - 2 = 0$

(xvi) $|x+2| - 3 = 5 - |x+2|$ کا حل سیٹ معلوم کریں۔

(xvii) حل کریں $-3 < \frac{1-2x}{5} < 1$

(xviii) مساواتوں کے جوڑوں کو گراف کی مدد سے باہم حل کیجیے $x = -y$ اور $2x + y - 1 = 0$

حصہ سوم (کل نمبر 24)

(3x8=24)

(کوئی سے تین سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

سوال نمبر ۳: اگر مستوی میں دیے ہوئے تین نقاط $O(0,0)$, $A(3,0)$ اور $B(3,5)$ کی مناسبت سے M_1 قطعہ خط AB کا درمیانی نقطہ اور M_2 قطعہ خط OB کا درمیانی نقطہ، تو

ثابت کیجیے کہ $|M_1M_2| = \frac{1}{2}|OA|$

سوال نمبر ۴: کسی مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ہم نقطہ ہوتے ہیں۔

سوال نمبر ۵: کسی بھی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے بڑا ہوتا ہے۔

سوال نمبر ۶: اگر دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں ایک مثلث کے تینوں اضلاع دوسری مثلث کے متناظرہ اضلاع کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوتی ہیں۔

سوال نمبر ۷: مثلث XYZ بنا لیں۔ ان کے وسطانیے کھینچیں اور تصدیق کریں کہ وہ ہم نقطہ ہیں $m\angle X = 75^\circ$, $m\angle Y = 60^\circ$, $m\overline{YZ} = 4.1\text{cm}$

Roll No.

--	--	--	--	--	--

Answer Sheet No. 31

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

MATHEMATICS SSC-I
SECTION – A (Marks 15)*(Old Syllabus)***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) If the number of elements in set A and B are 'n', then how many binary relations are possible in $(A \times B)$
- A. 2^n B. 2^{n^2} C. n^2 D. 2^{2n}
- (ii) If A and B are subsets of each other then A and B are called _____ sets.
- A. Equal B. Proper C. Overlapping D. Disjoint
- (iii) If $x + \frac{1}{x} = 8$ then $(x + \frac{1}{x})^2 = ?$
- A. 60 B. 64 C. 66 D. 62
- (iv) Which one is a pair of conjugate binomial surds?
- A. $(\sqrt{2} - \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3})$ B. $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3})$
- C. $(\sqrt{2} + 3)(2 - \sqrt{3})$ D. $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} + \sqrt{3})$
- (v) If $\log_x 32 = 5$ then $x =$ _____
- A. -2 B. 3 C. $\frac{1}{2}$ D. 2
- (vi) If $x = \text{Antilog}(2.5321)$ then $\log x =$ _____
- A. 340.5 B. 0.5321 C. 2.5321 D. 2.3405
- (vii) Product 103×97 is obtained by using:
- A. $(a+b)^2$ B. $(a+b)(a-b)$ C. $(a-b)^2$ D. None of these
- (viii) H.C.F of $5x^2y^2$, $20x^3y^3$ and $25x^4y^2$ is:
- A. $5xy$ B. $5x^2y^2$ C. $5x^2y$ D. $5xy^2$
- (ix) Factorization of $(1 + 4ab - 4a^2 - b^2)$ is:
- A. $(1 - 2a + b)(1 + 2a - b)$ B. $(1 + 2a + b)(1 - 2a + b)$
- C. $(1 - 2a + b)(1 + 2a + b)$ D. None of these
- (x) Determinant of $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -\frac{3}{2} \end{bmatrix}$ is:
- A. -6 B. 0 C. 9 D. None of these
- (xi) Product of $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ & $[1 \ 2] =$ _____
- A. $[3 \ 2]$ B. $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ D. $[5]$
- (xii) If a transversal cuts two parallel lines then how many pairs of corresponding angles are formed?
- A. 4 B. 3 C. 2 D. 6
- (xiii) Through one point _____ lines can pass.
- A. Infinite B. One C. Two D. Three
- (xiv) Matrix $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ is called _____ matrix.
- A. Diagonal B. Scalar C. Row D. Both A and B
- (xv) The altitudes of an obtuse-angled triangle intersect each other _____ the triangle.
- A. Inside B. On C. Outside D. None of these

For Examiner's use only:

Total Marks:

15

Marks Obtained:

--



ریاضی ایس ایس سی-1

(Old Syllabus)

حصہ اول (کل نمبر: 15)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پر پے پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پینے میں منٹ میں کھل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کات کر دو بارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پینل کا استعمال ممنوع ہے۔

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

- (i) اگر سیٹ A اور B میں ارکان کی تعداد 'n' ہو تو $(A \times B)$ میں ثنائی روابط کی تعداد کیا ہوگی؟
- الف۔ 2^n ب۔ 2^{n^2} ج۔ n^2 د۔ 2^{2n}
- (ii) اگر سیٹ A اور B ایک دوسرے کے تثنی سیٹ ہوں تو وہ _____ سیٹ کہلائیں گے۔
- الف۔ برابر ب۔ مشترک ج۔ متراکب د۔ غیر مشترک
- (iii) اگر $x + \frac{1}{x} = 8$ ہو تو $(x + \frac{1}{x})^2$ کیا ہوگا؟
- الف۔ 60 ب۔ 64 ج۔ 66 د۔ 62
- (iv) دیے گئے جوڑوں میں سے کانجوگیٹ دورتی مقادیر اسم کون سا ہے؟
- الف۔ $(\sqrt{2}-\sqrt{3})(\sqrt{2}-\sqrt{3})$ ب۔ $(\sqrt{2}+\sqrt{3})(\sqrt{2}-\sqrt{3})$ ج۔ $(\sqrt{2}+3)(2-\sqrt{3})$ د۔ $(\sqrt{2}-\sqrt{3})(\sqrt{2}+\sqrt{3})$
- (v) اگر $\log_x 32 = 5$ ہو تو 'x' کی قیمت کیا ہوگی؟
- الف۔ -2 ب۔ 3 ج۔ $\frac{1}{2}$ د۔ 2
- (vi) اگر $x = \text{Antilog}(2.5321)$ ہو تو $\log x$ کیا ہوگا؟
- الف۔ 340.5 ب۔ 0.5321 ج۔ 2.5321 د۔ 2.3405
- (vii) 103×97 کا حاصل ضرب معلوم کرنے کے لیے کون سا کلر استعمال ہوگا؟
- الف۔ $(a+b)^2$ ب۔ $(a+b)(a-b)$ ج۔ $(a-b)^2$ د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (viii) $20x^3y^3$ ، $5x^2y^2$ اور $25x^4y^2$ کا عاظم کیا ہوگا؟
- الف۔ $5xy$ ب۔ $5x^2y^2$ ج۔ $5x^2y$ د۔ $5xy^2$
- (ix) $(1+4ab-4a^2-b^2)$ کی تجزی کیا ہوگی؟
- الف۔ $(1-2a+b)(1+2a-b)$ ب۔ $(1+2a+b)(1-2a+b)$ ج۔ $(1-2a+b)(1+2a+b)$ د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (x) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ کا مقطع کیا ہوگا؟
- الف۔ -6 ب۔ 0 ج۔ 9 د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (xi) $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \dots$
- الف۔ $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ ب۔ $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ ج۔ $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ د۔ 151
- (xii) اگر ایک خط دو متوازی خطوط کو قطع کرے تو متناظرہ زاویوں کے کتنے جوڑے بنیں گے؟
- الف۔ چار ب۔ تین ج۔ دو د۔ چھ
- (xiii) ایک نقطہ میں سے کتنے خطوط گزر سکتے ہیں؟
- الف۔ لا تعداد ب۔ ایک ج۔ دو د۔ تین
- (xiv) $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ کیسا قالب ہے؟
- الف۔ وتری قالب ب۔ سکیر قالب ج۔ نظاری قالب د۔ الف اور ب دونوں
- (xv) منفرجہ زاویہ مثلث کے ارتفاع کہاں ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں؟
- الف۔ مثلث کے اندر ب۔ مثلث کے اوپر ج۔ مثلث کے باہر د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں



MATHEMATICS SSC-I

37

(Old Syllabus)

Time allowed: 2:40 Hours

Total Marks Sections B and C: 60

NOTE: Attempt any twelve parts from Section 'B' and any three 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. Log Table will be provided on demand.

SECTION - B (Marks 36)

(12 x 3 = 36)

Q. 2 Attempt any TWELVE parts. All parts carry equal marks.

(i) If $A = \{1, 2, 3\}$ and $B = \{2, 3, 4\}$ then find the binary relation in $(A \times B)$ when

$$R = \{(x, y) | x \in A \wedge y \in B \wedge y > x\}$$

(ii) Write the following sets in tabular form:

$$A = \{x | x \in p \wedge x < 23\}$$

$$B = \{x | x \in z \wedge x^2 = 16\}$$

$$C = \{3x | x \in w\}$$

(iii) If $U = N$, $A = \emptyset$, $B = P$ then verify $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

(iv) Simplify:
$$\frac{\sqrt{a+2} - \sqrt{a-2}}{\sqrt{a+2} + \sqrt{a-2}}$$

(v) Simplify:
$$\left(\frac{x^p}{x^q}\right)^{p+q} \cdot \left(\frac{x^q}{x^r}\right)^{q+r} \div 3(x^r \cdot x^p)^{p-r}$$

(vi) Find the number of digits in 2^5 .

(vii) Evaluate with the help of logarithm.
$$\frac{(8.97)^2 \times (1.059)^3}{(57.7)}$$

(viii) What should be added or subtracted to $(9a^2b^2 - 12abc)$ to make it a perfect square?

(ix) Find the value of $(1005)^2$ by using the suitable formula.

(x) Find the remainder (by using remainder theorem) when $(x^4 - 2x^2 + 3x + 3)$ is divided by $(x - 3)$

(xi) Factorize: $1 + 2ab - (a^2 + b^2)$

(xii) Factorize: $4x^3 - 21x - 10$

(xiii) Simplify:
$$\left(\frac{2x+y}{x+y} - 1\right) \div \left(1 - \frac{x}{x+y}\right)$$

(xiv) Find the square root: $x(x+2)(x+4)(x+6)+16$

(xv) Product of two expressions is $(x^4 + 3x^3 - 12x^2 - 20x + 48)$ and their L.C.M is $(x^3 + 5x^2 - 2x - 24)$. Find H.C.F.

(xvi) Write the equations $2x + ky = 7$ and $3x - 9y = 9$ in matrix form. Also find the value of 'k' if the matrix of the co-efficient is singular.

(xvii) Solve: (with the help of matrices) $5x = 13 - 2y$; $5y = 17 - 2x$

(xviii) Simplify:
$$\sqrt{\frac{(216)^{2/3} (25)^{1/2}}{(0.04)^{-3/2}}}$$

SECTION - C (Marks 24)

Note: Attempt any THREE questions. All questions carry equal marks.

(3 x 8 = 24)

Q. 3 Prove that if transversal intersects two coplanar lines such that the pair of alternate angles are congruent, then the lines are parallel.

Q. 4 Prove that in a parallelogram:

- Opposite sides are congruent
- Opposite angles are congruent
- Both of the diagonals bisect each other

Q. 5 Prove that if in any correspondence of two triangles, two angles and one side of one triangle are congruent to the corresponding two angles and one side of the other triangle, then the triangles are congruent.

Q. 6 Construct a triangle ABC when $\overline{mAB} = 5\text{cm}$, $\overline{mCA} = 5.6\text{cm}$, $m\angle B = 105^\circ$

نوٹ: حصہ ”دوم“ اور ”سوم“ کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جو اپنی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے بارہ (12) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (3) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 36)

سوال نمبر ۲۔ مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے بارہ (12) اجزاء حل کیجیے: (12x3=36)

(i) اگر $A = \{1, 2, 3\}$ ، $B = \{2, 3, 4\}$ ہو تو $(A \times B)$ میں ثنائی ربط R لکھیں جبکہ $R = \{(x, y) | x \in A \wedge y \in B \wedge y > x\}$

(ii) مندرجہ ذیل کو اندر اتنی طریقہ میں لکھیں:

$A = \{x | x \in p \wedge x < 23\}$; $B = \{x | x \in z \wedge x^2 = 16\}$; $C = \{3x | x \in w\}$

(iii) اگر $U = N$ ، $A = \emptyset$ ، $B = P$ ہو تو ثابت کریں کہ $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

(iv) مختصر کیجیے: $\frac{\sqrt{a+2} - \sqrt{a-2}}{\sqrt{a+2} + \sqrt{a-2}}$

(v) مختصر کیجیے: $\left(\frac{x^p}{x^q}\right)^{p+q} \cdot \left(\frac{x^q}{x^r}\right)^{q+r} \div 3(x^r \cdot x^p)^{p-r}$

(vi) 2^5 میں ہندسوں کی تعداد معلوم کیجیے۔

(vii) لوگاریتم کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے: $\frac{(8.97)^2 \times (1.059)^3}{(57.7)}$

(viii) $(9a^2b^2 - 12abc)$ کا مربع مکمل کرنے کے لیے کیا جمع یا تفریق کیا جائے گا؟

(ix) مناسب کلیہ لگا کر $(1005)^2$ کی قیمت معلوم کریں۔

(x) مسئلہ باقی کی مدد سے باقی معلوم کیجیے اگر $(x^4 - 2x^2 + 3x + 3)$ کو $(x-3)$ پر تقسیم کیا جائے؟

(xi) تجزی کیجیے: $1 + 2ab - (a^2 + b^2)$

(xii) تجزی کیجیے: $4x^3 - 21x - 10$

(xiii) مختصر کیجیے: $\left(\frac{2x+y}{x+y} - 1\right) \div \left(1 - \frac{x}{x+y}\right)$

(xiv) جذر معلوم کیجیے: $x(x+2)(x+4)(x+6) + 16$

(xv) اگر دو جملوں کا حاصل ضرب $(x^4 + 3x^3 - 12x^2 - 20x + 48)$ اور ذواضعاف اقل $(x^3 + 5x^2 - 2x - 24)$ ہو تو ان کا ماہر معلوم کیجیے۔

(xvi) مساوات $2x + ky = 7$ اور $3x - 9y = 9$ کو تقاب کی شکل میں لکھیے۔ اگر عددی سروں کا تقاب نادر تقاب ہو تو 'k' کی قیمت معلوم کیجیے۔

(xvii) تقابوں کی مدد سے حل سیٹ معلوم کیجیے۔ $5x = 13 - 2y$; $5y = 17 - 2x$

(xviii) مختصر کیجیے: $\sqrt{\frac{(216)^{2/3} (25)^{1/2}}{(0.04)^{-3/2}}}$

حصہ سوم (کل نمبر 24)

(3x8=24)

(کوئی سے تین سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

سوال نمبر ۳: ثابت کیجیے کہ اگر ایک خط دو ہم مستوی خطوط کو قطع کرے اور اس طرح بننے والے دو متبادل زاویے باہم متماثل ہوں تو وہ خطوط متوازی ہوں گے۔

سوال نمبر ۴: ثابت کریں کہ ایک متوازی الاضلاع میں:

الف۔ مخالف اضلاع باہم متماثل ہوتے ہیں۔ ب۔ مخالف زاویے باہم متماثل ہوتے ہیں۔ ج۔ دونوں وتر ایک دوسرے کی تعریف کرتے ہیں۔

سوال نمبر ۵: ثابت کریں کہ اگر دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں ایک مثلث کے دو زاویے اور ایک ضلع دوسری مثلث کے متناظرہ دونوں زاویوں اور ایک ضلع کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوتی ہیں۔

سوال نمبر ۶: مثلث ABC بناجئے جبکہ $m\angle B = 105^\circ$ ، $m\overline{CA} = 5.6\text{cm}$ ، $m\overline{AB} = 5\text{cm}$