

Roll No.

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

Answer Sheet No. 31

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

MATHEMATICS SSC-II
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) The solution set of $5x^2 = 15x$ is:
A. $\{3, -3\}$ B. $\{0, -3\}$ C. $\{0\}$ D. $\{0, 3\}$
- (ii) If $b^2 - 4ac < 0$, then the roots of equation $ax^2 + bx + c = 0$ are:
A. Rational B. Equal C. Unequal D. Imaginary
- (iii) If $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ then:
A. $u = w^2k$ B. $u = vk^2$ C. $u = v^2k$ D. $u = wk^2$
- (iv) A fraction in which the degree of the numerator is equal to or greater than the degree of denominator is called:
A. Improper fraction B. Rational fraction
C. Proper fraction D. Irrational fraction
- (v) If $R = \{(0, 2), (2, 3), (3, 3), (3, 4)\}$ then Domain of R is:
A. $\{0, 2, 3\}$ B. $\{0, 3, 4\}$ C. $\{0, 2, 4\}$ D. $\{2, 3, 4\}$
- (vi) $A \cap A^c =$
A. ϕ B. U C. A D. A^c
- (vii) The measures that are used to determine the degree or extent of variation in a data set are called measures of:
A. Variance B. Dispersion
C. Central tendency D. Average
- (viii) 15° is equal to:
A. $\frac{\pi}{3}$ radians B. $\frac{\pi}{12}$ radians C. $\frac{\pi}{6}$ radians D. $\frac{\pi}{4}$ radians
- (ix) A line which has two points in common with a circle is called:
A. Sine of a circle B. Secant of a circle
C. Tangent of a circle D. Consine of a circle
- (x) Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are:
A. Perpendicular B. Parallel C. Nonparallel D. Collinear
- (xi) An arc subtends a central angle of 40° then the corresponding chord will subtend a central angle of:
A. 20° B. 40° C. 60° D. 80°
- (xii) The length of each side of a regular pentagon is 5 cm. Its perimeter is:
A. 10 cm B. 25 cm C. 20 cm D. 15 cm
- (xiii) The opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are:
A. Obtuse angles B. Supplementary angles
C. Acute angles D. Complementary angles
- (xiv) The angles subtended by an arc at the circumference of a circle are:
A. Equal B. Acute C. Obtuse D. Un-equal
- (xv) The semi-circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of:
A. 180° B. 90° C. 270° D. 360°

For Examiner's use only: _____

Total Marks:

15

Marks Obtained:

--



Sig. of Candidate _____

Sig. of Invigilator _____

ریاضی ایس ایس سی-II

(Science Group)

حصہ اول (کل نمبر: 15)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچہ پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں منٹ میں مکمل کر کے ہنرمند کے حوالے کر دیا جائے۔ کٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ لیزنٹل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر: دیئے گئے الفاظ یعنی الف راجح رو میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) مساوات $5x^2 = 15x$ کا حل سیٹ ہے:الف۔ $\{3, -3\}$ ب۔ $\{0, -3\}$ ج۔ $\{0\}$ د۔ $\{0, 3\}$ (ii) اگر $b^2 - 4ac < 0$ ہو تو مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے ریش ہوتے ہیں:

الف۔ حقیقی ب۔ برابر ج۔ نامبرابر د۔ خیالی

(iii) اگر $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ ہو تو:الف۔ $u = w^2k$ ب۔ $u = vk^2$ ج۔ $u = v^2k$ د۔ $u = w k^2$

(iv) کس جس میں شمار کنندہ کا درجہ مخرج کے درجہ کے برابر یا زیادہ ہو کہلاتی ہے:

الف۔ غیر واجب کسر ب۔ ناطق کسر ج۔ واجب کسر د۔ غیر ناطق کسر

(v) اگر $R = \{(0, 2), (2, 3), (3, 3), (3, 4)\}$ ہو تو R کی ڈومین (domain) ہوتی ہے:الف۔ $\{0, 2, 3\}$ ب۔ $\{0, 3, 4\}$ ج۔ $\{0, 2, 4\}$ د۔ $\{2, 3, 4\}$ (vi) $= A \cap A^c$ الف۔ ϕ ب۔ \cup ج۔ A د۔ A^c

(vii) ایسا بیانہ جو مواد میں تبدیلی کی شرح کو معلوم کرے بیانہ کہلاتا ہے:

الف۔ تغیریت ب۔ انتشار ج۔ مرکزی رجحان د۔ اوسط

(viii) 15° برابر ہے:الف۔ $\frac{\pi}{3}$ ریڈین ب۔ $\frac{\pi}{12}$ ریڈین ج۔ $\frac{\pi}{6}$ ریڈین د۔ $\frac{\pi}{4}$ ریڈین

(ix) ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں کہلاتا ہے:

الف۔ دائرے کا Sine ب۔ دائرے کا Secant ج۔ دائرے کا Tangent د۔ دائرے کا Cosine

(x) دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ہوتے ہیں:

الف۔ عمودی ب۔ متوازی ج۔ غیر متوازی د۔ ہم خط

(xi) ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40° ہے اس کے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے:الف۔ 20° ب۔ 40° ج۔ 60° د۔ 80°

(xii) ایک منظم خمس کے ضلع کی لمبائی 5 سم ہے۔ اس کا احاطہ ہے:

الف۔ 10 سم ب۔ 25 سم ج۔ 20 سم د۔ 15 سم

(xiii) کسی دائرے کی سایہ کلک چوکور کے متقابلہ زاویے ہوتے ہیں:

الف۔ منفرجہ زاویے ب۔ سپایمنٹری زاویے ج۔ حادہ زاویے د۔ کمپلیمنٹری زاویے

(xiv) کسی دائرے کی ایک قوس سے بننے والے محصور زاویے ہوتے ہیں:

الف۔ برابر ب۔ حادہ ج۔ منفرجہ د۔ نامبرابر

(xv) دائرے کے نصف محیط اور قطر کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے:

الف۔ 180° ب۔ 90° ج۔ 270° د۔ 360° 

حاصل کردہ نمبر:

15

کل نمبر:

برائے ممتحن:



MATHEMATICS SSC-II

(Science Group)

32

Time allowed: 2:40 Hours

Total Marks Sections B and C: 60

NOTE: Attempt any nine 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.

SECTION - B (Marks 36)

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

(9 x 4 = 36)

- (i) Solve the equation $2x^2 - 5x - 3 = 0$ by completing square method.
- (ii) Solve the equation $4x = \sqrt{13x+14} - 3$
- (iii) Find K, if sum of the squares of the roots of the equation $4Kx^2 + 3Kx - 8 = 0$ is 2
- (iv) Find two integers whose difference is 4 and whose squares differ by 72.
- (v) Two numbers are in the ratio 5 : 8. If 9 is added to each number, we get a new ratio 8 : 11. Find the numbers.
- (vi) If s varies directly as u^2 and inversely as v and $s=7$ when $u=3$, $v=2$. Find the value of s when $u=6$ and $v=10$.
- (vii) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ then show that $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$
- (viii) Resolve $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ into partial fractions.
- (ix) If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$ then prove that $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$
- (x) If $L = \{a, b, c\}$, $M = \{2, 3, 4\}$ then find one binary relation of $L \times M$. Also find the domain and range of the relation.
- (xi) Find arithmetic mean, range, mode and median of 84, 62, 74, 74, 84, 48, 58, 84.
- (xii) Calculate standard deviation for the data: 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18
- (xiii) Verify that: $\frac{1}{1 - \cos\theta} + \frac{1}{1 + \cos\theta} = 2\operatorname{cosec}^2 \theta$
- (xiv) Find area of the sector of a circle of radius 16 cm if the angle at the centre is 60° .

SECTION - C (Marks 24)

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

(3 x 8 = 24)

- Q.3 Prove that in an obtuse angled triangle, the square on the side opposite to the obtuse angle is equal to the sum of the squares on the sides containing the obtuse angle together with twice the rectangle contained by one of the sides and the projection on it of the other.
- Q.4. Prove that a straight line drawn from the centre of a circle to bisect a chord is perpendicular to the chord.
- Q.5. Prove that if two circles touch externally then the distance between their centres is equal to the sum of their radii.
- Q.6. Draw two circles with radii 2.5 cm and 3 cm. If their centres are 6.5 cm apart, then draw two direct common tangents.
- Q.7 From an observation point, the angles of depression of two boats in line with this point are found to be 30° and 45° . Find the distance between the two boats if the point of observation is 4000 metre high.



ریاضی ایس ایس سی - II

(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 جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے نو (09) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (3) سوال حل کیجئے۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 36)

(9x4=36)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے نو (09) اجزاء حل کیجئے۔ تمام اجزاء کے نمبر برابر ہیں۔

(i) مساوات $2x^2 - 5x - 3 = 0$ کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔

(ii) مساوات $4x = \sqrt{13x+14} - 3$ کو حل کریں۔

(iii) K کی قیمت معلوم کریں اگر مساوات $4Kx^2 + 3Kx - 8 = 0$ کے روٹس (Roots) کے مربعوں کا مجموعہ 2 ہے۔

(iv) دو صحیح اعداد کا فرق 4 ہے اور ان کے مربعوں کا فرق 72 ہے۔ اعداد معلوم کریں۔

(v) دو اعداد میں نسبت 8 : 5 ہے۔ اگر ہر عدد میں 9 جمع کریں، تو ہم نئی نسبت 11 : 8 حاصل کرتے ہیں۔ اعداد معلوم کریں۔

(vi) اگر s کا u^2 سے تغیر راست اور v سے تغیر معکوس اور $s = 7$ جب $u = 3$ ، $v = 2$ ہو۔ s کی قیمت معلوم کریں جبکہ $u = 6$ اور $v = 10$ ہو۔

(vii) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ ہو تو ثابت کریں کہ $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$

(viii) $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ کو جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔

(ix) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ، $B = \{2, 3, 5, 7\}$ ، $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ تو ثابت کریں کہ $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

(x) اگر $L = \{a, b, c\}$ اور $M = \{2, 3, 4\}$ ہو تو $L \times M$ کا ایک ثنائی ربط معلوم کریں۔ نیز اس کی Domain اور Range بھی معلوم کریں۔

(xi) اعداد 84, 62, 74, 74, 84, 48, 58, 84 کا حسابی اوسط، عادی، وسطانیہ اور سمت معلوم کریں۔

(xii) معیاری انحراف معلوم کریں 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

(xiii) ثابت کریں کہ $\frac{1}{1 - \cos \theta} + \frac{1}{1 + \cos \theta} = 2 \operatorname{Cosec}^2 \theta$

(xiv) ایک قطاع دائرے کا رقبہ معلوم کریں جس کا رداس 16 سم اور مرکز پر زاویہ 60° ہے۔

حصہ سوم (کل نمبر 24)

(3x8=24)

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

سوال نمبر ۳: ثابت کریں کہ کسی منفرجہ الزاویہ مثلث میں منفرجہ زاویے کے متقابل ضلع کا مربع باقی دو اضلاع کے مربعوں کے مجموعے اور دو چاند مستطیلی رقبہ جو ان دو اضلاع میں سے ایک اور اس پر دوسرے کے ضلع سے بنتا ہے کے برابر ہوتا ہے۔

سوال نمبر ۴: ثابت کریں کہ کسی دائرے کے مرکز سے کسی وتر کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

سوال نمبر ۵: ثابت کریں کہ اگر دو دائرے ایک دوسرے کو بیرونی طور پر مس کرتے ہوں تو ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ ان کے رداسوں کے مجموعے کے برابر ہوگا۔

سوال نمبر ۶: دو دائرے کھینچیں جن کے رداس 2.5 سم اور 3 سم ہیں۔ اگر ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6.5 سم ہو تو دو راست مشترک مماس کھینچیں۔

سوال نمبر ۷: ایک مشاہداتی مقام سے دو کشتیوں کا زاویہ نزول بالترتیب 30° اور 45° ہے۔ اگر مشاہداتی مقام کی بلندی 4000 میٹر ہو تو دونوں کشتیوں کے درمیان فاصلہ

کتنا ہوگا؟

Roll No.

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

Answer Sheet No. 35

Sig. of Candidate. _____

Sig. of Invigilator. _____

MATHEMATICS SSC-II
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) Which is a compound sentence?

- A. $x = 4$ B. $x < 4$ C. $x > 4$ D. $x \leq 4$

(ii) Which one is a solution set of $\sqrt{x} - 5 = -2$?

- A. $\{3\}$ B. $\{-9\}$ C. $\{9\}$ D. $\{-7\}$

(iii) Which one is a solution set of $|x + 2| = 3$?

- A. $\{-1, 5\}$ B. $\{1, 5\}$ C. $\{-1, -5\}$ D. $\{1, -5\}$

(iv) What is the meaning of the compound sentence $x \geq 5$?

- A. $x > 5$ B. $x = 5$ C. $x = 5$ or $x > 5$ D. $x < 5$

(v) Eliminating x from $x = \frac{1}{3n}$ and $x = 2m$, we get:

- A. $2mn = 1$ B. $m = 3n$ C. $2m = n$ D. $6mn = 1$

(vi) Eliminating z from $z^2 + \frac{1}{z^2} = a^2$ and $z + \frac{1}{z} = b$, we get:

- A. $a^2 - b^2 = 2$ B. $a^2 + b^2 = 2$ C. $a^2 + b^2 = -2$ D. $a^2 - b^2 = -2$

(vii) Eliminating z from $m - z = 2$ and $n + z = 4$, we get:

- A. $m + n = 6$ B. $m - n = 6$ C. $m + n = 2$ D. $m - n = 2$

(viii) If $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k$, then:

- A. $a = ck^2$ B. $a = bk^2$ C. $a = c^2k$ D. $a = b^2k$

(ix) If $s \propto t$, then;

- A. $s = kt$ B. $st = k$ C. $st = 1$ D. $s = t$

(x) If $a : b = c : d$, then alternendo property is:

- A. $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ B. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ C. $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$ D. $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

(xi) The third proportion of a^2 and b is:

- A. ab B. $\frac{a}{b}$ C. $\frac{b^2}{a^2}$ D. a^2b^2

(xii) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, then invertendo property is?

- A. $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$ B. $\frac{a-b}{a} = \frac{c-d}{d}$ C. $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ D. $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$

(xiii) The relation of equations $t^2 = \frac{1}{p}$ and $t^3 = q$ free from t is _____.

- A. $p^3q^2 = 1$ B. $p^2q^3 = 1$ C. $p^2q^2 = 1$ D. $q^3 = \frac{1}{p^3}$

(xiv) Positive square root of variance is called:

- A. Standard deviation B. Range
C. Mean deviation D. None of these

(xv) Which of the following is not defined?

- A. $\tan 0^\circ$ B. $\sec 90^\circ$ C. $\cos 90^\circ$ D. $\sin 90^\circ$

For Examiner's use only:**Total Marks:**

15

Marks Obtained:

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



ریاضی ایس ایس سی-II

حصہ اول (کل نمبر: 15)

وقت: 20 منٹ

(Old Syllabus)

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچہ پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں منٹ میں مکمل کر کے نام مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کات کر دو بارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ لیزنٹل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر: دیے گئے الفاظ یعنی الف راجح رو میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) کون سا فقرہ مرکب فقرہ ہے؟

الف۔ $x = 4$ ب۔ $x < 4$ ج۔ $x > 4$ د۔ $x \leq 4$

(ii) $\sqrt{x} - 5 = -2$ کا حل سیٹ کیا ہے؟

الف۔ {3} ب۔ {-9} ج۔ {9} د۔ {-7}

(iii) $|x+2|=3$ کا حل سیٹ کیا ہے؟

الف۔ {-1, 5} ب۔ {1, 5} ج۔ {-1, -5} د۔ {1, -5}

(iv) $x \geq 5$ سے کیا مراد ہے؟

الف۔ $x > 5$ ب۔ $x = 5$ ج۔ $x = 5$ or $x > 5$ د۔ $x < 5$

(v) $x = \frac{1}{3n}$ اور $x = 2m$ کا x سے آزاد ربط کون سا ہے؟

الف۔ $2mn = 1$ ب۔ $m = 3n$ ج۔ $2m = n$ د۔ $6mn = 1$

(vi) $z^2 + \frac{1}{z^2} = a^2$ اور $z + \frac{1}{z} = b$ میں z کے اسقاط سے کون سا ربط حاصل ہوتا ہے؟

الف۔ $a^2 - b^2 = 2$ ب۔ $a^2 + b^2 = 2$ ج۔ $a^2 + b^2 = -2$ د۔ $a^2 - b^2 = -2$

(vii) $m - z = 2$ اور $n + z = 4$ میں z کے اسقاط سے کون سا ربط حاصل ہوتا ہے؟

الف۔ $m + n = 6$ ب۔ $m - n = 6$ ج۔ $m + n = 2$ د۔ $m - n = 2$

(viii) اگر $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k$ ہو تو

الف۔ $a = ck^2$ ب۔ $a = bk^2$ ج۔ $a = c^2k$ د۔ $a = b^2k$

(ix) اگر $s \propto t$ ہو تو: الف۔ $s = kt$ ب۔ $st = k$ ج۔ $st = 1$ د۔ $s = t$

(x) اگر $a : b = c : d$ ہو تو ابدال نسبت کون سی ہے؟

الف۔ $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ ب۔ $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ج۔ $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$ د۔ $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

(xi) a^2, b کا تیسرا تناسب کون سا ہے؟

الف۔ ab ب۔ $\frac{a}{b}$ ج۔ $\frac{b^2}{a^2}$ د۔ a^2b^2

(xii) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ہو تو عکس نسبت کون سی ہے؟

الف۔ $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$ ب۔ $\frac{a-b}{a} = \frac{c-d}{d}$ ج۔ $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ د۔ $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$

(xiii) $t^2 = \frac{1}{p}$ اور $t^3 = q$ کا t سے آزاد ربط کون سا ہے؟

الف۔ $p^3q^2 = 1$ ب۔ $p^2q^3 = 1$ ج۔ $p^2q^2 = 1$ د۔ $q^3 = \frac{1}{p^3}$

(xiv) تغیرت کا مثبت جذر کون سا ہے؟

الف۔ معیاری انحراف (S.D) ب۔ سمت (R) ج۔ اوسط انحراف (MD) د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

(xv) مندرجہ ذیل میں سے کون سی نسبت غیر تعریف شدہ ہے؟

الف۔ $\tan 0^\circ$ ب۔ $\sec 90^\circ$ ج۔ $\cos 90^\circ$ د۔ $\sin 90^\circ$

--

حاصل کردہ نمبر:

15

کل نمبر

برائے مستحق:



MATHEMATICS SSC-II

(Old Syllabus)

36

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.

SECTION - B (Marks 36)

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

(12 x 3 = 36)

- (i) In a two digit number, the sum of digits is 12. On interchanging the position of digits, the new number formed is 54 more than the original number. Find the number.
- (ii) Find solution set of the following equation when $y \in R$, $-12 = 3 - |3y + 1|$
- (iii) Find the solution set of the following equation $y \in R$, $-5y - 6 > 17$
- (iv) Eliminate x from the following equation $x^2 + \frac{1}{x^2} = a^2$; $x^3 + \frac{1}{x^3} = b^3$
- (v) Find the relation independent of x for the following equations. $lx + my = 1$; $(l + m)x^2 + a = 0$
- (vi) $y = 64$ for $x = 16$. Find y for the given condition if $x = 8$ and $y \propto x^3$.
- (vii) Find the fourth proportion of $m^2 - n^2$, m and $m - n$
- (viii) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ (where $a, b, c, d \neq 0$), then prove that: $\frac{5a + 7b}{5a - 7b} = \frac{5c + 7d}{5c - 7d}$
- (ix) The ratio between numbers is 8:5. If 12 is added to each number, then the new ratio becomes 4:3. Find the numbers.
- (x) Five students got prizes (in Rs.) 12, 16, 10, 14, 8 in making runs at a sport day. Find sum of square of deviations from mean (\bar{x}). Also find standard deviation.
- (xi) The arithmetic mean of 45 numbers is 80. Find their sum.
- (xii) Calculate the arithmetic mean from the following information. If $D = x - 25$, $\sum fD = 300$ and $\sum f = 20$
- (xiii) Prove that $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} + \frac{\cos \theta}{\sec \theta} = 1$
- (xiv) Find the value of the following $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$
- (xv) Find the measure of an angle of elevation of the sun, if a tower 300 m high casts a shadow 450 m long.
- (xvi) Solve the following triangle when $m\angle B = 90^\circ$ and $b = 5\sqrt{2}$ cm, $c = 5$ cm
- (xvii) A triangle where $m\overline{AB} = 5.3$ cm, $m\overline{BC} = 5.8$ cm and $m\angle B = 60^\circ$. Draw the right bisector of its sides.
- (xviii) Draw the bisector of the angles of a triangle $\triangle ABC$ whose sides are $m\overline{AB} = 5$ cm, $m\overline{AC} = 4.8$ cm and $m\angle B = 45^\circ$

SECTION - C (Marks 24)

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

(3 x 8 = 24)

- Q.3 Prove that in a right angled triangle, the hypotenuse is longer than each of the other two sides.
- Q.4. If two sides of a triangle are unequal in length, the measure of the angle opposite to the longer side is greater than that of the angle opposite to the shorter side.
- Q.5. If diameter of a circle bisects a chord, it will be perpendicular to the chord.
- Q.6. Draw the transverse common tangents to the circles with radii 2.6 cm and 1.3 cm when distance between their centers is 6.2 cm.



ریاضی ایس ایس سی - II (Old Syllabus)

کُل 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 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)

(12x3=36)

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

(i) ایک عدد دو ہندسوں پر مشتمل ہے۔ ہندسوں کی حاصل جمع 12 ہے۔ ہندسوں کی جگہ بدل دینے سے حاصل ہونے والا نیا عدد پہلے عدد سے 54 بقدر زیادہ ہے۔ عدد معلوم کیجیے۔

(ii) دی گئی مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجیے۔ (جبکہ $y \in R$) $-12 = 3 - |3y + 1|$

(iii) دی گئی مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجیے۔ (جبکہ $y \in R$) $-5y - 6 > 17$

(iv) مساواتوں میں سے x کو ساقط کیجیے۔ $x^2 + \frac{1}{x^2} = a^2$; $x^3 + \frac{1}{x^3} = b^3$

(v) مساواتوں میں سے x سے آزاد ربط معلوم کیجیے۔ $lx + my = 1$; $(l + m)x^2 + a = 0$

(vi) اگر $y = 64$ اور $x = 16$ ہو تو y کی قیمت معلوم کیجیے، جبکہ $x = 8$ اور $y \propto x^3$

(vii) $m^2 - n^2$ اور $m - n$ کا چوتھا تناسب معلوم کیجیے۔

(viii) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ (جبکہ $a, b, c, d \neq 0$) ہو تو ثابت کیجیے کہ $\frac{5a + 7b}{5a - 7b} = \frac{5c + 7d}{5c - 7d}$

(ix) دو اعداد میں 8:5 کی نسبت ہے اگر ان میں سے ہر عدد میں 12 جمع کر دیا جائے تو ان میں 4:3 کی نسبت بن جاتی ہے۔ اعداد معلوم کیجیے۔

(x) کھیلوں کے دن پانچ طلبانے دوڑیں بنانے کے سلسلہ میں بطور انعام درج ذیل رقم حاصل کی۔ 8, 14, 10, 16, 12 رقم روپوں میں

انحراف کے مربعوں کا مجموعہ حسابی اوسط (\bar{x}) سے معلوم کریں اور معیاری انحراف بھی معلوم کریں۔

(xi) 45 مدت کا حسابی اوسط 80 ہے ان کا مجموعہ معلوم کریں۔

(xii) مندرجہ ذیل اطلاعات سے حسابی اوسط معلوم کریں۔ اگر $\sum fD = 300$, $D = x - 25$ اور $\sum f = 20$

(xiii) ثابت کیجیے۔ $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} + \frac{\cos \theta}{\sec \theta} = 1$

(xiv) درج ذیل کی قیمت معلوم کیجیے۔ $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$

(xv) سورج کا زاویہ صعود معلوم کیجیے جبکہ 300 میٹر نار کا سایہ 450 میٹر لمبا ہو۔

(xvi) مندرجہ ذیل مثلث کو حل کیجیے۔ جبکہ $m \angle B = 90^\circ$ اور $c = 5 \text{ cm}$, $b = 5\sqrt{2} \text{ cm}$

(xvii) مثلث ABC جس میں $m \angle B = 60^\circ$, $m \overline{BC} = 5.8 \text{ cm}$ اور $m \overline{AB} = 5.3 \text{ cm}$ ہو۔ اس کے اضلاع کے عمودی ناصف کھینچیں۔

(xviii) ایک مثلث کے ABC زاویوں کے ناصف کھینچیں جس میں $m \overline{AC} = 4.8 \text{ cm}$, $m \overline{AB} = 5 \text{ cm}$ اور $m \angle B = 45^\circ$ ہو۔

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

(3x8=24)

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

سوال نمبر ۳: ثابت کریں کہ کسی قائمہ الزاویہ مثلث میں وتر کی لمبائی باقی ہر دو اضلاع کی لمبائیوں سے بڑی ہوتی ہے۔

سوال نمبر ۴: اگر کسی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیاں برابر نہ ہوں تو لمبے ضلع کے سامنے والے زاویے کی مقدار چھوٹے ضلع کے سامنے والے زاویے کی مقدار سے زیادہ ہوگی۔

سوال نمبر ۵: اگر کسی دائرہ کا قطر وتر کی تنصیف کرے تو وہ وتر پر عمود ہوگا۔

سوال نمبر ۶: دو دائروں جن کے رداس 2.6 سینٹی میٹر اور 1.3 سینٹی میٹر ہیں ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6.2 سینٹی میٹر ہے۔ ان کے معکوس مشترک مماس کھینچیے۔