Version No.			
6	0	9	1

ROLL NUMBER						

Answer Sheet No.________________

Sign. of Candidate ________________

Sign. of Invigilator ________________

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. **Do not use lead pencil.**

MATHEMATICS SSC–II
SECTION – A (Marks 15)
Time allowed: 20 Minutes
Science Group

حصہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ **لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔**

Fill the relevant bubble against each question:

ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

1. If $(x-3)(x-1)=0$, then the values of x are
   اگر $(x-3)(x-1)=0$ تو x کی قیمتیں کیا ہوں گی؟
   - ◯ 3, 1
   - ◯ −3, −1
   - ◯ 2, 0
   - ◯ −2, −1

2. If roots of $px^2+qx+3=0$ are reciprocal of each other, then value of "p" is.
   اگر $px^2+qx+3=0$ کے اصل ایک دوسرے کے ضربی معکوس ہوں تو "p" کی قیمت کیا ہے؟
   - ◯ 0
   - ◯ −3
   - ◯ 2
   - ◯ 3

3. If discriminant of a quadratic equation is positive and perfect square then the roots, are:
   اگر دو درجی مساوات کا فرق کنندہ مثبت اور مکمل مربع ہے ہو تو روٹس ______ ہوں گے۔
   - ◯ Complex غیر حقیقی
   - ◯ Rational ناطق
   - ◯ Irrational غیر ناطق
   - ◯ Equal برابر

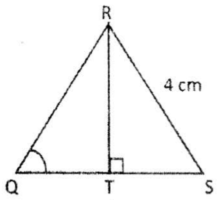
4. If $a \propto \frac{1}{b}$ and $b \propto \frac{1}{c}$ then:
   اگر $a \propto \frac{1}{b}$ اور $b \propto \frac{1}{c}$ تب:
   - ◯ $b \propto c$
   - ◯ $a \propto c$
   - ◯ $ab \propto c$
   - ◯ $ac \propto b$

5. A fraction in which the degree of the numerator is greater or equal to degree of denominator is:
   کسر جس میں شمار کنندہ کا درجہ مخرج کے درجہ سے زیادہ یا برابر ہو:
   - ◯ A Proper fraction واجب کسر
   - ◯ An improper fraction غیر واجب کسر
   - ◯ An equation مساوات
   - ◯ Algebraic Expression الجبری جملہ

6. If X and Y are disjoint sets, then $X \cup Y$ is equal to:
   اگر X اور Y غیر مشترک سیٹ ہوں تو $X \cup Y$ برابر ہوتا ہے۔
   - ◯ X
   - ◯ Y
   - ◯ ϕ
   - ◯ $Y \cup X$

7. If $\bar{x}=8, \Sigma x=5+5k$ and $n=10$, then value of k is:
   اگر $\bar{x}=8, \Sigma x=5+5k$ اور $n=10$, تب k کی قیمت کیا ہے؟
   - ◯ 15
   - ◯ 8
   - ◯ 17
   - ◯ 25

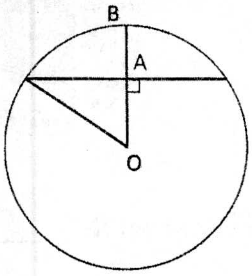
8. In given equilateral triangle the value of $m\angle Q$ is:



   دی گئی مساوی الساقین مثلث میں $m\angle Q$ کی قیمت کیا ہے؟
   - ◯ 25°
   - ◯ 30°
   - ◯ 45°
   - ◯ 60°

Result.pk

9. In given figure, if radius is equal to $5cm$ and $\overline{AB} = 2cm$, then the value of chord is:



دی گئی تصویر میں اگر رداس کی قیمت $5cm$ اور $\overline{AB} = 2cm$ ہو تو وتر کی لمبائی کیا ہے؟

- ○ $12cm$
- ○ $8cm$
- ○ $10cm$
- ○ $4cm$

---

10. The distance between the centres of two congruent touching circles externally is:

دو بیرونی طور پر مَس کرنے والے مساوی دائروں کے مراکز کا فاصلہ کتنا ہوتا ہے؟

- ○ Of zero length صفر لمبائی
- ○ The radius of each circle دائرے کا رداس
- ○ The diameter of each circle دائرے کا قطر
- ○ Twice the diameter of each circle دائرے کے قطر کا دوگنا

---

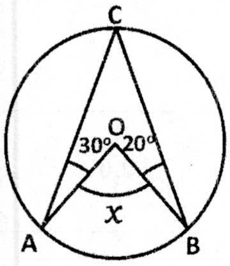
11. If a chord of a circle subtends a central angle of $60°$, then the length of the chord and radial segment are

اگر دائرے کا وتر مرکزی زاویہ $60°$ بناتا ہے تب وتر اور رداس کی لمبائیاں آپس میں ______ ہوتی ہیں۔

- ○ Congruent برابر
- ○ Incongruent غیر برابر
- ○ Parallel متوازی
- ○ Perpendicular عمود

---

12. In given figure "O" is centre of the circle, the value of angle x is



شکل میں دائرے کا مرکز "O" ہے تب x کی قیمت کیا ہے؟

- ○ $50°$
- ○ $75°$
- ○ $100°$
- ○ $125°$

---

13. If distance between the centres of two circles is equal to the sum of their radii, then circles will:

اگر دو دائروں کے مراکز کا درمیانی فاصلہ رداسوں کے مجموعہ کے برابر ہو تو دائرے ایک دوسرے کو:

- ○ Intersect قطع کرتے ہیں
- ○ Do not intersect قطع نہیں کرتے
- ○ Touch each other externally. بیرونی طور پر مس کرتے ہیں
- ○ Touch each other internally اندرونی طور پر مس کرتے ہیں

Result.pk

---

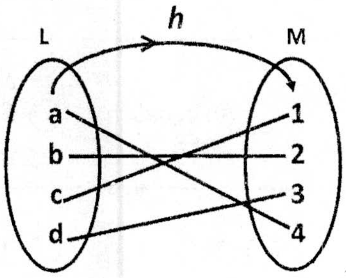
14. The triangle with sides $5cm, 7cm$ and $8cm$ is.

مثلث کے اضلاع $8cm, 15cm, 17cm$ ہیں۔ یہ کون سی مثلث ہے؟

- ○ Acute angled حادۃ الزاویہ
- ○ Obtuse angled منفرجۃ الزاویہ
- ○ Right angled قائمۃ الزاویہ
- ○ Equiangular مساوی الزاویہ

---

15. If $h: L \to M$ then which one of the following represents:



اگر $h: L \to M$ تب دیئے گئے میں سے ______ کی نشان دہی کریں۔

- ○ Injective function ان جیکٹیو فنکشن
- ○ Surjective function سر جیکٹیو فنکشن
- ○ Bijective function بائی جیکٹیو فنکشن
- ○ Not a function فنکشن نہیں ہے

ROLL NUMBER						

34

MATHEMATICS SSC–II

Science Group

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 by completing square method $x^2 - 2x - 195 = 0$

(ii) Solve $4x = \sqrt{13x+14} - 3$

(iii) Find q, if the roots of the equation $x^2 + 3x + q - 2 = 0$ differ by 2

(iv) If $l \propto \frac{1}{n^3}$ and $l = 2, n = 4$ then find

(a) The equation connecting l and n (b) The value of l, when $n = 6$ (c) The value of n, when $l = 432$

(v) If $\frac{a}{x} = \frac{a}{y} = \frac{c}{z}$, then by using k-Method Prove that $\frac{(a+b+c)^3}{(x+y+z)^3} = \frac{abc}{xyz}$

(vi) Resolve into partial factions $\frac{x}{x^2 + 4x - 5}$

(vii) If $U = W, A = \phi, B = N$ then find (a) $(A \cap B)'$ (b) A' (c) B' (d) Verify $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(viii) If $X = \{x \mid x \in N \wedge x < 6\}$ $Y = \{y \mid y \in P \wedge y < 11\}$ then find

(a) X and Y in notation or tabular form (b) $X \times Y$ (c) Relation $R = \{(x, y) \mid y - x = 2\}$

(ix) The given data relates to the ages of children in a school, compute

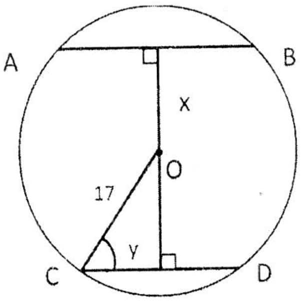
(a) Σf (b) $\Sigma \frac{f}{x}$ (c) H.M (Harmonic Mean)

Class limits	Frequency
4 – 6	10
7 – 9	20
10 – 12	13
13 – 15	7

Result.pk

(x) Prove that $\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} = \frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}$

(xi) In $\Delta ABC, m\overline{AC} = 1cm,\ m\overline{BC} = 2cm,\ m\angle C = 120°$ compute the length $\overline{AB}$ by using $(\overline{AB})^2 = (\overline{AC})^2 + (\overline{BC})^2 + 2(\overline{AC}).(\overline{CD})$ (By using theorem 1)



(xii) Prove that tangent to a circle and radial segment joing the point of contact and the centre are perpendicular to each other.

(xiii) In the given figure "O" is centre of a circle chord $\overline{AB} = 26$ chord $\overline{CD} = 16$, Find

(a) The value of x (b) Measure of angle y

(xiv) If $|\overline{PQ}| = 4cm$ and $|\overline{QR}| = 6cm$ such that $\overline{PQ}$ is perpendicular to $\overline{QR}$, construct a circle through points P, Q and R.

SECTION – C (Marks 24)

Note: **Attempt any THREE questions. All questions carry equal marks.** **(3 x 8 = 24)**

Q.3 Find dimensions of a rectangle, whose perimeter is $80cm$ and its area is $375cm^2$

Q 4. Resolve into Partial Fractions $\frac{x+5}{(2+x)(2+x^2)^2}$

Q 5. A pole of 7 feet height is located on the top of a house. From the point on the ground the angle of elevation to top of the house is $18°$ and the angle of elevation to top of the pole is $22.8°$. Find the height of the house.

Q 6. Prove that two chords of a circle which are equidistant from centre, are congruent.

Q 7. Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.

ریاضی ایس ایس سی - II

وقت: 2:40 گھنٹے | Science Group | 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 حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (03) سوالات حل کریں۔ 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 نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے نو(09) اجزاء حل کیجیے۔ تمام اجزاء کے نمبر برابر ہیں۔ **(9x4 = 36)**

(i) مساوات کو تکمیل مربع سے حل کریں $x^2-2x-195=0$

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

(iii) q کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $x^2+3x+q-2=0$ کے روٹس میں 2 کا فرق ہو

(iv) اگر $l \propto \frac{1}{n^3}$ اور $l=2, n=4$ تو معلوم کریں

الف۔ l اور n میں مساوات ب۔ l کی قیمت جبکہ $n=6$ ج۔ n کی قیمت معلوم کریں جبکہ $l=432$

(v) اگر $\frac{a}{x}=\frac{a}{y}=\frac{c}{z}$ تو (k-Method) استعمال کرتے ہوئے ثابت کریں $\frac{(a+b+c)^3}{(x+y+z)^3}=\frac{abc}{xyz}$

(vi) جزوی کسر میں تحلیل کریں $\frac{x}{x^2+4x-5}$

(vii) اگر $U=W, A=\phi, B=N$ ہو تو معلوم کریں

الف۔ $(A\cap B)'$ ب۔ A' ج۔ B' د۔ $(A\cap B)'=A'\cup B'$ ثابت کیجیے۔

(viii) اگر $X=\{x|x\in N\wedge x<6\}$ اور $Y=\{y|y\in P\wedge y<11\}$ ہو تو معلوم کریں

الف۔ X اور Y کے ارکان ب۔ $X\times Y$ ج۔ ثنائی روابط $R=\{(x,y)|y-x=2\}$

Result.pk

(ix) درج شدہ جدول میں دیا گیا مواد کسی سکول کے بچوں کی عمروں کو ظاہر کرتا ہے۔ معلوم کریں

Class limits	Frequency
4-6	10
7-9	20
10-12	13
13-15	7

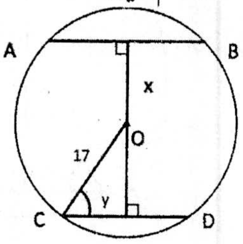
الف۔ Σf ب۔ $\Sigma\frac{f}{x}$ ج۔ ہم آہنگ اوسط (Harmonic Mean)

(x) ثابت کیجیے $\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta}=\frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}$

(xi) ΔABC میں $m\overline{AC}=1cm,\ m\overline{BC}=2cm,\ m\angle C=120^\circ$ تو ضلع $\overline{AB}$ کی لمبائی مسئلہ نمبر 1 استعمال کرتے ہوئے معلوم کریں

$$(\overline{AB})^2=(\overline{AC})^2+(\overline{BC})^2+2(\overline{AC}).(\overline{CD})$$

(xii) ثابت کیجیے کہ دائرے کا مماس اور رداسی قطعہ خط جو نقطہ تماس اور مرکز کو ملائے، ایک دوسرے پر عمود ہوتے ہیں۔



(xiii) دی گئی شکل میں "O" دائرے کا مرکز ہے قاطع خط $\overline{AB}=26$ قاطع خط $\overline{CD}=16$ ہو تو معلوم کریں

الف۔ x ب۔ $m\angle y$

(xiv) اگر $|\overline{PQ}|=4cm$ اور $|\overline{QR}|=6cm$ ہوں اس طرح کہ $\overline{QR},\overline{PQ}$ پر عمود ہو $(\overline{PQ}\perp\overline{QR})$ تو P, Q اور R سے گزرتا ہوا دائرہ بنائیں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

(کوئی سے تین سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(3x8=24)**

سوال نمبر ۳: ایک مستطیل کے اضلاع معلوم کیجیے جس کا احاطہ 80 سم اور رقبہ 375 مربع سم ہے۔

سوال نمبر ۴: جزوی کسر میں تحلیل کریں $\frac{x+5}{(2+x)(2+x^2)^2}$

سوال نمبر ۵: ایک قطب (Pole) جس کی بلندی فٹ 7 ہے۔ ایک مکان کی چھت پر نصب ہے زمین سے مکان کی چھت کا زاویہ 18° اور قطب کا زاویہ صعود 22.8° ہے۔ مکان کی بلندی معلوم کریں۔

سوال نمبر ۶: ثابت کریں کہ دائرے کے دو وتر جو کہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

سوال نمبر ۷: ثابت کیجیے کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔