Roll No. | | | | | | |

Sig. of Candidate.____________

Answer Sheet No.____________ 23

Sig. of Invigilator.____________

# 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) Open sentences are of ____________ types.

A. Two B. Three C. Four D. Five

(ii) If P(x,y) is a point, then y is called its ____________.

A. Point B. Abscissa C. Ordinate D. Line

(iii) At least ________ equations is / are required for elimination of one variable.

A. One B. Two C. Three D. Four

(iv) Eliminating t from $t=\frac{1}{4q^2}$ and $3p^2=\frac{1}{t}$ we get ________.

A. $3p^2q^2=4$ B. $12p^2q^2=1$ C. $3p^2=4q^2$ D. $4p^2=3q^2$

(v) Ratio is the relation between ________ quantities with the same units.

A. Two B. Three C. Four D. Five

(vi) If $s \propto t$, then ____________.

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

(vii) How many types of measure of central tendency are there?

A. Two B. Three C. Four D. Five

(viii) If $\overline{x}$ is mean and S is standard deviation then $\overline{x}\pm 3S$ covers observations approximately ________.

A. 99 % B. 100 % C. 99.73 % D. 90 %

(ix) In a right angled triangle $ABC; m\angle B=90^0$ then ____________.

A. $a^2+b^2=c^2$ B. $a^2+c^2=b^2$ C. $b^2+c^2=a^2$ D. $a^2+b^2+c^2=0$

(x) Three non-collinear points determine a __________.

A. Line B. Plane C. Rectangle D. Square

(xi) There is only one _________ of a circle.

A. Radius B. Diameter C. Radial segment D. Centre

(xii) A tangent is a line touching a circle at ____________.

A. Two points B. One point C. Three points D. Mid point

(xiii) Trigonometry is branch of ________.

A. Physics B. Chemistry C. Biology D. Mathematics

(xiv) $\sin(90^0-45^0)$ is equal to ____________.

A. $\sin 45^0$ B. $\sin 90^0$ C. $\cos 45^0$ D. $\cos 90^0$

(xv) Solution set of $\sqrt{x}=-3$ is ______________.

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

---

**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 - II
## حصّہ اوّل (کل نمبر: 15)

وقت: 20 منٹ

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

سوال نمبر 1: دیےگئے الفاظ الف،ب،ج،د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں ۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) کھلے فقرے __________ قسم کے ہوتے ہیں۔
الف۔ 5 ب۔ 4 ج۔ 3 د۔ 2

(ii) اگرنقطہ $P(x,y)$ ہے تو $y$ نقطہ کا __________ کہلاتا ہے۔
الف۔ خطِ مستقیم ب۔ آرڈینیٹ ج۔ فصلہ د۔ نقطہ

(iii) ایک متغیر کو ساقط کرنے کے لیےکم سے کم __________ مساواتوں کا ہو نا ضروری ہے۔
الف۔ 4 ب۔ 3 ج۔ 2 د۔ 1

(iv) $\frac{1}{4q^2} = t$ اور $3p^2 = \frac{1}{t}$ میں $t$ کے ساقط کرنے سے کون سا ربط حاصل ہوتا ہے؟
الف۔ $4p^2 = 3q^2$ ب۔ $3p^2 = 4q^2$ ج۔ $12p^2q^2 = 1$ د۔ $3p^2q^2 = 4$

(v) نسبت __________ ہم اکائی مقداروں کے درمیان ایک عددی تعلق ہے۔
الف 5 ب۔ 4 ج۔ 3 د۔ 2

(vi) اگر $s \propto t$, ہو تو__________
الف۔ $st = 1$ ب۔ $s = kt$ ج۔ $s = t$ د۔ $st = k$

(vii) مرکزی رجحان کے پیمانے کی __________ قسمیں ہیں۔
الف۔ 5 ب۔ 4 ج۔ 3 د۔ 2

(viii) اگر $\bar{x}$ حسابی اوسط $S$ معیاری انحراف کو ظاہر کرے تو $\bar{x} \pm 3S$ اپنی حدود میں مشاہدات کا تقریباً __________ شامل کرتا ہے۔
الف۔ 90% ب۔ 99.73% ج۔ 100% د۔ 99%

(ix) ایک قائمتہ الزاویہ مثلث $ABC$ میں اگر $m\angle B = 90^0$ ہو تو __________ ہوگا۔
الف۔ $a^2 + b^2 + c^2 = 0$ ب۔ $b^2 + c^2 = a^2$ ج۔ $a^2 + c^2 = b^2$ د۔ $a^2 + b^2 = c^2$

(x) تین غیر ہم خط نقاط __________ کا تعین کرتے ہیں۔
الف۔ مربع ب۔ مستطیل ج۔ مستوی د۔ خطِ مستقیم

(xi) دائرے کا صرف اور صرف ایک ہی __________ ہوتا ہے۔
الف۔ مرکز ب۔ رداسی قطعہ ج۔ قطر د۔ رداس

(xii) ایسا خطِ مستقیم جو دائرے کو __________ پر مس کرے دائرے کا مماس کہلاتا ہے۔
الف۔ درمیانی نقاط ب۔ تین نقاط ج۔ ایک نقطہ د۔ دو نقاط

(xiii) تکونیات __________ کی برانچ ہے۔
الف۔ ریاضی ب۔ بیالوجی ج۔ کیمسٹری د۔ فزکس

(xiv) $\sin(90^0 - 45^0) =$ __________۔
الف۔ $\cos 90^0$ ب۔ $\cos 45^0$ ج۔ $\sin 90^0$ د۔ $\sin 45^0$

(xv) $\sqrt{x} = -3$ کا حل سیٹ کیا ہے؟
الف۔ {3} ب۔ {9} ج۔ { } د۔ {-3}

برائے ممتحن: کل نمبر: 15 حاصل کردہ نمبر: ______

# MATHEMATICS SSC–II

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

**NOTE:- Answer 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) Fine the solution set of the following equations $2x+y=1$ ; $x+y=3$

(ii) The sum of two different numbers in 36 and their different is 6. Find the numbers.

(iii) Find the solution set of $|5z-3|+6=-3$ $(when\ z \in R)$

(iv) Solve the equation by factorization $x^2-x-42=0$

(v) Eliminate **x** from $lx^2+mx+n=0$ and $ax+b=0$

(vi) Eliminate t from the following equations $x=\frac{1+t^2}{2at}$ ; $y=\frac{1+t^2}{2bt}$

(vii) Find the relation independent of x for the following equations $x^2-2x+\ell=0$ ; $-x^2+3x+m=0$

(viii) Find the value of **x** if $5:2x::3:2x-4$

(ix) If $p \propto \frac{1}{q^3}$ and $p=2$ for $q=5$. Find q if $p=2$.

(x) If $p=\frac{2ab}{a+b}$ then find the value of $\frac{p+a}{p-a}+\frac{p+b}{p-b}$ using componendo – dividendo theorem.

(xi) Find the numbers if their sum is 60 and the ratio between them is 5:7?

(xii) A set of data contains the values as 148, 145, 160, 157, 156, 160. Find Mean, Median and Mode.

(xiii) Calculate the range and variance form the following marks out of 100;
46, 32, 18, 16, 14, 12, 60, 55, 52, 48, 40.

(xiv) A set contain the following numbers 3.5, 4, 4.5, 9, 8, 3.1, 11, 10.5, 8.5. Find its range(R).

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

(xvi) Prove that $\tan\theta+\cot\theta=\sec\theta.\,co\sec\theta$

(xvii) Solve the triangle ABC when $a=\sqrt{3}cm,\ c=1cm\ and\ m\angle B=90^\circ$

(xviii) The angle of elevation of the top of a flag post from a point on the ground level 40 m away from the flag post is $60^\circ$. Find the height of the post.

## SECTION – C (Marks 24)

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

**Q.3** Prove that the sum of measures of any two sides of a triangle is greater than the measure of the third side.

**Q 4.** Prove that a line parallel to one side of a triangle and intersecting the other two sides divides them proportionally.

**Q 5.** Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre are congruent.

**Q 6.** Draw a triangle ABC with sides $3.5cm,\ 3.8cm\ and\ 4cm$. Draw a circle passing through its vertices.

# ریاضی ایس ایس سی -II

وقت : 2:40 گھنٹے کل نمبرحصہ دوم اور سوم:60

**نوٹ:** حصّہ دوم اور سوم کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصّہ دوم کے بارہ اجزاء حل کیجیے اور حصہ سوم میں سے کوئی سے تین سوال حل کیجیے۔ ایکسٹرا شیٹ طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

## حصّہ دوم( 36نمبر)

**سوال نمبر2: کوئی بارہ(۱۲) اجزاء حل کیجیے۔ تمام اجزاء کے نمبر یکساں ہیں:** **(12x3=36)**

(i) دی گئی مساواتوں کے حل سیٹ معلوم کریں

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

(ii) دو اعداد کا مجموعہ 36 اور ان کا فرق 6 ہے۔ اعداد معلوم کریں۔

(iii) حل سیٹ معلوم کریں $|5z-3|+6=-3$ جبکہ $(z \in R)$

(iv) بذریعہ تجزی حل کریں $x^2 - x - 42 = 0$

(v) دو درجی مساوات $lx^2 + mx + n = 0$ اور $ax + b = 0$ میں سے **x** کو ساقط کریں۔

(vi) دی گئی مساواتوں میں سے $t$ کو ساقط کریں $x = \frac{1+t^2}{2at}$ ; $y = \frac{1+t^2}{2bt}$

(vii) دی گئی مساواتوں میں سے $x$ سے آزاد ربط معلوم کیجیے $x^2 - 2x + l = 0$ ; $-x^2 + 3x + m = 0$

(viii) اگر $5 : 2x :: 3 : 2x - 4$ ہو تو $x$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

(ix) اگر $p \propto \frac{1}{q^3}$ اور $p = 2$ جبکہ $q = 5$ ہو تو **q** کی قیمت معلوم کریں جبکہ $p = 2$

(x) اگر $p = \frac{2ab}{a+b}$ ہو تو $\frac{p+a}{p-a} + \frac{p+b}{p-b}$ کی قیمت ترکیب و تفصیل خصوصیت کو استعمال کرتے ہوئےمعلوم کریں۔

(xi) دو اعداد معلوم کریں جن کا مجموعہ 60 اور ان میں 5:7 کی نسبت ہو۔

(xii) مواد کے ایک سیٹ میں قیمتیں 160،156،157،160،145،148 ہیں۔حسابی اوسط ، وسطانیہ اور عادہ معلوم کریں۔

(xiii) مندرجہ ذیل نمبر (100 میں سے ) سعت اور تغیریت معلوم کریں 40 ,48 ,52 ,55 ,60 ,12 ,14 ,16 ,18 ,32 ,46

(xiv) ایک سیٹ درج ذیل نمبرز رکھتاہے 8.5 , 10.5 ,11 ,3.1 ,8 ,9 ,4.5 ,4 ,3.5 مواد کی سعت معلوم کریں۔

(xv) ثابت کریں کہ $\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta} = \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$

(xvi) ثابت کریں کہ $\tan\theta + \cot\theta = \sec\theta . \operatorname{cosec}\theta$

(xvii) مثلث ABC کو حل کریں جبکہ: $a = \sqrt{3}cm,\ c = 1cm\ and\ m\angle B = 90^0$

(xviii) سطح زمین پر ایک مقام سے جھنڈے کی پوسٹ کی ٹاپ کا زاویہ صعود $60^0$ ہے جبکہ جھنڈے کی پوسٹ مقام سے **40** میٹر کے فاصلہ پرواقع ہے۔ جھنڈے کی پوسٹ کی اونچائی معلوم کریں۔

## حصّہ سوم (کل نمبر 24)

**نوٹ: کوئی سے تین سوال حل کریں۔ تمام سوالوں کے نمبر یکساں ہیں۔** (3x8=24)

سوال نمبر 3: ثابت کریں کہ کسی بھی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے بڑا ہوتا ہے۔

سوال نمبر4: ثابت کریں کہ اگر کوئی خط مستقیم مثلث کے کسی ضلع کے متوازی کھینچا جائے تو وہ باقی دونوں ضلعوں کو ایک ہی نسبت میں قطع کرے گا۔

سوال نمبر5: ثابت کریں کہ اگر ایک دائرہ میں دو وتر مرکز سے ہم فاصلہ ہوں تو وہ متماثل ہوں گے۔

سوال نمبر6: مثلث $ABC$ کا محاصر ہ دائر ہ کھینچیں جبکہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں $3.5cm$, $3.8cm$, $4cm$ ہوں۔

Roll No. | | | | | | |

Sig. of Candidate.____________

Answer Sheet No.____________ 25

Sig. of Invigilator.____________

# 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) Algebraic sentences are of ________ type (s).
A. One B. Two C. Three D. Four

(ii) If P(x,y) is a point, then x is called ____________.
A. Point B. Abscissa C. Ordinate D. Line

(iii) If $px = q$ and $rx = s$ then the relation independent of x is __________.
A. ps = qr B. q = r C. p = r D. pq = rs

(iv) Eliminating x from $x^2 + \frac{1}{x^2} = m^2$ and $x + \frac{1}{x} = n$ we get__________.
A. $m^2 - n^2 = 2$ B. $m^2 + n^2 = 2$ C. $m^2 - n^2 = -2$ D. $m^2 + n^2 = -2$

(v) Proportion is the relation of equality between _________ ratios.
A. One B. Two C. Three D. Four

(vi) If $5:8 = 5:x$ then x is equal to __________.
A. 5 B. 25 C. 8 D. 40

(vii) How many main types of data are there?
A. Two B. Three C. Four D. Five

(viii) There are ________types of dispersion.
A. Two B. Three C. Four D. Five

(ix) In a right angled triangle $ABC$ if $m\angle B = 90^0$ then __________.
A. $a^2 + b^2 = c^2$ B. $a^2 + c^2 = b^2$ C. $b^2 + c^2 = a^2$ D. $a^2 + b^2 + c^2 = 0$

(x) Two point determine a / an ____________.
A. Angle B. Plane C. Line D. Triangle

(xi) The fixed point of a circle is called its__________.
A. Centre B. Radius C. Line D. Diameter

(xii) Tangent is line touching a circle at ____________.
A. Three points B. Two points C. One point D. No point

(xiii) $\sin\theta \ \operatorname{cosec}\theta$ is equal to ____________.
A. $-1$ B. 1 C. 0 D. 2

(xiv) $\tan(90^0 - 30^0)$ is equal to ____________.
A. $\tan 30^0$ B. $\tan 90^0$ C. $\cot 30^0$ D. $\cot 90^0$

(xv) Solution set of $|x| = -2$ is ____________.
A. {2} B. {−2} C. { } D. {2, −2 }

**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 - II

## حصہ اوّل (کل نمبر: 15)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصّہ اوّل لازمی ہے . اس کے جوابات پرچے پر ہی د یے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کرکے 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 الف،ب،ج،د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں ۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) الجبری جملے کتنی قسم کے ہوتے ہیں؟

الف۔ چار  ب۔ تین  ج۔ دو  د۔ ایک

(ii) ایک نقطہ $P(x,y)$ میں "$x$" نقطہ کا ____________ کہلاتا ہے۔

الف۔ خطِ مستقیم  ب۔ آرڈینیٹ  ج۔ فصلہ  د۔ نقطہ

(iii) اگر $px = q$ اور $rx = s$ ہو تو "$x$" کے اسقاط سے کون سا ربط حاصل ہوتا ہے؟

الف۔ $pq = rs$  ب۔ $p = r$  ج۔ $q = r$  د۔ $ps = qr$

(iv) $x^2 + \frac{1}{x^2} = m^2$ اور $x + \frac{1}{x} = n$ میں "$x$" کے اسقاط سے کون سا ربط حاصل ہوتا ہے؟

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

(v) ____________ نسبتوں کی برابری کی خصوصیت تناسب کہلاتی ہے۔

الف چار  ب۔ تین  ج۔ دو  د۔ ایک

(vi) اگر $5 : 8 = 5 : x$ تو "$x$" کی قیمت کیا ہو گی ؟

الف۔ 40  ب۔ 8  ج۔ 25  د۔ 5

(vii) مواد کی ____________ اقسام ہیں۔

الف۔ 5  ب۔ 4  ج۔ 3  د۔ 2

(viii) انتشار کی ____________ اقسام ہیں۔

الف۔ 5  ب۔ 4  ج۔ 3  د۔ 2

(ix) ایک قائمۃ الزاویہ مثلث $ABC$ میں اگر $m\angle B = 90^0$ ہو تو ____________ ہو گا۔

الف۔ $a^2 + b^2 + c^2 = 0$  ب۔ $b^2 + c^2 = a^2$  ج۔ $a^2 + c^2 = b^2$  د۔ $a^2 + b^2 = c^2$

(x) دو نقاط ایک ____________ کا تعین کرتے ہیں۔

الف۔ مثلث  ب۔ خطِ مستقیم  ج۔ مستوی  د۔ زاویہ

(xi) معین نقطہ دائرے کا ____________ کہلاتا ہے۔

الف۔ قطر  ب۔ خطِ مستقیم  ج۔ رداس  د۔ مرکز

(xii) ایسا خطِ مستقیم جو دائرے کو ____________ پر مس کرے دائرے کا مماس کہلاتا ہے۔

الف۔ کسی نقطہ پر نہیں  ب۔ ایک نقطہ  ج۔ دو نقاط  د۔ تین نقاط

(xiii) $\sin\theta \ \operatorname{cosec}\theta =$ ____________ ۔

الف۔ 2  ب۔ 0  ج۔ 1  د۔ -1

(xiv) $\tan(90^0 - 30^0) =$ ____________ ۔

الف۔ $\cot 90^0$  ب۔ $\cot 30^0$  ج۔ $\tan 90^0$  د۔ $\tan 30^0$

(xv) $|x| = -2$ کا حل سیٹ ____________ ہے۔

الف۔ $\{2, -2\}$  ب۔ $\{\ \}$  ج۔ $\{-2\}$  د۔ $\{2\}$

---

برائے ممتحن:  کل نمبر: 15  حاصل کردہ نمبر: ______

# MATHEMATICS SSC–II

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

**NOTE:-** **Answer 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) Find the solution set of the following equations by substitution method. $2x + y = 1$ ; $3x - y = 4$

(ii) Solve the equation by factorization $x^2 - 8px + 12p^2 = 0$

(iii) The sum of four consecutive even numbers is 140. Find the numbers.

(iv) Find the solution set of $\frac{|y-3|}{3} = \frac{|y+2|}{2}$ $(when\ y \in R)$

(v) Find a relation independent of x for the following equations: $x + y = a$ ; $x^2 + y^2 = b^2$

(vi) Eliminate "t" from the following equations: $x = \frac{2at}{1+t^2}$ ; $y = \frac{b(1-t^2)}{1+t^2}$

(vii) Find the relation independent of x for the following equations: $mx^2 + 3x + 2 = 0$ ; $nx^2 + 5x + 1 = 0$

(viii) Find the value of x if $17 - x : 31 - x :: 25 - x : 47 - x$

(ix) If $y \propto \frac{1}{x^2}$ and $y = 9$ for $x = 2$. Find y for $x = 4$.

(x) If $m = \frac{4ab}{a+b}$ , then find the value of $\frac{m+2a}{m-2a} - \frac{m+2b}{m-2b}$ using componendo – dividendo property.

(xi) Find the numbers if ratio between them is 9:5 and their difference is 36?

(xii) Five numbers are 1,4,0,7,9. Find its Mean, Median and Mode.

(xiii) Following figures show the profit (in Rs.) of ten shop keepers: 70, 100, 150, 130, 140, 150, 90, 60,110,600. Find its range.

(xiv) Find the variance and standard deviation from the given information: $\bar{x} = 19.5$, $\sum x = 195$, $\sum x^2 = 5555$

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

(xvi) Prove that $(\sec^2\theta - 1)\cos^2\theta = \sin^2\theta$

(xvii) Solve the triangle ABC when $a = 2cm,\ b = 2\sqrt{2}cm\ and\ m\angle B = 90^0$

(xviii) A light house tower is 150 m high form the sea level. The angle of depression form the top of the tower to a ship is $60^0$. Find the distance between the ship and the tower.

**SECTION – C (Marks 24)**

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

**Q.3** Prove that 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 4.** Prove that in a right angled triangle, the square of the length of hypotenuse is equal to the sum of the squares of the lengths of the other two sides.

**Q 5.** Prove that if a diameter of a circle is perpendicular to a chord, it bisects the chord.

**Q 6.** Construct a triangle with sides $m\overline{AB} = 4cm$, $m\overline{BC} = 3.7cm$, $m\overline{CA} = 3.5cm$. Draw a circle passing through three vertices of the triangle.

# ریاضی ایس ایس سی -II

وقت : 2:40 گھنٹے — کل نمبرحصہ دوم اور سوم:60

**نوٹ:** حصّہ دوم اور سوم کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصّہ دوم کے بارہ اجزاء اور حصّہ سوم میں سے کوئی سے تین سوال حل کیجیے۔ ایکسٹرا شیٹ طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

## حصّہ دوم( 36نمبر)

**سوال نمبر2: کوئی سے بارہ(۱۲) اجزاء حل کیجیے۔ تمام اجزاء کے نمبر یکساں ہیں: (12x3=36)**

(i) دی گئی مساواتوں کے حل سیٹ قیمت درج کرنے کے طریقے سے معلوم کریں: $2x + y = 1$ ; $3x - y = 4$

(ii) بذریعہ تجزی حل کیجیے $x^2 - 8px + 12p^2 = 0$

(iii) چار مسلسل جفت اعداد کا مجموعہ 140 ہے۔ اعداد معلوم کریں۔

(iv) حل سیٹ معلوم کریں: $\frac{|y-3|}{3} = \frac{|y+2|}{2}$ $(when\ y \in R)$

(v) دی گئی مساتوں میں $x$ سے آزاد ربط معلوم کیجے $x + y = a$ ; $x^2 + y^2 = b^2$

(vi) دی گئی مساواتوں میں سے $t$ کو ساقط کریں $x = \frac{2at}{1+t^2}$ ; $y = \frac{b(1-t^2)}{1+t^2}$

(vii) دی گئی مساواتوں میں سے "$x$" سے آزاد ربط معلوم کیجیے $mx^2 + 3x + 2 = 0$ ; $nx^2 + 5x + 1 = 0$

(viii) اگر $17 - x : 31 - x :: 25 - x : 47 - x$ ہو تو "$x$" کی قیمت معلوم کیجے۔

(ix) اگر $y \propto \frac{1}{x^2}$ اور $y = 9$ جبکہ $x = 2$ ہو تو "$y$" کی قیمت معلوم کریں جبکہ $x = 4$

(x) اگر $m = \frac{4ab}{a+b}$ ہو تو $\frac{m+2a}{m-2a} - \frac{m+2b}{m-2b}$ کی قمیت ترکیب و تفصیل خصوصیت کو استعمال کرتے ہوئےمعلوم کریں۔

(xi) دو اعداد معلوم کریں جبکہ ان میں 9:5 کی نسبت ہے۔ اور ان کا فرق 36 ہے ۔

(xii) پانچ مدات 1,4,0,7,9 ہیں۔ ان میں حسابی اوسط ، وسطانیہ اور عادہ معلوم کریں۔

(xiii) مندرجہ ذیل اعداد دس دکانداروں کے منافع کو ظاہر کرتے ہیں 600, 110, 60, 90, 150, 140, 130, 150, 100, 70 ان میں سعت معلوم کریں۔

(xiv) درج ذیل معلومات سے تغیریت اور معیاری انحراف معلوم کریں $\bar{x} = 19.5,\ \sum x = 195,\ \sum x^2 = 5555$

(xv) ثابت کریں کہ $\frac{1-\sin\theta}{\cos\theta} = \frac{\cos\theta}{1-\sin\theta}$

(xvi) ثابت کریں کہ $(\sec^2\theta - 1)\cos^2\theta = \sin^2\theta$

(xvii) مثلث ABC کو حل کریں جبکہ: $a = 2cm,\ b = 2\sqrt{2}cm\ and\ m\angle B = 90^0$

(xviii) سطح سمندر سے ایک لائٹ ہاؤس ٹاور کی اونچائی 150 میٹر ہے۔ ٹاور کے ٹاپ سے ایک کشتی تک زاویہ نزول $60^0$ ہے۔ کشی اور ٹاور کے پایہ کے درمیان فاصلہ معلوم کریں۔

## حصّہ سوم (کل نمبر 24)

**نوٹ: کوئی سے تین سوال حل کریں۔ تمام سوالوں کے نمبر یکساں ہیں۔** (3 x 8 =24)

سوال نمبر 3: ثابت کریں کہ اگر کسی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیاں برابر نہ ہوں تو لمبے ضلع کے سامنے والے زاویہ کی مقدار چھوٹے ضلع کے سامنے والے زاویے کی مقدار سے زیادہ ہوگی۔

سوال نمبر4: ثابت کریں کہ قائمۃ الزاویہ مثلث کے وتر کی لمبائی کا مربع باقی دونوں اضلاع کی لمبائیوں کے مربعوں کے مجموعہ کے برابر ہوتا ہے۔

سوال نمبر5: ثابت کریں کہ اگر دائرہ کا قطر اس کے کسی وتر پر عمود ہو تو وہ اس وتر کی تنصیف کرتا ہے۔

سوال نمبر6: مثلث کا بیرونی دائرہ کھینچیں جب کہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں $m\overline{AB} = 4cm,\ m\overline{BC} = 3.7cm,\ m\overline{CA} = 3.5cm$ ہوں۔