21

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No.________________

Sig. of Candidate.________________

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) Which ordered pair satisfies $x - y = 3$?

A. $(0,3)$ B. $(3,0)$ C. $(2,1)$ D. $(1,2)$

(ii) Algebraic sentences are of __________ types.

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

(iii) The relation free from x for equations $x = a$ and $\frac{1}{x} = b$ is __________.

A. $\frac{a}{b}$ B. $ab = 1$ C. $\frac{b}{a}$ D. None of these

(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) If $a:b = c:d$ the 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. $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

(vi) If $5:8 = 5:x$ then $x =$ __________.

A. 5 B. 25 C. 40 D. 8

(vii) How many types of Dispersion are there?

A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

(viii) The range of the given data 3.5, 4, 4.5, 9, 8, 3.1, 11, 10.5, 8.5 is __________.

A. 4.6 B. 7.9 C. 5.21 D. 2.65

(ix) If $s \propto t$, then __________.

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

(x) A circle touching three sides of a triangle is called __________.

A. Circumcirlce B. In-circle

C. Escribed circle opposite to B D. Escribed circle opposite to A

(xi) $\cos(90^\circ - 60^\circ) =$ __________.

A. $\sin 30^\circ$ B. $\cos 30^\circ$ C. $\sin 60^\circ$ D. $\cos 60^\circ$

(xii) $1 + \cot^2\theta =$ __________.

A. $\tan^2\theta$ B. $\cos ec^2\theta$ C. $\sec^2\theta$ D. $\cot^2\theta$

(xiii) A tangent is a line which touches a circle at __________ point(s).

A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

(xiv) Two circles of different radii are __________.

A. Equal B. Similar C. Equal in size D. Congruent

(xv) A point dividing a line segment into two equal parts is called __________.

A. Altitude B. Mid point C. Median D. Point of trisection

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 (کُل نمبر:15)

وقت: 20 منٹ

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

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف ر ب ر ج ر د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) کون سا مترتب جوڑا $x-y=3$ کا حل ہے؟

الف۔ $(0,3)$ ب۔ $(3,0)$ ج۔ $(2,1)$ د۔ $(1,2)$

(ii) الجبری فقرے کی ______ اقسام ہیں۔

الف۔ 2 ب۔ 3 ج۔ 4 د۔ 5

(iii) مساواتوں $x=a$ اور $\frac{1}{x}=b$ کا x سے آزاد ربط ______ ہے۔

الف۔ $\frac{a}{b}$ ب۔ $ab=1$ ج۔ $\frac{b}{a}$ د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

(iv) $t=\frac{1}{4q^2}$ اور $3p^2=\frac{1}{t}$ میں t کے اسقاط سے کون سا ربط حاصل ہوتا ہے؟

الف۔ $3p^2q^2=4$ ب۔ $12p^2q^2=1$ ج۔ $3p^2=4q^2$ د۔ $4p^2=3q^2$

(v) 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۔ $\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$

(vi) اگر $5:8=5:x$ ہو تو $x=$ ______

الف۔ 5 ب۔ 25 ج۔ 40 د۔ 8

(vii) انتشار کی کتنی قسمیں ہیں؟

الف۔ 4 ب۔ 3 ج۔ 5 د۔ 2

(viii) مواد 3.5, 4, 4.5, 9, 8, 3.1, 11, 10.5, 8.5 کی وسعت ______ ہے۔

الف۔ 4.6 ب۔ 7.9 ج۔ 5.21 د۔ 2.65

(ix) اگر $s \propto t$ ہو تو ______۔

الف۔ $s=kt$ ب۔ $st=k$ ج۔ $st=1$ د۔ $s=t$

(x) ایسا دائرہ جو مثلث کے تینوں اضلاع کو چھوئے ______ کہلاتا ہے۔

الف۔ محاصرہ دائرہ ب۔ محصور دائرہ ج۔ جانبی دائرہ راس B کے مخالف د۔ جانبی دائرہ راس A کے مخالف

(xi) $\cos(90^\circ-60^\circ)=$ ______.

الف۔ $\sin 30^\circ$ ب۔ $\cos 30^\circ$ ج۔ $\sin 60^\circ$ د۔ $\cos 60^\circ$

(xii) $1+\cot^2\theta=$ ______.

الف۔ $\tan^2\theta$ ب۔ $\operatorname{cosec}^2\theta$ ج۔ $\sec^2\theta$ د۔ $\cot^2\theta$

(xiii) مماس ایک ایسا خط ہے جو دائرے کو ______ پر مس کرتا ہے۔

الف۔ دو نقاط ب۔ ایک نقطہ ج۔ تین نقاط د۔ چار نقاط

(xiv) دو مختلف رداس کے دائرے ______ کہلاتے ہیں۔

الف۔ برابر دائرے ب۔ مشابہ دائرے ج۔ رقبہ میں برابر دائرے د۔ متماثل دائرے

(xv) وہ نقطہ جو کسی خط کو دو برابر حصوں میں تقسیم کرتا ہے ______ کہلاتا ہے۔

الف۔ ارتفاع ب۔ وسطی نقطہ ج۔ وسطانیہ د۔ ٹرائی سیکشن نقطہ

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

28

MATHEMATICS SSC–II

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) A number consists of two digits whose sum is 13. On interchanging the digits, the number so formed exceeds by 45 the original number. Find the number.

(ii) Solve $z^2+\frac{7}{8}z+\frac{3}{32}=0$ by completing square method.

(iii) Solve $5(4-2x)=7x(x-2)$ by quadratic formula

(iv) Find a relation independent of x for $p(x+a)=q(b+x)$; $p(c+x)=q(x+d)$

(v) Eliminate t from $a(1+t^2)=2xt$; $b(1-t^2)=2yt$

(vi) Find the relation independent of x for $7x^2-sx+5=0$ and $3x^2+tx-6=0$

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

(viii) Find the value of k if $a\propto b^3$ and $a=250$ for $b=5$

(ix) Find the 4th proportional of m^2-n^2, m and $m-n$

(x) If $x=\frac{8ab}{a+b}$ find the value of $\frac{x+4a}{x-4a}+\frac{x+4b}{x-4b}$ using componando -dividendo theorem.

(xi) If $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ prove by k method that $\frac{b^3+d^3+f^3}{a^3+c^3+e^3}=\frac{bdf}{ace}$

(xii) A shadow of 32 ft high tree is 4 ft long. If shadow of a tree is 2.5 ft find its height.

(xiii) Five numbers are 1, 4, 0, 7, 9. Find its mean, median and mode.

(xiv) Calculate the A.M from the given information $D=x-25$, $\sum fD=300$ and $\sum f=20$

(xv) Calculate the range and variance from the following marks out of 100:
46, 32, 18, 16, 14, 12, 60, 55, 52, 48, 40

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

(xvii) Solve the triangle ABC with $m\angle A=60^o$, $b=5cm$, $m\angle B=90^o$

(xviii) A kite has 120m of string attached to it at an angle of elevation of measure 50^o. How far is it above the hand holding it? (Assume that the string is taut)

SECTION – C (Marks 24)

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

Q.3 Prove that from a point, outside a line, the perpendicular is the shortest distance from the point to the line.

Q 4. Prove that if a line segment intersects the two sides of a triangle in the same ratio, it is parallel to the third side.

Q 5. Prove that if two chords of a circle are congruent, they will be equidistant from the centre.

Q 6. Construct a triangle PQR having $m\angle Q=60^o$, $m\overline{QR}=4.6cm$ and $m\overline{PQ}=4.2cm$. Draw the inscribed circle of the triangle.

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 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)

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

(i) ایک عدد دو ہندسوں کا ہے جن کا مجموعہ 13 ہے۔ ہندسوں کی جگہ آپس میں بدلنے سے نیا عدد پہلے عدد سے 45 بقدر زیادہ ہو جاتا ہے۔ عدد معلوم کیجیے۔

(ii) تکمیل مربع کی مدد سے حل کیجیے $z^2+\frac{7}{8}z+\frac{3}{32}=0$

(iii) کلیہ کی مدد سے حل کریں $5(4-2x)=7x(x-2)$

(iv) x سے آزاد ربط معلوم کیجیے $p(x+a)=q(b+x)$; $p(c+x)=q(x+d)$

(v) t کو ساقط کیجیے $a(1+t^2)=2xt$; $b(1-t^2)=2yt$

(vi) x سے آزاد ربط معلوم کیجیے $7x^2-sx+5=0$ اور $3x^2+tx-6=0$

(vii) x کی قیمت معلوم کریں اگر $5:2x::3:2x-4$

(viii) k کی قیمت معلوم کریں اگر $a\propto b^3$ اور $a=250$ جبکہ $b=5$ ہو۔

(ix) m ، m^2-n^2 اور $m-n$ کا چوتھا متناسب معلوم کیجیے۔

(x) اگر $x=\frac{8ab}{a+b}$ ہو تو $\frac{x+4a}{x-4a}+\frac{x+4b}{x-4b}$ کی قیمت ترکیب و تفصیل خصوصیت کی مدد سے معلوم کریں۔

(xi) اگر $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ ہو تو k طریقہ سے ثابت کریں کہ $\frac{b^3+d^3+f^3}{a^3+c^3+e^3}=\frac{bdf}{ace}$

(xii) ایک 32 فٹ بلند درخت کا سایہ 4 فٹ ہے۔ اگر کسی درخت کا سایہ 2.5 فٹ ہو تو اس کی بلندی کیا ہوگی؟

(xiii) دیے گئے 5 اعداد کا حسابی اوسط، وسطانیہ اور عادہ معلوم کیجیے: 1, 4, 0, 7, 9

(xiv) دی گی معلومات سے حسابی اوسط معلوم کیجیے: $D=x-25,\ \sum fD=300,\ \sum f=20$

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

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

(xvii) مثلث ABC کو حل کریں اگر $m\angle A=60^\circ$ ، $m\angle B=90^\circ$ اور $b=5cm$ ہو۔

(xviii) ایک پتنگ 120 میٹر لمبی ڈوری کے ساتھ 50° کے زاویہ صعود پر اڑ رہی ہے۔ بتائیے یہ پتنگ ، پتنگ اڑانے والے ہاتھ سے کتنی بلندی پر ہے؟

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر ۳: ثابت کریں کہ کسی بھی خط کے بیرونی نقطہ سے خط تک کا عمودی فاصلہ ، خط اور نقطہ کے درمیان تمام فاصلوں سے کم ہوگا۔

سوال نمبر ۴: ثابت کریں کہ اگر ایک خط کسی مثلث کے دو اضلاع کو ایک ہی نسبت میں قطع کرے تو وہ تیسرے ضلع کے متوازی ہوگا۔

سوال نمبر ۵: ثابت کریں کہ اگر ایک دائرے میں دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے ہم فاصلہ ہوں گے۔

سوال نمبر ۶: مثلث PQR بنائیں جس میں $m\overline{PQ}=4.2cm$ اور $m\angle Q=60^\circ$, $m\overline{QR}=4.6cm$ ہو۔ اس کا محصور دائرہ کھینچیں۔

Roll No. | | | | | | |

29

Answer Sheet No.________________

Sig. of Candidate.________________

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) Which of the following is a compound sentence?

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

(ii) Which is the solution set of $|x| + 5 = 2$?

A. $\{\ \}$ B. $\{3, -3\}$ C. $\{7, -7\}$ D. None of these

(iii) 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. $m^2 + n^2 = -2$

(iv) If $a : b = c : d$ the alternendo property is ____________.

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

(v) If 16, a, and 4 are in continued proportion, $a =$ __________.

A. ± 64 B. ± 9 C. ± 8 D. ± 16

(vi) The mode of 4, 4, 3, 2, 5, 1 is ____________.

A. 4 B. 2 C. 5 D. 1

(vii) A set contains the given numbers: 4, 7, 9, 2, 6, 1. The range is ______________.

A. 7 B. 8 C. 9 D. 4

(viii) If a line segment intersects the two sides of a triangle in the same ratio, it is _________ to the third side.

A. Perpendicular B. Parallel C. Equal D. Greater

(ix) How many types of Dispersion are there?

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

(x) Two triangles are similar if their corresponding ____________ are equal.

A. Sides B. Angles

C. Two angles and one side D. Two sides and one angle

(xi) $1 + \tan^2\theta =$ ____________.

A. $\cos^2\theta$ B. $sec^2\theta$ C. $\cot^2\theta$ D. $\operatorname{cosec}^2\theta$

(xii) $\tan\,(90^\circ - 30^\circ) =$ ____________.

A. $\tan 30^\circ$ B. $\tan 90^\circ$ C. $\cot 30^\circ$ D. $\cot 90^\circ$

(xiii) All angles inscribed in a major arc are ____________.

A. Right angles B. Acute angles C. Obtuse angles D. Reflexive angles

(xiv) Two circles of different radii are ____________.

A. Equal B. Similar C. Congruent D. Equal in area

(xv) A circle touching the three sides of a triangle is called ____________.

A. Circumcircle B. In-circle

C. Escribed circle opposite to B D. None of these

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

وقت: 20منٹ　　　　حصہ اوّل (کُل نمبر:15)

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

سوال نمبر ۱: دیے گئے الفاظ یعنی الف رب رج رد میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) مندرجہ ذیل میں سے کون سا مرکب فقرہ ہے؟

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

(ii) $|x| + 5 = 2$ کا حل سیٹ ________ ہے۔

الف۔ $\{\ \}$　　ب۔ $\{3, -3\}$　　ج۔ $\{7, -7\}$　　د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

(iii) $x^2 + \frac{1}{x^2} = m^2$ 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۔ $m^2 + n^2 = -2$

(iv) 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۔ $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

(v) اگر 16 ، a اور 4 میں مسلسل تناسب ہو تو a = ________

الف۔ ± 64　　ب۔ ± 9　　ج۔ ± 8　　د۔ ± 16

(vi) مواد 1 ,5 ,2 ,3 ,4 ,4 میں عادہ ________ ہے۔

الف۔ 4　　ب۔ 2　　ج۔ 5　　د۔ 1

(vii) اعداد 1 ,6 ,2 ,9 ,7 ,4 کی وسعت ________ ہوگی۔

الف۔ 7　　ب۔ 8　　ج۔ 9　　د۔ 4

(viii) اگر ایک خط کسی مثلث کے دو اضلاع کو ایک ہی نسبت میں قطع کرے تو تیسرے ضلع کے/سے ________ ہوگا۔

الف۔ عموداً　　ب۔ متوازی　　ج۔ برابر　　د۔ بڑا

(ix) انتشار کی کتنی اقسام ہیں؟

الف۔ 2　　ب۔ 3　　ج۔ 4　　د۔ 5

(x) دو مثلثیں متشابہ ہوتی ہیں اگر ان کے مطابقہ ________ برابر ہوں۔

الف۔ اضلاع　　ب۔ زاویے　　ج۔ دو زاویے اور ایک ضلع　　د۔ دو اضلاع اور ایک زاویہ

(xi) $1 + \tan^2\theta =$ ________

الف۔ $\cos^2\theta$　　ب۔ $\sec^2\theta$　　ج۔ $\cot^2\theta$　　د۔ $\operatorname{cosec}^2\theta$

(xii) $\tan(90^\circ - 30^\circ) =$ ________

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

(xiii) کسی دائرہ میں قوس کبیرہ کے تمام محصور زاویے ________ ہوتے ہیں۔

الف۔ عمودی　　ب۔ حادہ　　ج۔ منفرجہ　　د۔ عکسی زاویے

(xiv) دو مختلف رداس کے دائرے ________ کہلاتے ہیں۔

الف۔ برابر دائرے　　ب۔ متشابہ دائرے　　ج۔ متماثل دائرے　　د۔ رقبے میں برابر دائرے

(xv) ایسا دائرہ جو مثلث کے تینوں اضلاع کو اندرونی طور پر چھوئے ________ کہلاتا ہے۔

الف۔ محاصرہ دائرہ　　ب۔ محصور دائرہ　　ج۔ جانبی دائرہ راس B کے مخالف　　د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

برائے ممتحن:　　کُل نمبر: [15]　　حاصل کردہ نمبر: [　　]

MATHEMATICS SSC–II

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) Solve the linear equation: $\frac{x+5}{6}-\left(\frac{14-x}{2}-\frac{1}{4}\right)=\frac{2x-7}{12}$

(ii) The sum of two numbers is 72. One number is 3 more than the two times of the other number. Find the numbers.

(iii) Find the solution set of $\frac{|2x+1|}{5}=\frac{|4x-3|}{2}$ when $x \in R$

(iv) Find the solution set of $x^2-\frac{31}{10}x+\frac{3}{2}=0$

(v) Eliminate 't' from $v=u+at$ and $s=ut+\frac{1}{2}at^2$

(vi) Eliminate 't' from $\frac{x}{a}=\frac{1-t^2}{1+t^2}$; $\frac{y}{b}=\frac{2t}{1+t^2}$

(vii) Find a relation independent of x from $mx^2+3x+2=0$; $nx^2+5x+1=0$

(viii) If $x:y=4:5$ find $3x+2y:2x+4y$

(ix) If $v \propto r^3$ and $v=32$ for $r=2$, find v if $r=4$

(x) Prove that $x:y=u:v$ if $\frac{3x+7y}{3x-7y}=\frac{3u+7v}{3u-7u}$

(xi) A shadow of 32 feet high tree is 4 feet long. If shadow of a tree is 2.5 feet, find its height.

(xii) A set of data contains the value as 148, 145, 160, 157, 156, 160. Show that Mode > Median > Mean.

(xiii) Find the range of set of measurements 1.25, 3.12, 15, 14.28, 9.1, 16.24, 4.45, 1.13, 9, 16.28.

(xiv) Calculate the A.M from $D=X-140$, $\sum D=500$ and $n=10$

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

(xvi) If $\sin\theta=\frac{2}{3}$ find the remaining trigonometric ratios when θ lies in the 1st quadrant.

(xvii) Solve the triangle ABC when $m\angle B=90^o$; $b=12cm$ and $a=6\,cm$.

(xviii) Find the measure of an angle of elevation of the sun, if a tower 300 meter high casts a shadow of 450 m long.

SECTION – C (Marks 24)

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

Q.3 Prove that if a diameter of a circle bisects a chord, it will be perpendicular to the chord.

Q 4. 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 5. 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 6. Construct a triangle ABC when $m\overline{AB}=4.1cm$, $m\overline{BC}=4.6cm$ and $m\angle B=45^o$. Draw a circum-circle of the triangle.

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 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)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے بارہ (12) اجزاء حل کیجیے۔ تمام اجزاء کے نمبر برابر ہیں۔ **(12x3=36)**

(i) یک درجی مساوات حل کریں $\frac{x+5}{6}-\left(\frac{14-x}{2}-\frac{1}{4}\right)=\frac{2x-7}{12}$

(ii) دو اعداد کا مجموعہ 72 ہے۔ چھوٹے عدد کا دوگنا بڑے عدد سے 3 بقدر زیادہ ہے۔ اعداد معلوم کیجیے۔

(iii) $\frac{|2x+1|}{5}=\frac{|4x-3|}{2}$ کا حل سیٹ معلوم کریں جبکہ $x\in R$

(iv) $x^2-\frac{31}{10}x+\frac{3}{2}=0$ کا حل سیٹ معلوم کریں۔

(v) $v=u+at\ ;\ s=ut+\frac{1}{2}at^2$ میں سے t کو ساقط کریں۔

(vi) $\frac{x}{a}=\frac{1-t^2}{1+t^2}\ ;\ \frac{y}{b}=\frac{2t}{1+t^2}$ میں سے t کو ساقط کیجیے۔

(vii) $mx^2+3x+2=0\ :\ nx^2+5x+1=0$ میں x سے آزاد ربط معلوم کریں۔

(viii) اگر $x:y=4:5$ ہو تو $3x+2y:2x+4y$ معلوم کیجیے۔

(ix) اگر $v\propto r^3$ ہو اور $v=32$ جبکہ $r=2$ ہو تو v کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $r=4$ ۔

(x) ثابت کیجیے کہ $\frac{3x+7y}{3x-7y}=\frac{3u+7v}{3u-7v}$ جبکہ $x:y=u:v$

(xi) ایک 32 فٹ بلند درخت کا سایہ 4 فٹ ہے۔ اگر کسی درخت کا سایہ 2.5 فٹ ہو تو اس کی بُلندی کیا ہوگی؟

(xii) مواد کے ایک سیٹ میں قیمتیں ہیں: 160 ,156 ,157 ,160 ,145 ,148 ثابت کریں کہ حسابی وسط < وسطانیہ < عادہ

(xiii) دی گئی پیمائشوں کے ایک سیٹ میں سعت معلوم کریں 1.25, 3.12, 15, 14.28, 9.1, 16.24, 4.45, 1.13, 9, 16.28

(xiv) حسابی اوسط معلوم کریں اگر $D=X-140,\ \sum D=500,\ n=10$

(xv) ثابت کیجیے $\frac{\operatorname{cosec}\theta-\sec\theta}{\operatorname{cosec}\theta+\sec\theta}=\frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta}$

(xvi) اگر $\sin\theta=\frac{2}{3}$ ہو تو باقی تکونیاتی نسبتیں معلوم کیجیے جبکہ θ پہلے ربع میں واقع ہے۔

(xvii) مثلث ABC کو حل کیجیے اگر $m\angle B=90^\circ\ ;\ b=12cm\ ,\ a=6cm$

(xviii) سورج کا زاویہ صعود معلوم کیجیے جبکہ ایک 300 میٹر اونچے ٹاور کا سایہ 450 میٹر لمبا ہو۔

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر۳: ثابت کریں کہ اگر کسی دائرہ کا قطر وتر کی تنصیف کرے تو وہ وتر پر عمود ہوگا۔

سوال نمبر۴: 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 نمبر۵: ثابت کریں کہ قائمۃ الزاویہ مثلث کے وتر کی لمبائی کا مربع باقی دونوں اضلاع کی لمبائیوں کے مربعوں کے مجموعے کے برابر ہوتا ہے۔

سوال نمبر۶: مثلث ABC کا محاصرہ دائرہ کھینچیں جبکہ $m\overline{AB}=4.1cm\ ;\ m\overline{BC}=4.6cm\ ;\ m\angle B=45^\circ$ ہو۔