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 is a solution set of $|x|+5=2$?

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

(ii) Solution set of $2x+1<5$ is_______ (when $x \in W$).

A. $\{1,2\}$ B. $\{0,1\}$ C. $\{0,2\}$ D. $\{0,1,2\}$

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

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

(iv) 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. $m-n=2$

(v) The relation free from y for equation $y=3t$ and $yt=1$ is _______.

A. $3t=1$ B. $3t^2=1$ C. $t^2=3$ D. $t=3$

(vi) 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. $\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$

(vii) If $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=k$ then _______.

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

(viii) The difference between the largest and the smallest value in a given data is called_______.

A. Variance B. Range C. Mean D. Standard deviation

(ix) Formula of Variance for ungrouped data is_______.

A. $\sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n}}$ B. $\sqrt{\Sigma(x-\bar{x})^2}$ C. $\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n}$ D. None of these

(x) A tangent is a line touching a circle at _______ point(s).

A. Two B. Three C. One D. No

(xi) A circle passing through the three vertices of a triangle is called the _______.

A. In circle B. Circumcircle C. E-circle D. Concentric circle

(xii) In any triangle sum of measures of its any two sides is always _______ the third side.

A. Less than B. Greater than C. Equal to D. Congruent to

(xiii) $1+\tan^2\theta=$ _______.

A. $cot^2\theta$ B. $sec^2\theta$ C. $co\sec^2\theta$ D. $sin^2\theta$

(xiv) $sin 60^o = sin(90^o-30^o)=$ _______.

A. $sin 30^0$ B. $cos 30^0$ C. $cos^2 30^0$ D. $\tan 30^0$

(xv) Value of $2 sin\ 60^o\ cos\ 60^o$ is_______.

A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ 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: 20 منٹ **حصہ اوّل (کُل نمبر: 15)**

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے ۔ اس کے جوابات پرچے پرہی 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 یعنی الف،ب،ج،د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں ۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) $|x|+5=2$ کا حل سیٹ کیا ہے؟

الف: $\{\ \}$ ب: $\{3,-3\}$ ج: $\{7,-7\}$ د: $\{-3,7\}$

(ii) $2x+1<5$ کا حل سیٹ کیا ہے جبکہ $x \in W$

الف: $\{1,2\}$ ب: $\{0,1\}$ ج: $\{0,2\}$ د: $\{0,1,2\}$

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

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

(iv) $m-z=2$ 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: $m-n=2$

(v) $y=3t$ اور $yt=1$ میں y کے اسقاط سے کون سا ربط حاصل ہوتا ہے؟

الف: $3t=1$ ب: $3t^2=1$ ج: $t^2=3$ د: $t=3$

(vi) 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: $\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$

(vii) اگر $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=k$ تو ____________

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

(viii) دیے گے مواد میں سب سے بڑی قیمت اور سب سے چھوٹی قیمت کے فرق کو ____________ کہتے ہیں۔

الف: تغیریت ب: سعت ج: حسابی اوسط د: معیاری انحراف

(ix) غیر گروہی مواد کے لیے تغیریت معلوم کرنے کا کلیہ کون سا ہے؟

الف: $\sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$ ب: $\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2}$ ج: $\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}$ د: درج شدہ میں سےکوئی نہیں

(x) مماس ایک ایسا خط ہے جو دائرے کو ____________ پر مس کرتا ہے۔

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

(xi) ایسا دائرہ جو مثلث کے تینوں راسوں میں سے گزرے مثلث کا ____________ کہلاتا ہے۔

الف: محصور دائرہ ب: محاصرہ دائرہ ج: جانبی دائرہ د: ہم مرکز دائرہ

(xii) کسی بھی مثلث میں دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے / کے ہمیشہ ____________ ہوتا ہے۔

الف: کم ب: زیادہ ج: برابر د: ایک جیسا

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

الف: $cot^2\theta$ ب: $sec^2\theta$ ج: $cosec^2\theta$ د: $sin^2\theta$

(xiv) $sin 60^0 = sin(90^0-30^0)=$ ____________.

الف: $sin 30^0$ ب: $cos 30^0$ ج: $cos^2 30^0$ د: $\tan 30^0$

(xv) $2sin\ 60^0\ cos\ 60^0$ کی قیمت کیا ہو گی؟

الف: $\sqrt{3}$ ب: $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ج: $\frac{\sqrt{3}}{4}$ 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 $\frac{2}{3}(x-1)=\frac{1}{3}$

(ii) Length of a rectangle is 3 cm more than 2 times its width. Its perimeter is 96 cm. Find the length and width of the rectangle.

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

(iv) Find the solution set of $\sqrt{3y-5}+1=8$

(v) Solve $x^2-4x-5=0$ using quadratic formula.

(vi) Eliminate t from $v=u+at$; $s=ut+\frac{1}{2}at^2$

(vii) Eliminate x from $x-\frac{1}{x}=2a$; $x^3-\frac{1}{x^3}=b^3$

(viii) The ratio of two numbers is 2:3. If 8 is added to both the numbers, then the new ratio becomes 4:5. Find the numbers.

(ix) 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.

(x) If $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ $(where\ a,b,c,d,e,f \neq 0)$ then prove that $\frac{b^3+d^3+f^3}{a^3+c^3+e^3}=\frac{bdf}{ace}$.

(xi) If $2x$ is added to 3, 5, 4 and 8, then new numbers are in proportion. Find the value of x.

(xii) Following are the earnings (in Rs) of ten workers 88, 70, 72, 125, 115, 95, 81, 90, 95, 90. Calculate **Median** and **Mode**.

(xiii) Find the variance from the given information $\bar{x}=19.5$, $\sum x=195$, $\sum x^2=5555$

(xiv) Prove that $\frac{cosce\theta-sce\theta}{cosce\theta+sce\theta}=\frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta}$.

(xv) Find the value of $cos\,60^o\ cos\ 30^o+sin\ 60^o\ \sin\ 30^o$.

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

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

(xviii) Construct a triangle ABC when $m\overline{AB}=4cm$, $m\angle A=45^o$ and $m\angle B=60^o$.

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 two circles touch externally, the distance between their centes is equal to the sum of their radii.

Q 5. Distance between two points P and Q is 6.5 cm. With centre at P, draw a circle of radius 3cm. Draw the tangents from the point Q to the circle.

Q 6. Measure of an angle of an elevation of the top of a cliff is 25^o. On walking 100 metres towards the cliff, measure of angle of elevation of the top is 45^o. Find the height of the cliff.

ریاضی ایس ایس سی -II

وقت : 2:40 گھنٹے

کُل نمبرحصّہ 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 (کُل نمبر36)

سوال نمبر2: کوئی سے بارہ (12) اجزاء حل کیجیے۔ تمام اجزاء کے نمبر یکساں ہیں۔ **(12 x 3=36)**

(i) یک درجی مساوات کو حل کیجیے $\frac{2}{3}(x-1)=\frac{1}{3}$

(ii) ایک مستطیل کی لمبائی چوڑائی کے دگنا سے 3سم زیادہ ہے۔ مستطیل کا احاطہ 96سم ہے۔ مستطیل کی لمبائی اورچوڑائی معلوم کریں۔

(iii) $\frac{|y-3|}{3}=\frac{|y+2|}{2}$ کا حل سیٹ معلوم کیجیےجبکہ $y \in R$

(iv) $\sqrt{3y-5}+1=8$ کا حل سیٹ معلوم کیجیے۔

(v) $x^2-4x-5=0$ کو بذریعہ فارمولا (quadratic formula) حل کیجیے۔

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

(vii) دی گئی مساواتوں میں سے x کو ساقط کریں $x^3-\frac{1}{x^3}=b^3$; $x-\frac{1}{x}=2a$

(viii) دو اعداد میں 2:3 کی نسبت ہے۔ اگر دونوں اعداد میں 8 جمع کیا جائے تو ان میں 4:5 کی نسبت بن جائے گی۔ اعدادمعلوم کریں۔

(ix) 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 ہوئے معلوم کریں۔

(x) اگر $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ $\frac{b^3+d^3+f^3}{a^3+c^3+e^3}=\frac{bdf}{ace}$ جبکہ $a, b, c, d, e, f \neq 0$

(xi) اگر 4،5،3 اور 8 میں $2x$ جمع کرنے سے اعداد متناسب ہوں تو x کی قیمت معلوم کریں۔

(xii) ذیل میں 10 مزدوروں کی روزانہ اجرتیں (روپوں میں) دی گی ہیں: 88،70،72،125،115،95،81،90،95،90 مواد کا **وسطانیہ** اور **عادہ** معلوم کریں۔

(xiii) دی گئی معلومات سے تغیریت معلوم کریں $\bar{x}=19.5$, $\sum x=195$, $\sum x^2=5555$

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

(xv) $cos\,60^\circ\ cos\,30^\circ+sin\,60^\circ\ \sin\,30^\circ$ کی قیمت معلوم کریں۔

(xvi) مثلث ABC حل کیجیے جبکہ $b=5cm$, $m\angle A=60^\circ$ اور $m\angle B=90^\circ$

(xvii) ثابت کیجیے کہ $2cos^2\theta-1=1-2sin^2\theta$

(xviii) مثلث بنائیں جس میں $m\angle A=45^\circ$, $m\overline{AB}=4cm$ اور $m\angle B=60^\circ$

حصّہ سوم (کُل نمبر24)

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

سوال نمبر3: ثابت کریں کہ کسی بھی خط کے بیرونی نقطہ سے خط تک کا عمودی فاصلہ، خط اور نقطہ کے درمیان تمام فاصلوں سے کم ہو گا۔

سوال نمبر4: ثابت کریں کہ اگر دو دائرے بیرونی طور پر مَس کریں تو ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ ان کے رداسوں کے مجموعے کے برابر ہو گا۔

سوال نمبر5: دو نقاط P اور Q کا درمیانی فاصلہ6.5 سم ہے۔ نقطہP کو مرکز مان کر 3 سم رداس کا دائرہ لگائیں۔ نقطہ Q سے اس دائرہ پر مماس لگائیں۔

سوال نمبر6: سطح زمین سے ایک چٹان کی چوٹی کا زاویہ صعود 25° ہے۔ چٹان کی جانب 100میٹر چلنے کے بعد چٹان کی چوٹی کا زاویہ صعود 45° ہو جاتا ہے۔ چٹان کی اونچائی معلوم کیجیے۔

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 is an open sentence?

A. $3 > 2$ B. $x + 2 = 3$ C. $-3 < -8$ D. $3 < 7$

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

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

(iii) 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. $4p^2 = 3q^2$

(iv) Eliminating m from $m^3 = 2x$ and $m^2 = \frac{y}{2}$, we get ______.

A. $y^2 = 32x^3$ B. $y^3 = 32x^2$ C. $x^2 = 32y^3$ D. $x^3 = 32y^2$

(v) If $5:8 = 5:x$, then the value of x is ______.

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

(vi) If $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$, then ______.

A. $b = ac$ B. $c^2 = ab$ C. $a^2 = bc$ D. $b^2 = ac$

(vii) In a data, the value which appears or occurs most often is called ______.

A. Mode B. Median C. Average D. Arithmetic Mean

(viii) The mean of 1, 4, 0, 7, 9 is ______.

A. 4 B. Zero C. 7 D. 4.2

(ix) In similar triangles ______ are congruent.

A. Three corresponding angles B. Sides

C. Base D. Point

(x) A triangle, having all the three sides equal is called ______.

A. Similar triangle B. Equilateral triangle

C. Base D. Line

(xi) From a point outside a line ______ is the shortest distance.

A. Radius B. Perpendicular C. Point D. None of these

(xii) The distance between any point on the circle and its centre is called the ______ of the circle.

A. Chord B. Circumference C. Radius D. Diameter

(xiii) $\sin^2\theta + \cos^2\theta =$ ______.

A. 1 B. 2 C. $\tan^2\theta$ D. $\cot^2\theta$

(xiv) $\cos(90^\circ - \theta) =$ ______.

A. $\sin\theta$ B. $\cos\theta$ C. $\tan\theta$ D. $\cot\theta$

(xv) The mode of values 75, 76, 80, 80, 82, 82, 82, 85 is ______.

A. 82 B. 80 C. 81 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

حصہ اوّل (کُل نمبر: 15)

وقت: 20 منٹ

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

(i) کون سا فقرہ کھلا فقرہ ہے؟

الف۔ $3 > 2$ ب۔ $x + 2 = 3$ ج۔ $-3 < -8$ د۔ $3 < 7$

(ii) $|x| + 5 = 2$ کا حل سیٹ کیا ہے؟

الف۔ $\{\ \}$ ب۔ $\{3, -3\}$ ج۔ $\{7, -7\}$ د۔ $\{-3, 7\}$

(iii) $t = \frac{1}{4q^2}$ اور $3p^2 = \frac{1}{t}$ میں سے t ساقط کرنے سے کون سا رشتہ حاصل ہوتا ہے؟

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

(iv) $m^3 = 2x$ اور $m^2 = \frac{y}{2}$ میں m کے اسقاط سے کون سا رشتہ حاصل ہوتا ہے؟

الف۔ $y^2 = 32x^3$ ب۔ $y^3 = 32x^2$ ج۔ $x^2 = 32y^3$ د۔ $x^3 = 32y^2$

(v) اگر $5 : 8 = 5 : x$ ہو تو x کی قیمت کیا ہوگی؟

الف۔ 5 ب۔ 25 ج۔ 40 د۔ 8

(vi) اگر $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ ہو تو ____________۔

الف۔ $b = ac$ ب۔ $c^2 = ab$ ج۔ $a^2 = bc$ د۔ $b^2 = ac$

(vii) کسی سلسلے یا مواد میں وہ قیمت جو سب سے زیادہ بار آئے ____________ کہلاتی ہے۔

الف۔ عادہ ب۔ وسطانیہ ج۔ اوسط د۔ حسابی اوسط

(viii) 1, 4, 0, 7, 9 کا حسابی اوسط ____________ ہوگا۔

الف۔ 4 ب۔ صفر ج۔ 7 د۔ 4.2

(ix) متشابہ مثلثوں میں ____________ متماثل ہوتے ہیں۔

الف۔ تینوں باہم مطابق زاویے ب۔ اطراف ج۔ قاعدہ د۔ نقطہ

(x) ایک مثلث جس کے تینوں اضلاع متماثل ہوں ____________ کہلاتی ہے۔

الف۔ متشابہ مثلث ب۔ مساوی الاضلاع مثلث ج۔ قاعدہ د۔ خط

(xi) کسی بھی خط سے باہر کسی نقطہ سے ____________ کم از کم فاصلہ ہوتا ہے۔

الف۔ رداس ب۔ عمود ج۔ نقطہ د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

(xii) دائرے کے کسی بھی نقطے اور دائرے کے مرکز کے درمیانی فاصلے کو دائرے کا ____________ کہتے ہیں۔

الف۔ وتر ب۔ محیط ج۔ رداس د۔ قطر

(xiii) $\sin^2\theta + \cos^2\theta =$ ____________

الف۔ 1 ب۔ 2 ج۔ $\tan^2\theta$ د۔ $\cot^2\theta$

(xiv) $\cos(90^\circ - \theta) =$ ____________

الف۔ $\sin\theta$ ب۔ $\cos\theta$ ج۔ $\tan\theta$ د۔ $\cot\theta$

(xv) 75, 76, 80, 80, 82, 82, 82, 85 کا عادہ (Mode) ____________ ہے۔

الف۔ 82 ب۔ 80 ج۔ 81 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) The sum of four consecutive even numbers is 140. Find the numbers.

(ii) Find the solution set of $\sqrt{y+3} = \sqrt{3y-5}$ and check.

(iii) Find the solution set of $|x+2|-3 = 5-|x+2|$ when $x \in R$.

(iv) Find the solution set of $5x^2+5x-4=0$.

(v) Eliminate t from $at^2 = x$; $bt^3 = y$

(vi) Eliminate u from $v = u - gt$; $s = ut + \frac{1}{2}gt^2$

(vii) Eliminate x from $x - \frac{1}{x} = \frac{a}{2}$; $x^2 + \frac{1}{x^2} = b^2$

(viii) Find the value of x for $2x:4-x::2:3$

(ix) If 16, a and 4 are in continued proportion, then find a

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

(xii) Find the arithmetic mean for 4, 6, 10, 12, 15, 20, 25, 28, 30

(xiii) Find the variance of 5, 13, 15, 25, 12, 18, 17, 19, 20, 16, 3

(xiv) The Arithmetic mean of 45 numbers is 80. Find their sum.

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

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

(xvii) A tree is 72 m high. Find the angle of elevation of its top 100 m away on the ground level.

(xviii) If $\sin 45^o$ and $\cos 45^o$ equal $\frac{1}{\sqrt{2}}$ each, then find $3\cos 45^o + 4\sin 45^o$

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 square of the length of hypotenuse is equal to the sum of the squares of the lengths of the other two sides.

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 the two tangents, drawn to a circle from a point outside it, are equal in length.

Q 6. Take a circle of radius 3 cm and draw a tangent at any point D on it.

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) چار مسلسل جفت اعداد کا مجموعہ 140 ہے۔ اعداد معلوم کیجیے۔

(ii) $\sqrt{y+3}=\sqrt{3y-5}$ کا حل سیٹ معلوم کریں اور پڑتال کریں۔

(iii) $|x+2|-3=5-|x+2|$ کا حل سیٹ معلوم کریں جبکہ $x \in R$ ہو۔

(iv) $5x^2+5x-4=0$ کا حل سیٹ معلوم کریں۔

(v) t کو ساقط کریں $at^2=x$; $bt^3=y$

(vi) u کو ساقط کریں $v=u-gt$; $s=ut+\frac{1}{2}gt^2$

(vii) x کو ساقط کریں $x-\frac{1}{x}=\frac{a}{2}$; $x^2+\frac{1}{x^2}=b^2$

(viii) $2x:4-x::2:3$ میں سے x کی قیمت معلوم کریں۔

(ix) اگر 4, a, 16 میں مسلسل تناسب ہو تو a معلوم کریں۔

(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 ہوئے معلوم کریں۔

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

(xii) 4, 6, 10, 12, 15, 20, 25, 28, 30 کا حسابی اوسط معلوم کریں۔

(xiii) 5, 13, 15, 25, 12, 18, 17, 19, 20, 16, 3 کے لیے تغیریت (Variance) معلوم کریں۔

(xiv) 45 مدات (Numbers) کا حسابی اوسط 80 ہے۔ ان کا مجموعہ معلوم کریں۔

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

(xvi) ثابت کریں کہ $\tan\theta+\cot\theta=\frac{1}{\sin\theta\cos\theta}$

(xvii) ایک درخت 72 میٹر اونچا ہے۔ اگر ایک مقام درخت کے پائے سے 100 میٹر کے فاصلے پر واقع ہو تو درخت کی ٹاپ کا مقام سے زاویہ صعود معلوم کریں۔

(xviii) $\sin 45^\circ$ اور $\cos 45^\circ$ میں سے ہر ایک کی قیمت $\frac{1}{\sqrt{2}}$ لیتے ہوئے $3\cos 45^\circ+4\sin 45^\circ$ کی قیمت معلوم کریں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر۳: 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 نمبر۴: ثابت کریں کہ 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 نمبر۵: ثابت کریں کہ کسی دائرے کے بیرونہ میں واقع کسی نقطہ سے دائرے تک کھینچے ہوئے مماس باہم لمبائی میں مساوی ہوتے ہیں۔

سوال نمبر۶: ایک دائرہ بنائیں جس کا رداس 3 سینٹی میٹر ہو اور اس کے کسی نقطہ D پر مماس کھینچیں۔