Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. 29

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) Standard form of quadratic equation is:

A. $bx+c=0$, $b\neq 0$ B. $ax^2+bx+c=0, a\neq 0$

C. $ax^2=bx$, $a\neq 0$ D. $ax^2=0$, $a\neq 0$

(ii) Sum of the cube roots of unity is:

A. 0 B. 1 C. -1 D. 3

(iii) The nature of the roots of equation $ax^2+bx+c=0$ is determined by:

A. Sum of the roots B. Product of the roots

C. Synthetic division D. Discriminant

(iv) In continued proportion $a:b=b:c$, "c" is said to be __________ proportional to "a" and "b".

A. Third B. Fourth C. Means D. Antecedent

(v) $\dfrac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ is:

A. A Proper fraction B. An improper fraction

C. An identity D. A constant term

(vi) The domain of $R=\{(0,2), (2,3), (3,3), (3,4)\}$ is:

A. $\{0,3,4\}$ B. $\{0,2,3\}$ C. $\{0,2,4\}$ D. $\{2,3,4\}$

(vii) Point $(-1,4)$ lies in the quadrant:

A. I B. II C. III D. IV

(viii) Sum of the deviations of the variable x from its mean is always:

A. Zero B. One C. Same D. Infinite

(ix) $\dfrac{3\pi}{4}$ radians is equal to:

A. 115° B. 135° C. 150° D. 30°

(x) A chord passing through the centre of a circle is called:

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

(xi) Locus of a point in a plane equidistant from a fixed point is called:

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

(xii) A tangent line intersects the circle at:

A. Three points B. Two points C. Single point D. No point at all

(xiii) The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of:

A. 90° B. 180° C. 270° D. 360°

(xiv) The length of the diameter of a circle is how many times the radius of the circle?

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

(xv) The measure of the external angle of a regular octagon is:

A. $\dfrac{\pi}{4}$ B. $\dfrac{\pi}{6}$ C. $\dfrac{\pi}{8}$ D. $\dfrac{\pi}{2}$

eduvision.edu.pk

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)   **(Science Group)**

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 ر ب ر ج ر د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) دو درجی مساوات کی معیاری شکل ہے:

الف۔ $bx+c=0\ ,\ b\neq 0$ ب۔ $ax^2+bx+c=0,\ a\neq 0$

ج۔ $ax^2=bx\ ,\ a\neq 0$ د۔ $ax^2=0\ ,\ a\neq 0$

(ii) اکائی کے جذر المکعب کا مجموعہ ہے:

الف۔ 0   ب۔ 1   ج۔ -1   د۔ 3

(iii) مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس کی اقسام کو __________ سے معلوم کرتے ہیں۔

الف۔ روٹس کے مجموعہ   ب۔ روٹس کے حاصلِ ضرب   ج۔ ترکیبی تقسیم   د۔ فرق کنندہ

(iv) مسلسل تناسب $a:b=b:c$ میں "a" اور "b" سے "c" __________ تناسب کہلاتا ہے۔

الف۔ تیسرا   ب۔ چوتھا   ج۔ وسط   د۔ پہلی رقم

(v) $\dfrac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک __________ ہے۔

الف۔ واجب کسر   ب۔ غیر واجب کسر   ج۔ مماثلت   د۔ مستقل رقم

(vi) اگر $R=\{(0,2)\ ,\ (2,3),(3,3),\ (3,4)\}$ ہو تو Dom R ہوتی ہے:

الف۔ $\{0,3,4\}$ ب۔ $\{0,2,3\}$ ج۔ $\{0,2,4\}$ د۔ $\{2,3,4\}$

(vii) نقطہ $(-1,4)$ ربع میں ہوتا ہے:

الف۔ I ب۔ II ج۔ III د۔ IV

(viii) کسی متغیر x کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ __________ ہوتا ہے۔

الف۔ صفر   ب۔ ایک   ج۔ ایک جیسا   د۔ لامحدود

(ix) $\dfrac{3\pi}{4}$ ریڈین برابر ہوتا ہے:

الف۔ 115° ب۔ 135° ج۔ 150° د۔ 30°

(x) دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے:

الف۔ رداس   ب۔ قطر   ج۔ محیط   د۔ قطعہ خط

(xi) مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معین نقطہ سے برابر فاصلے پر ہوں __________ کہلاتا ہے۔

الف۔ رداس   ب۔ دائرہ   ج۔ محیط   د۔ قطر

(xii) ایک خطِ مماس دائرے کو __________ کاٹتا ہے۔

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

(xiii) دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ __________ ہوتا ہے۔

الف۔ 90° ب۔ 180° ج۔ 270° د۔ 360°

(xiv) ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے کتنے گنا ہوتی ہے؟

الف۔ 1   ب۔ 2   ج۔ 3   د۔ 4

(xv) ایک منظم مثمن کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے:

الف۔ $\dfrac{\pi}{4}$ ب۔ $\dfrac{\pi}{6}$ ج۔ $\dfrac{\pi}{8}$ د۔ $\dfrac{\pi}{2}$

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

eduvision.edu.pk

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 the following equation by completing square: $lx^2 + mx + n = 0$, $l \neq 0$.

(ii) Show that the equation $x^2 + (mx + c)^2 = a^2$ has equal roots, if $c^2 = a^2(1 + m^2)$.

(iii) Find "m", if sum and product of the roots of the equation $5x^2 + (7 - 2m)x + 3 = 0$ is equal to a given number "λ".

(iv) Use synthetic division to find the values of "l" and "m", if $(x - 1)$ and $(x + 1)$ are the factors of the polynomial $x^3 - 3lx^2 + 2mx + 6$.

(v) The sum of five times a number and the square of the number is 204. Find the number.

(vi) Find "p" in the following continued proportion 12 , $3p - 6$, 27 .

(vii) Using componendo-dividendo theorem, solve the equation $\dfrac{(x+3)^2 - (x-5)^2}{(x+3)^2 + (x-5)^2} = \dfrac{4}{5}$.

eduvision.edu.pk

(viii) The surface area "A" of a cube varies directly as the square of the length "l" of an edge and $A = 27$ square units when $l = 3$ units. Find "A" when $l = 4$ units.

(ix) Resolve $\dfrac{7x + 4}{(3x + 2)(x + 1)^2}$ into partial fractions.

(x) If $U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, $A = \{1,3,5,7,9\}$, $B = \{2,3,5,7\}$ then show that $(A \cup B)' = A' \cap B'$

(xi) If $L = \{x | x \in N \wedge x \leq 5\}$, $M = \{y | y \in P \wedge y < 10\}$ then make the following relation from "L" to "M". $R = \{(x, y) | y < x\}$. Also write the domain and range of "R".

(xii) The sugar contents for a random sample of 6 packs of juices of a certain brand are found to be 2.3, 2.7, 2.5, 2.9, 3.1 and 1.9 milligram. Find the median.

(xiii) In a circle of radius 10 m, find the length of an arc intercepted by a central angle of $60°$.

(xiv) Verify the identity $\dfrac{\sin\theta + \cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \dfrac{\cos 2\theta}{\sin\theta - \cos\theta}$.

SECTION – C (Marks 24)

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

Q.3 Prove that in any triangle, the sum of the squares on any two sides is equal to twice the square on half the third side together with twice the square on the median which bisects the third side.

Q 4. Prove that the tangent to a circle and the radial segment joining the point of contact and the centre are perpendicular to each other.

Q 5. Prove that the measure of a central angle of a minor arc of a circle, is double that of the angle subtended by the corresponding major arc.

Q 6. Circumscribe a circle about an equilateral triangle ABC with each side of length 4 cm.

Q 7. An observation balloon is 4280m above the ground and 9613 m away from a farmhouse. Find the angle of depression of the farmhouse as observed from the observation balloon.

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 اور حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (3) سوال حل کیجیے۔ایکسٹراشیٹ(Sheet-B)طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر36)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے نو(09) اجزاء حل کیجیے۔تمام اجزاء کے نمبر برابر ہیں۔ **(9x4=36)**

(i) مندرجہ ذیل مساوات کو تکمیل مربع سے حل کریں۔ $lx^2 + mx + n = 0\ ,\ l \neq 0$

(ii) ثابت کیجیے کہ مساوات $x^2 + (mx+c)^2 = a^2$ کے روٹس برابر ہوں گے اگر $c^2 = a^2(1+m^2)$

(iii) "m" کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $5x^2 + (7-2m)x + 3 = 0$ کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب دیے ہوئے عدد "λ" کے برابر ہو۔

(iv) ترکیبی تقسیم کے استعمال سے "l" اور "m" کی قیمتیں معلوم کیجیے اگر $(x-1)$ اور $(x+1)$ کثیر رقمی $x^3 - 3lx^2 + 2mx + 6$ کے اجزائے ضربی ہوں۔

(v) ایک عدد کے 5 گنا اور اس کے مربع کا مجموعہ 204 ہے۔عدد معلوم کیجیے۔

(vi) مندرجہ ذیل میں مسلسل تناسب ہے۔ "p" کی قیمت معلوم کیجیے۔ $12\ ,\ 3p-6\ ,\ 27$

(vii) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت کے استعمال سے مساوات $\dfrac{(x+3)^2-(x-5)^2}{(x+3)^2+(x-5)^2} = \dfrac{4}{5}$ کو حل کیجیے۔

(viii) ایک مکعب کے سطحی رقبہ "A" کا اس کے ایک کنارہ کی لمبائی "l" کے مربع میں تغیر راست ہے اور 27 مربع یونٹس $= A$ جبکہ 3 یونٹس $= l$ ہو تو "A" معلوم کیجیے جب 4 یونٹس $= l$ ہو۔

(ix) $\dfrac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

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

(xi) اگر $L = \{x | x \in N \wedge x \leq 5\}$ ، $M = \{y | y \in P \wedge y < 10\}$ تو مندرجہ ذیل کے لیے "L" سے "M" پر ربط بنائیں
$R = \{(x,y) | y < x\}$ نیز R کی ڈومین اور رینج لکھیں۔

(xii) مختلف برینڈ کے چھ جوس کے پیک میں چینی کی مقدار ملی گراموں میں درج ذیل پائی گئی 1.9 اور 3.1 ,2.9 ,2.5 ,2.7 ,2.3 وسطانیہ معلوم کریں۔

(xiii) ایک دائرے کا رداس 10 میٹر ہو تو 60 ڈگری کا زاویہ دائرے کے محیط پر کس لمبائی کی قوس بنائے گا؟

(xiv) مماثلت کو ثابت کریں $\dfrac{\sin\theta + \cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \dfrac{\cos 2\theta}{\sin\theta - \cos\theta}$

حصہ سوم (کُل نمبر24)

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

سوال نمبر۳: ثابت کیجیے کہ کسی مثلث میں کوئی سے دو اضلاع کے مربعوں کا مجموعہ، تیسرے نصف ضلع کے مربع اور اس کے وسطانیہ کے مربع کے مجموعے کا دو چند ہوتا ہے۔

سوال نمبر۴: ثابت کیجیے کہ دائرے کا مماس اور رداس قطعہ خط جو نقطہ تماس اور مرکز کو ملائے، ایک دوسرے پر عمود ہوتے ہیں۔

سوال نمبر۵: ثابت کیجیے کہ کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔

سوال نمبر۶: مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصر دائرہ بنائیں۔جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

سوال نمبر۷: ایک مشاہداتی غبارے کی اونچائی سطح زمین سے 4280 میٹر اور ایک فارم ہاؤس سے 9613 میٹر کی دوری پر ہے۔مشاہداتی غبارے سے فارم ہاؤس کا زاویہ نزول معلوم کیجیے۔

eduvision.edu.pk

Roll No. | | | | | | |

Sig. of Candidate.________________

Answer Sheet No.________________

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 quadratic formula is:

A. $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ B. $x=\dfrac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

C. $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$ D. $x=\dfrac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$

(ii) If α,β are the roots of $7x^2-x+4=0$, then "$\alpha\beta$" is:

A. $-\dfrac{1}{7}$ B. $\dfrac{4}{7}$ C. $\dfrac{7}{4}$ D. $-\dfrac{4}{7}$

(iii) If $\dfrac{u}{v}=\dfrac{v}{w}=k$, then:

A. $u=wk^2$ B. $u=vk^2$ C. $u=w^2k$ D. $u=v^2k$

(iv) The fourth proportional "w" of $x:y::v:w$ is:

A. $\dfrac{xy}{v}$ B. $\dfrac{vy}{x}$ C. xyv D. $\dfrac{x}{vy}$

(v) Partial fractions of $\dfrac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ are of the form:

A. $\dfrac{A}{x-1}+\dfrac{B}{x+2}$ B. $\dfrac{Ax}{x-1}+\dfrac{B}{x+2}$ C. $\dfrac{A}{x-1}+\dfrac{Bx+c}{x+2}$ D. $\dfrac{Ax+B}{x-1}+\dfrac{C}{x+2}$

(vi) If $A\subseteq B$, then $A-B$ is equal to:

A. A B. B C. ϕ D. $B-A$

(vii) A deviation is defined as a difference of any value of the variable from a:

A. Constant B. Histogram C. Sum D. Polygon

(viii) The value obtained by reciprocating the mean of the reciprocal of $x_1, x_2, x_3, \ldots, xn$ observations is called:

A. Geometric mean B. Median

C. Harmonic mean D. Mode

(ix) $\dfrac{1}{2}\operatorname{cosec}45^\circ$ is equal to:

A. $\dfrac{1}{2\sqrt{2}}$ B. $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

(x) Right bisector of the chord of a circle always passes through the:

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

(xi) A complete circle is divided into:

A. 90° B. 180° C. 270° D. 360°

(xii) A circle has only one:

A. Secant B. Chord C. Diameter D. Centre

(xiii) If a chord of a circle subtends a central angle of 60°, then the length of the chord and the radial segment are:

A. Congruent B. Incongruent C. Parallel D. Perpendicular

(xiv) Angle inscribed in a semi-circle is:

A. $\dfrac{\pi}{2}$ B. $\dfrac{\pi}{3}$ C. $\dfrac{\pi}{4}$ D. π

(xv) How many tangents can be drawn from a point outside the circle?

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

For Examiner's use only:

Total Marks: 15

Marks Obtained: ____

eduvision.edu.pk

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No.________

Sig. of Candidate ________

Sig. of Invigilator.________

ریاضی ایس ایس سی-II

(Science Group) حصہ اوّل (کُل نمبر:15) وقت: 20منٹ

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

(i) دو درجی فارمولا ہے:

الف۔ $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ ب۔ $x=\dfrac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ ج۔ $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$ د۔ $x=\dfrac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$

(ii) اگر α,β مساوات $7x^2-x+4=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے:

الف۔ $-\dfrac{1}{7}$ ب۔ $\dfrac{4}{7}$ ج۔ $\dfrac{7}{4}$ د۔ $-\dfrac{4}{7}$

(iii) اگر $\dfrac{u}{v}=\dfrac{v}{w}=k$ تو:

الف۔ $u=wk^2$ ب۔ $u=vk^2$ ج۔ $u=w^2k$ د۔ $u=v^2k$

(iv) $x:y::v:w$ میں چوتھا تناسب "w" ہے:

الف۔ $\dfrac{xy}{v}$ ب۔ $\dfrac{vy}{x}$ ج۔ xyv د۔ $\dfrac{x}{vy}$

(v) $\dfrac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ کی جزوی کسور ________ قسم کی ہوتی ہیں۔

الف۔ $\dfrac{A}{x-1}+\dfrac{B}{x+2}$ ب۔ $\dfrac{Ax}{x-1}+\dfrac{B}{x+2}$ ج۔ $\dfrac{A}{x-1}+\dfrac{Bx+c}{x+2}$ د۔ $\dfrac{Ax+B}{x-1}+\dfrac{C}{x+2}$

(vi) اگر $A\subseteq B$ ہو تو $A-B$ برابر ہوتا ہے:

الف۔ A ب۔ B ج۔ ϕ د۔ $B-A$

(vii) انحراف کا مطلب ہے کہ کسی متغیر مقدار کی قیمت سے ________ کا فرق ہے۔

الف۔ مستقل مقدار ب۔ کالمی نقشہ ج۔ مجموعہ د۔ کثیر الاضلاع

(viii) $x_1, x_2, x_3, \ldots, xn$ مدات کے معکوس کا معکوسی حسابی اوسط کہلاتا ہے:

الف۔ اقلیدی اوسط ب۔ وسطانیہ ج۔ ہم آہنگ اوسط د۔ عادہ

(ix) $\dfrac{1}{2}\operatorname{cosec}45^\circ=?$

الف۔ $\dfrac{1}{2\sqrt{2}}$ ب۔ $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ ج۔ $\sqrt{2}$ د۔ $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

(x) دائرے کے وتر کا عمودی ناصف ہمیشہ ________ سے گزرتا ہے۔

الف۔ رداس ب۔ محیط ج۔ مرکز د۔ قطر

(xi) مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے:

الف۔ 90° ب۔ 180° ج۔ 270° د۔ 360°

(xii) ایک دائرے کا صرف ایک ہی ________ ہوتا ہے۔

الف۔ خط قاطع ب۔ وتر ج۔ قطر د۔ مرکز

(xiii) اگر ایک دائرے کا وتر مرکزی زاویہ 60° بناتا ہے۔تب وتر اور رداس کی لمبائیاں آپس میں ________ ہوتی ہیں۔

الف۔ برابر ب۔ غیر برابر ج۔ متوازی د۔ عمود

(xiv) نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے:

الف۔ $\dfrac{\pi}{2}$ ب۔ $\dfrac{\pi}{3}$ ج۔ $\dfrac{\pi}{4}$ د۔ π

(xv) دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جا سکتے ہیں؟

الف۔ 1 ب۔ 2 ج۔ 3 د۔ 4

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

eduvision.edu.pk

32

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 the equation: $5^{1+x} + 5^{1-x} = 26$

(ii) Find "k", if the roots of the equation $(k+3)x^2 - 2(k+1)x - (k+1) = 0$ are equal, if $k \neq -3$.

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

(iv) Solve by using synthetic division, if -1 is the root of the equation $4x^3 - x^2 - 11x - 6 = 0$.

(v) The length of a rectangle is 4 cm more than its breadth. If the area of the rectangle is $45cm^2$. Find its sides.

(vi) Find "x" in the following proportion $\frac{x-3}{2} : \frac{5}{x-1} :: \frac{x-1}{3} : \frac{4}{x+4}$

(vii) Using theorem of componendo-dividendo, solve the equation $\frac{\sqrt{x+3}+\sqrt{x-3}}{\sqrt{x+3}-\sqrt{x-3}} = \frac{4}{3}$

eduvision.edu.pk

(viii) The surface area "S" of the sphere varies directly as the square of radius "r" and $S = 16\pi$ when $r = 2$. Find "r" when $S = 36\pi$.

(ix) Resolve $\frac{1}{(x-1)^2(x+1)}$ into partial fractions.

(x) If $U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, $A = \{1,3,5,7,9\}$ and $B = \{2,3,5,7\}$, then verify $(A \cap B)' = A' \cup B'$.

(xi) Find "a" and "b", if $(3-2a, b-1) = (a-7, 2b+5)$

(xii) On 5 term tests in mathematics, a student has made marks of 82, 93, 86, 92 and 79. Find the median for the marks.

(xiii) Find area of the sector of a circle of radius 16 cm if the angle at the centre is $60°$.

(xiv) If $\operatorname{cosec}\theta = \frac{13}{12}$ and $\sec\theta > 0$, then find the remaining trigonometric functions.

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

Q 5. Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.

Q 6. Inscribe a circle in an equilateral triangle ABC with each side of length 5 cm.

Q 7. A television antenna of 8 feet height is located on the top of a house. From a point on the ground the angle of elevation to the top of the house is $17°$ and the angle of elevation to the top of the antenna is $21.8°$. Find the height of the house.

ریاضی ایس ایس سی-II

(Science Group)

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 نو(09) 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 نو(09) اجزاء حل کیجیے۔ تمام اجزاء کے نمبر برابر ہیں۔ **(9x4=36)**

(i) مساوات $5^{1+x}+5^{1-x}=26$ حل کریں۔

(ii) اگر $k\neq -3$ ہو اور مساوات $(k+3)x^2-2(k+1)x-(k+1)=0$ کے روٹس برابر ہوں۔ تو "k" معلوم کیجیے۔

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

(iv) بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجیے اگر عدد -1 مساوات $4x^3-x^2-11x-6=0$ کا روٹ ہو۔

(v) ایک مستطیل کی لمبائی، چوڑائی سے 4 سم زیادہ ہے۔ اگر مستطیل کا رقبہ 45 مربع سم ہو تو اس کے اضلاع کی لمبائی معلوم کیجیے۔

(vi) مندرجہ ذیل تناسب میں "x" کی قیمت معلوم کیجیے۔ $\frac{x-3}{2}:\frac{5}{x-1}::\frac{x-1}{3}:\frac{4}{x+4}$

(vii) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت کے استعمال سے مساوات $\frac{\sqrt{x+3}+\sqrt{x-3}}{\sqrt{x+3}-\sqrt{x-3}}=\frac{4}{3}$ کو حل کیجیے۔

(viii) ایک کرہ کے سطحی رقبہ "S" کا اس کے رداس "r" کے مربع میں تغیر راست ہے اور $S=16\pi$ جب $r=2$ ہو۔ "r" معلوم کیجیے جب $S=36\pi$ ہو۔

(ix) $\frac{1}{(x-1)^2(x+1)}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

(x) اگر $B=\{2,3,5,7\}$ اور $A=\{1,3,5,7,9\}$, $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ ہو تو تصدیق کریں $(A\cap B)'=A'\cup B'$ ۔

(xi) "a" اور "b" معلوم کریں اگر $(3-2a,b-1)=(a-7,2b+5)$

(xii) ریاضی کے پانچ ٹرموں کے ٹیسٹ میں ایک طالب علم نے مندرجہ ذیل نمبرز لیے۔ 79 اور 82, 93, 86, 92, نمبروں کے لیے وسطانیہ معلوم کریں۔

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

(xiv) اگر $\operatorname{cosec}\theta=\frac{13}{12}$ اور $\sec\theta>0$ ہو تو باقی تکونیاتی تفاعل کی قیمت معلوم کیجیے۔

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر۳: ثابت کیجیے کہ کسی منفرجۃ الزاویہ مثلث میں منفرجہ زاویے کے متقابل ضلع کا مربع باقی دو اضلاع کے مربعوں کے مجموعے اور دو چند مستطیلی رقبہ جو ان دو اضلاع میں سے ایک اور اس پر دوسرے کے ظل سے بنتا ہے، کے برابر ہوتا ہے۔

سوال نمبر۴: ثابت کیجیے کہ کسی بیرونی نقطہ سے دائرے کے دونوں مماس لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔

سوال نمبر۵: ثابت کیجیے کہ کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے، سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

سوال نمبر۶: مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیں جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔

سوال نمبر۷: ٹیلی وژن کا انٹینا جس کی بلندی 8 فٹ ہے، ایک مکان کی چھت پر نصب ہے۔ زمین سے مکان کی چھت کا زاویہ صعود 17° اور انٹینا کا زاویہ صعود 21.8° ہے۔ مکان کی بلندی معلوم کریں۔

eduvision.edu.pk