Roll No. ______ (امیدوار خود پُر کرے)

Mathematics (Science Group) **SSC (10th) 1st Annual 2023** ریاضی (سائنس گروپ)

Paper : II — Group : I — **Objective** معروضی — گروپ : پہلا — پرچہ : II

Time : 20 Minutes (iv) — وقت : 20 منٹ

Marks : 15 — Paper Code 7 1 5 7 — کل نمبر : 15

Maths-swl g1

Note : You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that circle in front of that question number in your answer book. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling up two or more circles will result no mark.

SECTION-A حصہ اول

Q.1	Questions / سوالات	A	B	C	D
1.	Power set of an empty set is:	ϕ	$\{a\}$	$\{\phi, \{a\}\}$	$\{\phi\}$
2.	Two tangents drawn to a circle from a point outside it are of ______ in length:	Half	Equal	Double	Triple
3.	Sum of the deviations of the variable "X" from its mean is always:	Zero	One	Same	Different
4.	How many tangents can be drawn from a point outside the circle?	1	2	3	4
5.	A complete circle is divided into:	90°	180°	270°	360°
6.	Mean is affected by change in:	Place	Scale	Rate	value
7.	The arcs opposite to incongruent central angles of a circle are always:	Congruent	Perpendicular	Incongruent	Parallel
8.	$\sec^2\theta =$	$1-\sin^2\theta$	$1+\cos^2\theta$	$1+\tan^2\theta$	$1-\tan^2\theta$
9.	The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ is:	1	2	3	4
10.	Cube roots of -1 are:	$-1, -\omega, -\omega^2$	$-1, \omega, -\omega^2$	$-1, -\omega, \omega^2$	$1, -\omega, -\omega^2$
11.	Sum of the cube roots of unity is:	3	-1	1	0
12.	In the ratio $a:b$, a is called:	Relation	Antecedent	Consequent	Proportion
13.	The fourth proportional w of $x:y::v:w$ is:	$\frac{xy}{v}$	$\frac{vy}{x}$	xyv	$\frac{x}{vy}$
14.	$\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ is:	An improper fraction	An equation	A proper fraction	An identity
15.	A set with no element is called:	Empty set	Sub set	Singleton set	Super set

111-223-1A-41000 ★★★★

Mathematics(ScienceGroup) Roll No. 1 6 1 2 1 4 (امیدوار خود پُر کرے)

Time : 2:10 Hours **SSC (10th) 1st Annual 2023** ریاضی (سائنس گروپ)

Marks : 60 Group : I Paper (II) پرچہ گروپ : پہلا وقت : 2:10 گھنٹے

Subjective انشائی نمبر : 60

Note:- Section **B** is compulsory. Attempt any three (3) questions from Section C but question No.9 is compulsory.

نوٹ: حصہ دوم لازمی ہے۔ حصہ سوئم میں سے کوئی سے تین سوالوں کے جوابات لکھئے لیکن سوال نمبر(9) لازمی ہے۔

(SECTION–B حصہ دوم)

2. Write short answers to any six parts. (6x2=12) 2۔ کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i. Write the names of two methods for solving a quadratic equation. i۔ دو درجی مساوات کو حل کرنے کے دو طریقوں کے نام لکھئے۔

ii. Solve by factorization. $4-32x=17x^2$ ii۔ بذریعہ تجزی حل کیجئے۔

iii. Solve the equation by using quadratic formula. $3x^2+8x+2=0$ iii۔ مساوات کو دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجئے۔

iv. Find the discriminant. $9x^2-30x+25=0$ iv۔ فرق کنندہ معلوم کیجئے۔

v. Evaluate. $\omega^{37}+\omega^{38}+1$ v۔ قیمت معلوم کیجئے۔

vi. Write the quadratic equation having roots: $2,-6$ vi۔ دیئے گئے روٹس والی دو درجی مساوات لکھئے۔

vii. Define proportion. vii۔ تناسب کی تعریف کیجئے۔

viii. Find x, if $6:x::3:5$ viii۔ اگر $6:x::3:5$ تو x معلوم کیجئے۔

ix. Find a mean proportional between: $20x^3y^5,\ 5x^7y$ ix۔ وسطی التناسب معلوم کیجئے۔

3. Write short answers to any six parts. (6x2=12) 3۔ کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i. Define proper fraction. i۔ واجب کسر کی تعریف کیجئے۔

ii. Convert into proper fraction. $\dfrac{6x^3+5x^2-6}{2x^2-x-1}$ ii۔ واجب کسر میں تبدیل کیجئے۔

iii. Define intersection of two sets. iii۔ دو سیٹوں کے تقاطع کی تعریف کیجئے۔

iv. If $U=\{1,2,3,...,10\}$, $B=\{3,5,8\}$ then find B'. iv۔ اگر $U=\{1,2,3,...,10\}$ ، $B=\{3,5,8\}$ تو B' معلوم کیجئے۔

v. If $Y=Z^+$ and $T=O^+$ then find $Y\cap T$. v۔ اگر $Y=Z^+$ اور $T=O^+$ تو $Y\cap T$ معلوم کیجئے۔

i. Find a and b, if $(2a+5,3)=(7,b-4)$ vi۔ a اور b معلوم کیجئے اگر

. Define a median. vii۔ وسطانیہ کی تعریف کیجئے۔

Find the geometric mean of 2,4,8 using basic formula. viii۔ بنیادی فارمولا کی مدد سے 2,4,8 کیلئے اقلیدسی اوسط معلوم کیجئے۔

Find median of the data. $82,93,86,92,79$ ix۔ مواد کا وسطانیہ معلوم کیجئے۔

Write short answers to any six parts. (6x2=12) 4۔ کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

Convert $\dfrac{13\pi}{16}$ radian to degree. i۔ ریڈین $\dfrac{13\pi}{16}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

Find ℓ when $r=4.9cm, \theta=180^\circ$ ii۔ ℓ معلوم کیجئے جبکہ $r=4.9cm$ ، $\theta=180^\circ$

Show that. $\dfrac{\cot^2\alpha}{\operatorname{cosec}\alpha-1}=\operatorname{cosec}\alpha+1$ iii۔ ثابت کیجئے کہ۔

Define degree measure of an angle. iv۔ زاویہ کی ڈگری میں تعریف کیجئے۔

Define obtuse angle. v۔ منفرجہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

Define length of a tangent. vi۔ مماس کی لمبائی کی تعریف کیجئے۔

Define chord of a circle. vii۔ دائرہ کا وتر کی تعریف کیجئے۔

Draw a circle of radius 5 cm passing through points A and B, 6 cm apart. viii۔ 6 سینٹی میٹر درمیانی فاصلہ والے نقاط A اور B سے گزرتا ہوا 5 سینٹی میٹر رداس کا دائرہ کھینچئے۔

Define inscribed circle. ix۔ محصور دائرہ کی تعریف کیجئے۔

Sahiwal

(Turn Over ورق اُلٹیے)

(SECTION–C حصہ سوم)

(4+4=8) کوئی سے تین سوالات کے جوابات دیجئے۔ ہر سوال کے آٹھ نمبر ہیں۔ لیکن سوال نمبر (9) لازمی ہے۔

Attempt any THREE questions. Each question carries Eight marks. But question No.9 is compulsory.

(4+4=8)

5.(a) Solve: حل کیجئے۔

$$3x^{-2}+5=8x^{-1}$$

(b) اگر α ,β مساوات $x^2+px+q=0$ کے روٹس (Roots) ہوں تو $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(b) If α ,β are the roots of the equation $x^2+px+q=0$, then evaluate $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}$.

6.(a) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x+2y}{x-2y}+\frac{x+2z}{x-2z}$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر $x=\frac{4yz}{y+z}$ ہو۔

6.(a) Using theorem of componendo-dividendo, find the value of $\frac{x+2y}{x-2y}+\frac{x+2z}{x-2z}$ if $x=\frac{4yz}{y+z}$

(b) Resolve into partial fractions. $\frac{x^2-3x+1}{(x-1)^2(x-2)}$ جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

7.(a) اگر $U=\{1,2,3,4,...,10\}$، $A=\{1,3,5,7,9\}$ اور $B=\{1,4,7,10\}$ ہو تو ثابت کیجئے $A-B=A\cap B'$

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

(b) Calculate variance for the data. $10,8,9,7,5,12,8,6,8,2$ درج مواد سے تغیریت معلوم کیجئے۔

8.(a) اگر $\sin\theta=\frac{-1}{\sqrt{2}}$ اور زاویہ θ کا اختتامی بازو تیسرے ربع میں نہ ہو تو $\tan\theta$، $\sec\theta$ اور $\operatorname{cosec}\theta$ کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

8.(a) If $\sin\theta=\frac{-1}{\sqrt{2}}$ and terminal side of the angle is not in quadrant III, find the values of $\tan\theta,\sec\theta$ and $\operatorname{cosec}\theta$.

(b) Circumscribe a circle about an equilateral triangle ABC with each side of length 4cm.

(b) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصر دائرہ بنایئے جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

9.(a) Prove that if two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the centre.

9.(a) ثابت کیجئے کہ اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔

OR یا

(b) Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.

(b) ثابت کیجئے کہ کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے، سپلیمنٹری ہوتے ہیں۔

Sahiwal