

SWL

Roll No. (امیدوار خود پر کرے)

Mathematics (Science Group)

S.S.C (10th)-A-2022

ریاضی (سائنس گروپ)

Paper : II

Group : I

Objective معروضی

گروپ : پہلا

II : پہلے

Time : 20 Minutes

(ii)

وقت : 20 منٹ

Marks : 15

Paper Code 7 1 9 3

SWL-91-22 15 : نمبر

نوٹ:- ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جو اپنی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو بھرنے یا گٹ کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

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.	اگر $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ تو: If $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ then:	$u = wk^2$	$u = vk^2$	$u = w^2k$	$u = v^2k$
2.	Partial fraction of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form:	$\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x^2+2}$	$\frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$	$\frac{Ax+B}{x+1} + \frac{C}{x^2+2}$	$\frac{A}{x+1} + \frac{Bx}{x^2+2}$
3.	Power set of an empty set is:	ϕ	$\{a\}$	$\{\phi, a\}$	$\{\phi\}$
4.	If $A \subseteq B$ then $A \cap B$ is equal to:	A	B	ϕ	AB
5.	The most frequent occurring observation in a data set is called:	حسابی اوسط Mean	ہم آہنگ اوسط Harmonic mean	دستگیر Median	عادی Mode
6.	The symbol for a triangle is denoted by:	\triangleleft	\triangle	\perp	\odot
7.	If $\tan \theta = \sqrt{3}$ then θ is equal to:	90°	45°	60°	30°
8.	The spread or scatterness of observations in a data set is called:	اوسط Average	انتشار Dispersion	مرکزی رجحان Central tendency	عادی Mode
9.	A line intersecting a circle is called:	خط قاطع Secant	ماس Tangent	وتر Chord	قطر Diameter
10.	An arc subtends a central angle of 40° then the corresponding chord will subtend a central angle of:	20°	40°	60°	80°
11.	A circle has only one:	خط قاطع Secant	وتر Chord	قطر Diameter	مرکز Centre
12.	The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is:	1	2	3	4
13.	Sum of the cube roots of unity is:	0	1	-1	3
14.	If α, β are the roots of $x^2 - x - 1 = 0$ then product of the roots 2α and 2β is:	-2	2	4	-4
15.	In a proportion $a:b::c:d$, "b" and "c" are called:	وسطین Means	طرفین Extremes	چوتھا تناسب Fourth proportion	تیسرا تناسب Third proportion

5WL

Roll No. (امیدوار خود پر کرے)

Mathematics (Science Group)

S.S.C (10th)-A-2022

ریاضی (سائنس گروپ)

Time : 2:10 Hours Group : I

Paper (II) پرچہ

گروپ: پہلا

وقت : 2:10 گھنٹے

Marks : 60

Subjective امتحانی

506-91-22

نمبر : 60

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

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

(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 in standard form.

$$\frac{x^2 + 4}{3} - \frac{x}{7} = 1$$

i. معیاری شکل میں لکھئے۔

ii. Solve.

$$\sqrt{3x+18} = x$$

ii. حل کیجئے۔

iii. Define Reciprocal Equation.

iii. معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

iv. Find the discriminant of the given quadratic equation. $2x^2 + 3x - 1 = 0$

iv. دی گئی دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجئے۔

v. Evaluate.

$$\omega^{37} + \omega^{38} + 1$$

v. قیمت معلوم کیجئے۔

vi. Form a quadratic equation with roots 0 and -3.

vi. دو درجی مساوات بنائیے جس کے روٹس 0 اور -3 ہوں۔

vii. Find a , if the ratios $a+3:7+a$ and $4:5$ are equal.

vii. اگر نسبت $a+3:7+a$ اور $4:5$ برابر ہوں تو a معلوم کیجئے۔

viii. Find a third proportional to:

$$a^2 - b^2, a - b$$

viii. تیسرا متناسب معلوم کیجئے۔

ix. Define Proportion.

ix. تناسب کی تعریف کیجئے۔

3. Write short answers to any six parts.

(6x2=12)

3. کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i. Resolve into partial fractions.

$$\frac{x}{(x-3)^2}$$

i. جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

ii. Resolve into partial fractions.

$$\frac{x}{(x+a)(x-a)}$$

ii. جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

iii. If $X = \phi$ and $T = O^+$ then find $X \cap T$.

iii. اگر $X = \phi$ اور $T = O^+$ ہو تو $X \cap T$ معلوم کیجئے۔

iv. If $A = \{0, 2, 4\}$ then find $A \times A$.

iv. اگر $A = \{0, 2, 4\}$ ہو تو $A \times A$ معلوم کیجئے۔

v. If $X = \{a, b, c\}$ then find $X \times X$.

v. اگر $X = \{a, b, c\}$ ہو تو $X \times X$ معلوم کیجئے۔

vi. Write De-Morgan's Laws.

vi. ڈی مارگن کے قوانین لکھئے۔

vii. What is a Histogram?

vii. کالمی نقشہ کے کہتے ہیں؟

viii. Define Mode.

viii. مادہ کی تعریف کیجئے۔

ix. Find range of:

11500, 12400, 15000, 14500, 14800

ix. سمت معلوم کیجئے۔

4. Write short answers to any six parts.

(6x2=12)

4. کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i. Convert 315.18° to $D^\circ M' S''$ form.

i. 315.18° کو $D^\circ M' S''$ میں تبدیل کیجئے۔

ii. Find r when $l = 56cm$ and $\theta = 45^\circ$

ii. r معلوم کیجئے جبکہ $l = 56cm$ اور $\theta = 45^\circ$

iii. Simplify the expression to a single trigonometric function. $\tan x \cdot \sin x \cdot \sec x$

iii. جملہ کو مختصر کر کے ایک کونویاتی تفاعل میں لکھئے۔

iv. Define Radian.

iv. Define Radian.

v. Define Projection.

v. Define Projection.

vi. Define Collinear Points.

vi. Define Collinear Points.

vii. Define Secant of a Circle.

vii. Define Secant of a Circle.

viii. Define Circumference of a Circle.

viii. Define Circumference of a Circle.

ix. Divide an arc of any length into two equal parts.

ix. Divide an arc of any length into two equal parts.

Over (درج اٹھیے)

(2)

(SECTION-C حصہ سوم)

کوئی سے تین سوالات کے جوابات دیجئے۔ ہر سوال کے آٹھ نمبر ہیں۔ لیکن سوال نمبر (9) لازمی ہے۔ (4+4=8)
سوال-41-22 Attempt any three questions. Each question carries Eight marks. But question No.9 is compulsory. (4+4=8)

5.(a) Solve the equation by completing square. $11x^2 - 34x + 3 = 0$ مساوات کو تکمیل مربع سے حل کیجئے۔ (a)-5

(b) Find the cube roots of 64. 64 کے ہندسہ مکعب معلوم کیجئے۔

(a)-6 مسئلہ ترتیب و تفصیل نہایت استعمال کرتے ہوئے $\frac{S-3p}{S+3p} + \frac{S+3q}{S-3q}$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر $S = \frac{6pq}{p-q}$ ۔

6.(a) Using theorem of componendo-dividendo, find the value of $\frac{S-3p}{S+3p} + \frac{S+3q}{S-3q}$ if $S = \frac{6pq}{p-q}$

(b) Resolve into partial fractions. $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔ (b)

(a)-7 اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{2, 3, 5, 7\}$ تو $(A \cap B)'$ کی تصدیق کیجئے۔

7.(a) 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 the De-Morgan's Law $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(b) Calculate variance for the data. مواد کا تغیریت معلوم کیجئے۔

10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

8.(a) Prove the identity. $\frac{1}{1-\cos\theta} + \frac{1}{1+\cos\theta} = 2\operatorname{cosec}^2\theta$ مماثلت کو ثابت کیجئے۔ (a)-8

(b) In and around the circle of radius 3.5cm draw a regular hexagon. ایک دائرے کا رداس 3.5سم ہے۔ اس کے اندر اور باہر منظم سدس بنائیے۔ (b)

9. Prove that if two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the centre. ثابت کیجئے اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔ (b)

OR

یا
 ثابت کیجئے کسی دائرے میں قوس صغیر سے بننے والا مرکز کی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دو گنا ہوتا ہے۔

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.

522

Roll No. (امیدوار خود پر کر کے)

Mathematics (Science Group)

S.S.C (10th)-A-2022

ریاضی (سائنس گروپ)

Paper : II Group : II

Objective معروضی

گروپ : دوسرا

ہر پرچہ : II

Time : 20 Minutes

(i)

وقت : 20 منٹ

Marks : 15

Paper Code 7 1 9 2

نمبر : 15-9-22-65

نوٹ:- ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جو اپنی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پر کرنے یا کٹ کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہو گا۔

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.	An equation, which remains unchanged when x is replaced by $\frac{1}{x}$ is called a/an: وہ مساوات جس میں x کی جگہ $\frac{1}{x}$ پر درج کرنے سے تبدیل نہ ہو وہ کہلاتی ہے ایک:	قوت نمائی مساوات Exponential equation	بذری مساوات Radical equation	معکوس مساوات Reciprocal equation	ان میں سے کوئی نہیں None of these
2.	Product of the cube roots of unity is: اکائی کے جذور اکعب کا حاصل ضرب ہے۔	0	1	-1	3
3.	If α, β are the roots of $px^2 + qx + r = 0$, then sum of the roots 2α and 2β is: اگر α, β مساوات $px^2 + qx + r = 0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کا مجموعہ ہو گا۔	$\frac{q}{p}$	$\frac{r}{p}$	$-\frac{2q}{p}$	$-\frac{q}{p}$
4.	In a ratio $a : b$, "a" is called: نسبت $a : b$ میں "a" کہلاتا ہے۔	تعلق Relation	پہلی رقم Antecedent	دوسری رقم Consequent	ان میں سے کوئی نہیں None of these
5.	The third proportional of x^2 and y^2 is: x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔	$\frac{x^2}{y^2}$	$x^2 y^2$	$\frac{y^2}{x^4}$	$\frac{y^4}{x^2}$
6.	$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ is: _____ ایک ہے۔	یک درجی مساوات a linear equation	مساوات an equation	مساومت an identity	ان میں سے کوئی نہیں None of these
7.	The set having only one element is called: سیٹ جس کا صرف ایک رکن ہو، کہلاتا ہے۔	پاور سیٹ Power set	خالی سیٹ Null set	تحتی سیٹ Sub set	یکٹ سیٹ Singleton set
8.	$(A \cup B) \cup C$ is equal to: _____ برابر ہوتا ہے۔	$A \cup (B \cup C)$	$A \cap (B \cup C)$	$(A \cup B) \cap C$	$A \cap (B \cap C)$
9.	The most frequent occurring observation in a data set is called: کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے۔	وسطانہ Median	عادہ Mode	ہم آہنگ اوسط Harmonic mean	اوسط Mean
10.	The observation that divide a data set into four equal parts is called: ایسا پیمانہ جو مواد کو چار حصوں میں تقسیم کرے، کہلاتا ہے۔	چھاری حصہ Quartile	عشری حصہ Decile	فیصدی حصہ Percentile	وسطانہ Median
11.	$\sec \theta \cot \theta = ?$	$\sin \theta$	$\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$	$\frac{1}{\sin \theta}$	$\frac{1}{\cos \theta}$
12.	Radii of a circle are: ایک ہی دائرے کے رداں ہیں۔	قطر کا دوگنا Double of the diameter	تمام غیر برابر All unequal	کسی بھی وتر سے آدھے Half of any chord	تمام برابر All equal
13.	A circle has only one: ایک دائرے کا صرف ایک ہی _____ ہوتا ہے۔	خط قاطع Secant	وتر Chord	مرکز Centre	قطر Diameter
14.	The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of: دائرے کے نصف محیطہ اور قطر کی زاویہ _____ ہوتا ہے۔	90°	180°	270°	360°
15.	The circumference of a circle is called: دائرے کا محیطہ کہلاتا ہے۔	وتر Chord	قطعہ Segment	سمرحد Boundary	رقبہ Area

SWL

Roll No.

--	--	--	--	--	--

 (امیدوار غور کرے)

Mathematics (Science Group)

S.S.C (10th)-A-2022

ریاضی (سائنس گروپ)

Time : 2:10 Hours

Group : II

Paper (II) پرچہ

وقت : 2:10 گھنٹے

گروپ : دوسرا

Marks : *60

Subjective انشائی

نمبر : 60

556-62-22

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

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

(SECTION-B حصہ دوم)

2. Write short answers to any six parts. (6x2=12)
- i. Solve by factorization. $5x^2 = 30x$ بذریعہ تجزیہ حل کیجئے۔
- ii. Write the given quadratic equation in standard form. $\frac{x^2+4}{3} - \frac{x}{7} = 1$ دی گئی دو درجی مساوات کو معیاری فارم میں لکھئے۔
- iii. Solve by factorization. $3y^2 = y(y-5)$ بذریعہ تجزیہ حل کیجئے۔
- iv. Evaluate. $(1-\omega+\omega^2)^6$ قیمت معلوم کیجئے۔
- v. Prove that the sum of the all cube roots of unity is zero. ثابت کیجئے کہ اکائی کے تمام پدرا لکعب کا مجموعہ صفر ہوتا ہے۔
- vi. Find discriminant. $4x^2 - 7x - 2 = 0$ فرق کنندہ معلوم کیجئے۔
- vii. Find a third proportional to: $(x-y)^2, x^3 - y^3$ تیسرا متناسب معلوم کیجئے۔
- viii. Define Inverse Variation. تغیر منکوس کی تعریف کیجئے۔
- ix. If $6:x :: 3:5$ then find "x". اگر $6:x :: 3:5$ ہو تو "x" معلوم کیجئے۔
3. Write short answers to any six parts. (6x2=12)
- i. Define a Rational Fraction. ناطق کسری تعریف کیجئے۔
- ii. Resolve into partial fraction. $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔
- iii. If $A = \{2,3,5,7\}$, $B = \{3,5,8\}$ then find $A \cup B$. اگر $A = \{2,3,5,7\}$, $B = \{3,5,8\}$ ہو تو $A \cup B$ معلوم کیجئے۔
- iv. Write all subsets of $\{a,b\}$. سیٹ $\{a,b\}$ کے تمام حتی سیٹ لکھئے۔
- v. Define Function. تقابل کی تعریف کیجئے۔
- vi. Find a and b if $(a-4, b-2) = (2,1)$ اور a اور b معلوم کیجئے اگر $(a-4, b-2) = (2,1)$
- vii. Find arithmetic mean. 200, 225, 350, 375, 270, 320, 290 حسابی اوسط معلوم کیجئے۔
- viii. Find range from the given data: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 درج ذیل مواد کیلئے صحت معلوم کیجئے۔
- ix. Define Class Limits. جماعتی حدود کی تعریف کیجئے۔
4. Write short answers to any six parts. (6x2=12)
- i. Convert $\frac{5\pi}{6}$ into degree. کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔
- ii. Convert 60° into radian. 60° کو ریڈین میں تبدیل کیجئے۔
- iii. Find r when $\theta = \frac{1}{4}$ radian and $\ell = 4cm$ معلوم کیجئے جبکہ ریڈین $\theta = \frac{1}{4}$ اور $\ell = 4cm$
- iv. Prove that. $(1 - \sin^2 \theta)(1 + \tan^2 \theta) = 1$ ثابت کیجئے۔
- v. Define Projection of a Point. کسی نقطہ کے ظل کی تعریف کیجئے۔
- vi. Define Tangent of a Circle. دائرہ کے مماس کی تعریف کیجئے۔
- vii. Define Circumference of a Circle. دائرہ کے محیط کی تعریف کیجئے۔
- viii. Define Inscribed Circle. محصور دائرہ کی تعریف کیجئے۔
- ix. Define Radius. رداس کی تعریف کیجئے۔

(Turn Over ورق اٹلیے)

(2)

(SECTION-C) (حصہ سوئم)

کوئی سے تین سوالات کے جوابات دیجئے۔ ہر سوال کے آٹھ نمبر ہیں۔ لیکن سوال نمبر (9) لازمی ہے۔ (4+4=8) **SOL-G2-22**

Attempt any three questions. Each question carries Eight marks. But question No.9 is compulsory. (4+4=8)

5. (a) Solve the equation by completing square. $7x^2 + 2x - 1 = 0$ (a)-5 مواد کو تکمیل مربع سے حل کیجئے۔

(b) ثابت کیجئے کہ مساوات $x^2 + (mx + c)^2 = a^2$ کے دو رٹس برابر ہوں گے۔ اگر $c^2 = a^2(1 + m^2)$

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

6. (a) Find x in the proportion. $\frac{3x-1}{7} : \frac{3}{5} :: \frac{2x}{3} : \frac{7}{5}$ (a)-6 تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجئے۔

(b) Resolve into partial fractions. $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$ (b) جزوی کردوں میں تحلیل کیجئے۔

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

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

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

8. (a) Prove that: $\tan \theta + \cot \theta = \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$ (a)-8 ثابت کیجئے کہ

(b) Inscribe a circle in an equilateral triangle ABC with each side of length 5cm. (b) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیے جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔

9. Prove that one and only one circle can pass through three non-collinear points. (9) ثابت کیجئے کہ تین غیر خطی نقاط سے ایک اور صرف ایک ہی دائرہ گزر سکتا ہے۔

OR

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal.

ثابت کیجئے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔