SW2

Roll No. (امیدوار خود پُر کرے)

Mathematics (Science Group) **S.S.C (10th)-A-2022** ریاضی (سائنس گروپ)

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

Time : 20 Minutes (ii) وقت : 20 منٹ

Marks : 15 Paper Code 7 1 9 3 نمبر : 15

Sa02-G1-22

نوٹ:- ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر 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 اوّل)

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.	$\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور کس قسم کی ہوتی ہیں؟ 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.	خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہوتا ہے۔ Power set of an empty set is:	ϕ	$\{a\}$	$\{\phi,a\}$	$\{\phi\}$
4.	اگر $A\subseteq B$ ہو تو $A\cap B$ برابر ہوتا ہے۔ If $A\subseteq B$ then $A\cap B$ is equal to:	A	B	ϕ	AB
5.	کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے۔ The most frequent occurring observation in a data set is called:	حسابی اوسط Mean	ہم آہنگ اوسط Harmonic mean	وسطانیہ Median	عادہ Mode
6.	مثلث کو ظاہر کرنے کی علامت ہے۔ The symbol for a triangle is denoted by:	$\angle$	Δ	$\perp$	$\odot$
7.	اگر $\tan\theta=\sqrt{3}$ ہو تو $\theta=$ ______ If $\tan\theta=\sqrt{3}$ then θ is equal to:	90°	45°	60°	30°
8.	کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے۔ The spread or scatterness of observations in a data set is called:	اوسط Average	انتشار Dispersion	مرکزی رجحان Central tendency	عادہ Mode
9.	دائرے کو قطع کرتا خط کہلاتا ہے۔ A line intersecting a circle is called:	خطِ قاطع Secant	مماس Tangent	وتر Chord	قطر Diameter
10.	ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40° ہے اُسکے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ ______ ہوتا ہے۔ An arc subtends a central angle of 40° then the corresponding chord will subtend a central angle of:	20°	40°	60°	80°
11.	ایک دائرے کا صرف ایک ہی ______ ہوتا ہے۔ A circle has only one:	خطِ قاطع Secant	وتر Chord	قطر Diameter	مرکز Centre
12.	دودرجی مساوات $ax^2+bx+c=0$ میں رقموں کی تعداد ہے۔ The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ is:	1	2	3	4
13.	اکائی کے جذرالمکعب کا مجموعہ ہے۔ Sum of the cube roots of unity is:	0	1	-1	3
14.	اگر α,β مساوات $x^2-x-1=0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کا حاصل ضرب ہوتا ہے۔ 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.	تناسب $a:b::c:d$ میں "b" اور "c" کہلاتے ہیں۔ In a proportion $a:b::c:d$, "b" and "c" are called:	وسطین Means	طرفین Extremes	چوتھا تناسب Fourth proportion	تیسرا تناسب Third proportion

SWV

Roll No. (امیدوار خود پُر 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 انشائی SGD-G1-22 نمبر : 60

نوٹ: حصہ دوم لازمی ہے۔ حصہ سوئم میں سے کوئی سے تین سوالوں کے جوابات لکھیے 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 لکھیے۔

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 بنایئے 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 کسور 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 لکھیے۔

vii. What is a Histogram? vii. کالمی نقشہ کسے کہتے ہیں؟

viii. Define Mode. viii. عادہ کی تعریف کیجئے۔

ix. Find range of: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 ix. سعت 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 $\ell=56cm$ and $\theta=45^\circ$ ii. r معلوم کیجئے جبکہ $\ell=56cm$ اور $\theta=45^\circ$

iii. Simplify the expression to a single trigonometric function. $\tan x.\sin x.\sec x$ iii. جملے کو مختصر کر کے ایک تکونیاتی تفاعل میں لکھیے۔

iv. Define Radian. iv. ریڈین کی تعریف کیجئے۔

~~v. Define Projection.~~ ~~v. ظل کی تعریف کیجئے۔~~

vi. Define Collinear Points. vi. ہم خط نقاط کی تعریف کیجئے۔

vii. Define Secant of a Circle. vii. قاطع خط کی تعریف کیجئے۔

viii. Define Circumference of a Circle. viii. دائرے کے محیط کی تعریف

ix. Divide an arc of any length into two equal parts. ix. کسی لمبائی کی ایک قوس کو

Over (ورق اُلٹیے)

(SECTION–C حصہ سوم)

SeqL-G1-22 (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) مساوات کو تکمیل مربع سے حل کیجئے۔

5.(a) Solve the equation by completing square. $11x^2 - 34x + 3 = 0$

(b) 64 کے جذرالمکعب معلوم کیجئے۔

(b) Find the cube roots of 64.

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

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) جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

(b) Resolve into partial fractions. $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$

7.(a) اگر $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$، $A=\{1,3,5,7,9\}$ اور $B=\{2,3,5,7\}$ ہو تو ڈی مارگن کے قانون $(A\cap B)'=A'\cup B'$ 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) مواد کا تغیریت معلوم کیجئے۔

(b) Calculate variance for the data. $10,8,9,7,5,12,8,6,8,2$

8.(a) مماثلت کو ثابت کیجئے۔

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

(b) ایک دائرے کا رداس 3.5 سم ہے۔ اس کے اندر اور باہر منتظم مسدس بنائیے۔

(b) In and around the circle of radius 3.5cm draw a regular hexagon.

9۔ ثابت کیجئے اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔

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

OR یا

ثابت کیجئے کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی 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.

Roll No. ______ (اُمیدوار خود پُر کرے)

Mathematics (Science Group)	**S.S.C (10th)-A-2022**	ریاضی (سائنس گروپ)
Paper : II Group : II	Objective معروضی (i) گروپ : دوسرا	پرچہ : II
Time : 20 Minutes		وقت : 20 منٹ
Marks : 15	Paper Code 7 1 9 2	نمبر : 15

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

SWL

Roll No. ______ (امیدوار خود پُر کرے)

Mathematics (Science Group) **S.S.C (10^{th})-A-2022** ریاضی (سائنس گروپ)

Time : 2:10 Hours Group : II Paper (II) پرچہ گروپ : دوسرا وقت : 2:10 گھنٹے

Marks : 60 Subjective انشائی SWL-G2-22 نمبر : 60

نوٹ: حصہ دوم لازمی ہے۔ حصہ سوئم میں سے کوئی سے تین سوالوں کے جوابات لکھئے 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) کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i. Solve by factorization. $5x^2 = 30x$ بذریعہ تجزی 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 تجزی 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 جذر المکعب 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 معکوس 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) کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i. Define a Rational Fraction. ناطق کسر کی 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 تحتی سیٹ لکھئے۔

v. Define Function. تفاعل کی تعریف کیجئے۔

vi. Find a and b if $(a-4, b-2) = (2,1)$ اگر $(a-4,b-2)=(2,1)$ معلوم کیجئے b اور a

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 سعت معلوم کیجئے۔

ix. Define Class Limits. جماعتی حدود کی تعریف کیجئے۔

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

i. Convert $\frac{5\pi}{6}$ into degree. $\frac{5\pi}{6}$ 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 $\ell = 4cm$ r معلوم کیجئے جبکہ $\theta = \frac{1}{4}$ ریڈین 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 اُلٹیے)

(SECTION-C حصہ سوم)

SWL-G2-22 (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 the equation by completing square. $7x^2+2x-1=0$ مساوات کو تکمیل مربع سے حل کیجئے۔ (a)_5

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

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

6. (a) Find x in the proportion. $\frac{3x-1}{7}:\frac{3}{5}::\frac{2x}{3}:\frac{7}{5}$ تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجئے۔ (a)_6

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

(a)_7 اگر $U=\{1,2,3,4,......,10\}$ ، $A=\{1,3,5,7,9\}$ اور $B=\{1,4,7,10\}$ ہو تو $(A\cap B)'=A'\cup B'$ کو درست ثابت کیجئے۔

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

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

8.(a) Prove that: $\tan\theta+\cot\theta=\sec\theta\operatorname{cosec}\theta$ ثابت کیجئے کہ (a)_8

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

9. Prove that one and only one circle can pass through three non-collinear points. ثابت کیجئے کہ تین غیر خطی نقاط سے ایک اور صرف ایک ہی دائرہ گزر سکتا ہے۔ _9

OR یا

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۔