Paper Code Number: 3197

SSC PART-II (10th Class)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) PAPER-II GROUP-I — گروپ-پہلا — پرچہ-دوسرا — ریاضی (سائنس گروپ)

TIME ALLOWED: 20 Minutes — وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15 — **OBJECTIVE** حصہ معروضی — کل نمبر = 15

Q.No.1 سوال نمبر 1

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 متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question.

Sr.No.	QUESTIONS / سوالات	A	B	C	D
1	If α, β are the roots of $7x^2-x-4=0$ then $\alpha\beta$ is: اگر α، β مساوات $7x^2-x-4=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے۔	$-\frac{4}{7}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{4}{7}$	$-\frac{1}{7}$
2	If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$, then اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ ہو تو:	$y^2 = kx^3$	$y^2 = \frac{1}{x^3}$	$y^2 = x^2$	$y^2 = \frac{k}{x^3}$
3	The fourth proportional of 15, 6, 5 is: 15، 6، 5 کا چوتھا متناسب ہے۔	5	3	2	6
4	$\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ is: $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ہے۔	A proper fraction واجب کسر	An improper fraction غیر واجب کسر	An identity مماثلت	A constant term مستقل رقم
5	Power set of an empty set is: خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہوتا ہے۔	ϕ	$\{a\}$	$\{\phi, \{a\}\}$	$\{\phi\}$
6	$A\cup(B\cap C) =$ $A\cup(B\cap C)$ برابر ہے۔	$(A\cup B)\cap(A\cup C)$	$(A\cap B)\cup(A\cap B)$	$(A\cup B)\cap(A\cap C)$	$(A\cap B)\cup(A\cup B)$
7	A data in form of frequency distribution is called: تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے۔	Ungrouped data غیر گروہی مواد	Histogram کالمی نقشہ	Grouped data گروہی مواد	Constant مستقل
8	$\frac{3\pi}{4}\ Rad =$ $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین برابر ہے۔	115^o	135^o	150^o	180^o
9	Line segment joining any point of the circle to the centre is called: دائرے کے کسی نقطہ سے مرکز کو ملانے والا کہلاتا ہے۔	Circumference محیط	Diameter قطر	Radial segment رداسی قطعہ	Perimeter احاطہ
10	A line which has only one point in common with a circle is called: ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو کہتے ہیں۔	sine of circle دائرے کا sine	cosine of circle دائرے کا cosine	secant of circle دائرے کا secant	tangent of circle دائرے کا Tangent
11	The length of chord and radial segment of circle are congruent the central angle made by the chord will be: ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں۔ وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ برابر ہوگا۔	60^o	30^o	45^o	15^o
12	The length of the diameter of a circle is how many times the radius of the circle? ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے کتنے گنا ہوتی ہے؟	1	2	3	4
13	The number of methods to solve a quadratic equation is: دودرجی مساوات کو حل کرنے کے طریقے ہیں۔	1	2	3	4
14	The solution set of $25x^2-1=0$ is: $25x^2-1=0$ کا حل سیٹ ہے۔	$\left\{\pm\frac{1}{5}\right\}$	$\left\{-\frac{1}{5}\right\}$	$\left\{\frac{1}{5}\right\}$	$\left\{\pm\frac{1}{25}\right\}$
15	Product of cube roots of unity is: اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔	0	1	−1	3

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) PAPER-II GROUP-I	گروپ۔پہلا	پرچہ۔دوسرا	ریاضی (سائنس گروپ)

TIME ALLOWED: 2.10 Hours		وقت = 2.10 گھنٹے
MAXIMUM MARKS: 60	**SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ	کل نمبر = 60

NOTE: Write same question number and its parts number on answer book, as given in the question paper. نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچہ میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2.	**Attempt any six parts.** $12 = 2 \times 6$	**کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔**	سوال نمبر2
(i)	Define radical equation.	جذری مساوات کی تعریف کیجیے۔	(i)
(ii)	Convert $3x^2-6x=x+20$ into two linear equations.	$3x^2-6x=x+20$ کو دو یک درجی مساواتوں میں تبدیل کیجیے۔	(ii)
(iii)	Solve by factorization. $2x^2-5x-3=0$	بذریعہ تجزی حل کیجیے۔ $2x^2-5x-3=0$	(iii)
(iv)	When a polynomial is divided by $x+1$ we have quotient x^3-x^2 and remainder 15. Find the polynomial.	جب ایک کثیر رقمی کو $x+1$ پر تقسیم کیا جائے تو حاصل قسمت x^3-x^2 اور باقی 15 حاصل ہوتا ہے۔ کثیر رقمی معلوم کیجیے۔	(iv)
(v)	Find the discriminant $4x^2-7x-2=0$	فرق کنندہ معلوم کیجیے۔ $4x^2-7x-2=0$	(v)
(vi)	Prove that $x^3+y^3=(x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$	ثابت کیجیے کہ $x^3+y^3=(x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$	(vi)
(vii)	How joint variation is formed?	مشترک متغیر کیسے بنتا ہے؟	(vii)
(viii)	Find the value of p, if the ratios $2p+5:3p+4$ and $3:4$ are equal.	p کی قیمت معلوم کیجیے اگر $2p+5:3p+4$ اور $3:4$ برابر ہوں۔	(viii)
(ix)	Find a mean proportional between $9p^6q^4$, r^8	وسطی التناسب معلوم کیجیے۔ $9p^6q^4$, r^8	(ix)

3.	**Attempt any six parts.** $12 = 2 \times 6$	**کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔**	سوال نمبر3
(i)	Define a partial fraction.	جزوی کسر کی تعریف کیجیے۔	(i)
(ii)	Convert the fraction $\dfrac{6x^3+5x^2-6}{2x^2-x-1}$ into proper fraction.	$\dfrac{6x^3+5x^2-6}{2x^2-x-1}$ کو واجب کسر میں تبدیل کیجیے۔	(ii)
(iii)	If $Y=Z^+$, $T=0^+$, then find $Y\cap T$	اگر $Y=Z^+$، $T=0^+$ ہو تو $Y\cap T$ معلوم کیجیے۔	(iii)
(iv)	If $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B=\{2,4,5,6,8\}$ then find $A-B$.	اگر $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$، $B=\{2,4,5,6,8\}$ ہو تو $A-B$ معلوم کیجیے۔	(iv)
(v)	Define one-one function.	ون۔ون تفاعل کی تعریف کیجیے۔	(v)
(vi)	Find a and b if $(2a+5, 3)=(7, b-4)$	a اور b معلوم کیجیے اگر $(2a+5, 3)=(7, b-4)$	(vi)
(vii)	Define a frequency distribution.	تعددی تقسیم کی تعریف کیجیے۔	(vii)
(viii)	Find arithmetic mean for the data. 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45	مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے۔ 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45	(viii)
(ix)	On 5 term tests in mathematics, a student has made marks 82, 93, 86, 92 and 79. Find the median for the marks.	ریاضی کے پانچ ٹرموں کے ٹیسٹ میں ایک طالب علم نے مندرجہ ذیل نمبر لیے 82، 93، 86، 92 اور 79 نمبروں کے لیے وسطانیہ معلوم کیجیے۔	(ix)

4.	**Attempt any six parts.** $12 = 2 \times 6$	**کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔**	سوال نمبر4
(i)	Define arms and vertex of an angle.	زاویہ کے بازو اور راس کی تعریف کیجیے۔	(i)
(ii)	Find θ, when $\ell=4.5m$, $r=2.5m$.	θ معلوم کیجیے جبکہ $\ell=4.5m$ اور $r=2.5m$ ہو۔	(ii)
(iii)	Simplify $\dfrac{\tan x}{\sec x}$	مختصر کیجیے۔ $\dfrac{\tan x}{\sec x}$	(iii)
(iv)	Express 6.1 radians into degree.	ریڈین 6.1 کو ڈگری میں ظاہر کریں۔	(iv)
(v)	Define chord of the circle.	دائرے کے وتر کی تعریف کریں۔	(v)
(vi)	Define tangent line.	مماس کی تعریف کریں۔	(vi)
(vii)	Define circum-angle.	محاصر زاویہ کی تعریف لکھیں۔	(vii)
(viii)	Define the ascribed circle.	جانبی دائرہ کی تعریف کریں۔	(viii)
(ix)	The length of the side of a regular pentagon is 5cm. What is its perimeter?	ایک منظم مخمس کے ضلع کی لمبائی 5 سم ہے۔ اس کا احاطہ کیا ہے؟	(ix)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

P.T.O

SECTION-II حصہ دوم

NOTE: **Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.** **24 = 8 × 3**

نوٹ: کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

5.(A) Solve the equation. $2x^4 - 11x^2 + 5 = 0$

5۔(الف) مساوات کو حل کیجیے۔ $2x^4 - 11x^2 + 5 = 0$

(B) If α, β are the roots of the equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$ then find the value of $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$

(ب) اگر α ، β مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

6.(A) Find x in the proportion $\frac{x-3}{2} : \frac{5}{x-1} :: \frac{x-1}{3} : \frac{4}{x+4}$

6۔(الف) تناسب $\frac{x-3}{2} : \frac{5}{x-1} :: \frac{x-1}{3} : \frac{4}{x+4}$ میں x کی قیمت معلوم کیجیے۔

(B) Resolve into partial fraction. $\frac{x^2}{(x+2)(x^2+4)}$

(ب) جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔ $\frac{x^2}{(x+2)(x^2+4)}$

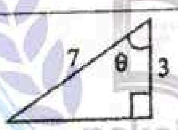
7.(A) If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$ then verify $(A \cap B)' = A' \cup B'$

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

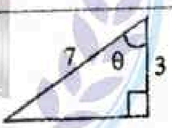
(B) Find standard deviation.
12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

(ب) معیاری انحراف معلوم کریں۔
12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

8.(A) Find the values of trigonometric function at the indicated angle θ in the right triangle.



8۔(الف) دی گئی قائمۃ الزاویہ مثلث میں تکونیاتی تفاعل کی قیمتیں معلوم کیجیے۔



(B) Inscribe a circle in an equilateral triangle ΔABC with each side of length 5cm.

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیے جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔

9. Prove that perpendicular from the centre of a circle on a chord bisect it.

OR

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.

9۔ ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود اس کی تنصیف کرتا ہے۔

یا

کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔

Paper Code Number: 3198	2024 (1st-A) SSC PART-II (10th Class)	رول نمبر ________
MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) PAPER-II GROUP-II	گروپ۔دوسرا / پرچہ۔دوسرا	ریاضی (سائنس گروپ)
TIME ALLOWED: 20 Minutes		وقت = 20 منٹ
MAXIMUM MARKS: 15	OBJECTIVE حصہ معروضی	کل نمبر = 15

سوال نمبر 1 / Q.No.1

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 متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question.

D	C	B	A	QUESTIONS / سوالات	Sr.No.
$u=kv^2$	$uv^2=k$	$uv^2=1$	$u=v^2$	If $u \propto v^2$, then: اگر $u \propto v^2$ تو:	1
40	36	34	32	If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y=8$, when $x=4$ then value of k is: اگر $y \propto \frac{1}{x}$ اور $y=8$ جب $x=4$ ہو تو k کی قیمت ہوگی۔	2
Inequation غیر مساوات	Fraction کسر	Identity مماثلت	Equation مساوات	$(x+3)^2=x^2+6x+9$ is a/an: $(x+3)^2=x^2+6x+9$ ایک ____ ہے۔	3
4	3	2	1	The different number of ways to describe a set are: سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہے۔	4
16	14	12	10	If $X=\{a, b, c\}$ then number of elements in $X \times X$ are: اگر $X=\{a, b, c\}$ تو $X \times X$ کے ارکان کی تعداد ہے۔	5
Triangle مثلث	Square مربع	Rectangle مستطیل	Closed figure بند شکل	A frequency polygon is a many sided: تعددی کثیر الاضلاع کئی پہلوؤں کی ____ ہے۔	6
$\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$	$\frac{1}{\cos\theta}$	$\frac{1}{\sin\theta}$	$\sin\theta$	$\sec\theta \cot\theta =$ ____ $\sec\theta \cot\theta$ برابر ہے۔	7
$\perp$	Δ	$\odot$	$\angle$	The symbol for a triangle is denoted by: مثلث کو علامت سے ظاہر کرتے ہیں۔	8
Centre مرکز	Chord وتر	Diameter قطر	Radius رداس	A circle has only one: ایک دائرے کا صرف ایک ہی ____ ہوتا ہے۔	9
1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	A 4cm long chord subtends a central angle of 60°. The radial segment of this circle is: ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60° کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ____ ہوگا۔	10
Parallel متوازی	Overlapping متراکب	Equal برابر	Unequal غیر برابر	The lengths of two transverse tangents to a pair of circles are: دو دائروں پر دو معکوس مماس کی لمبائیاں ہوتی ہیں۔	11
± 4	$\{\pm 4\}$	$\{\pm 2\}$	± 2	The solution set of equation $4x^2-16=0$ is: مساوات $4x^2-16=0$ کا حل سیٹ ہے۔	12
$\{1, 4\}$	$\{-1, -4\}$	$\{1, -4\}$	$\{-1, 4\}$	The solution set of equation $x^2-3x-4=0$ is: مساوات $x^2-3x-4=0$ کا حل سیٹ ہے۔	13
$\frac{5}{3}$	$-\frac{5}{3}$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$	If α, β are the roots of: $3x^2+5x-2=0$ then $\alpha+\beta=$ ____ اگر α، β روٹس ہوں مساوات $3x^2+5x-2=0$ کے تو $\alpha+\beta=$ ____	14
Real and unequal حقیقی اور غیر برابر	Irrational and equal غیر ناطق اور برابر	Imaginary غیر حقیقی	Real and equal حقیقی اور برابر	The nature of roots of $3x^2+7x-13=0$ are: مساوات $3x^2+7x-13=0$ کے روٹس کی اقسام ____ ہیں۔	15

www.pakcity.org

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) PAPER-II GROUP-II	گروپ۔دوسرا	رول نمبر ریاضی (سائنس گروپ) پرچہ۔دوسرا
TIME ALLOWED: 2.10 Hours		وقت = 2.10 گھنٹے
MAXIMUM MARKS: 60	SUBJECTIVE حصہ انشائیہ	کل نمبر = 60

NOTE: Write same question number and its parts number on answer book, as given in the question paper. نوٹ: جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجئے جو کہ سوالیہ پرچہ میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2.	**Attempt any six parts.** 12 = 2 × 6	**کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔** سوال نمبر2
(i)	Solve by factorization. $x^2-11x=152$	بذریعہ تجزی حل کیجیے۔ $x^2-11x=152$
(ii)	Define reciprocal equation.	معکوس مساوات کی تعریف کیجیے۔
(iii)	Write the quadratic equation in standard form. $\frac{x+4}{x-2}-\frac{x-2}{x}+4=0$	دو درجی مساوات کی معیاری صورت لکھیے۔ $\frac{x+4}{x-2}-\frac{x-2}{x}+4=0$
(iv)	Find the discriminant of quadratic equation. $2x^2+3x+7=0$	دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔ $2x^2+3x+7=0$
(v)	Evaluate $\omega^{37}+\omega^{38}-5$	قیمت معلوم کیجیے $\omega^{37}+\omega^{38}-5$
(vi)	Write quadratic equation having roots. $-1, -7$	مندرجہ ذیل روٹس سے دو درجی مساوات لکھیے۔ $-1, -7$
(vii)	Define inverse variation.	تغیر معکوس کی تعریف کیجیے۔
(viii)	Find x in the proportion. $\frac{3x-1}{7}:\frac{3}{5}::\frac{2x}{3}:\frac{7}{5}$	تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے۔ $\frac{3x-1}{7}:\frac{3}{5}::\frac{2x}{3}:\frac{7}{5}$
(ix)	Find a mean proportional between $9p^6q^4$, r^8	وسطی المتناسب معلوم کیجیے۔ $9p^6q^4$, r^8
3.	**Attempt any six parts.** 12 = 2 × 6	**کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔** سوال نمبر3
(i)	What is an improper fraction?	غیر واجب کسر کیا ہوتی ہے؟
(ii)	If $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}=\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ then find A and B.	اگر $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}=\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ ہو تو A اور B کی قیمت معلوم کیجیے۔
(iii)	If $X=\{1, 4, 7, 9\}$ and $Y=\{2, 4, 5, 9\}$ then find $Y\cap X$	اگر $X=\{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y=\{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $Y\cap X$ معلوم کیجیے۔
(iv)	If $L=\{a, b, c\}$ and $M=\{3, 4\}$ then find two binary relation of $M\times L$.	اگر $L=\{a, b, c\}$ اور $M=\{3, 4\}$ ہو تو $M\times L$ کے دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔
(v)	Find X and Y if $X\times Y=\{(a, a), (b, a), (c, a), (d, a)\}$	X اور Y معلوم کیجیے اگر $X\times Y=\{(a, a), (b, a), (c, a), (d, a)\}$
(vi)	Define Bijective function.	بائی جیکٹیو تفاعل کی تعریف کیجیے۔
(vii)	Define standard deviation.	معیاری انحراف کی تعریف کیجیے۔
(viii)	Find range 12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5	سعت معلوم کیجیے۔ 12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5
(ix)	Find arithmetic mean. 14800, 11500, 12400, 15000, 14500	حسابی اوسط معلوم کیجیے۔ 14800, 11500, 12400, 15000, 14500
4.	**Attempt any six parts.** 12 = 2 × 6	**کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔** سوال نمبر4
(i)	Define coterminal angles.	کوٹرمینل زاویوں کی تعریف کیجیے۔
(ii)	Convert -225^o into radians.	-225^o کو ریڈین میں تبدیل کیجیے۔
(iii)	Find the distance traveled by a cyclist moving on a circle of radius 15m, if he makes 3.5 revolutions.	ایک سائیکل سوار ایک دائرے کے گرد، جس کا رداس 15 میٹر ہے، 3.5 چکر لگاتا ہے۔ بتائیے اس نے کتنا سفر طے کیا؟
(iv)	Prove that $\frac{\sin\theta+\cos\theta}{\cos\theta}=1+\tan\theta$	ثابت کیجیے کہ $\frac{\sin\theta+\cos\theta}{\cos\theta}=1+\tan\theta$
(v)	Define acute angle.	حادہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔
(vi)	What is meant by non-collinear points?	غیر ہم خط نقاط سے کیا مراد ہے؟
(vii)	Define a cyclic quadrilateral.	سائیکلک چوکور کی تعریف کیجیے۔
(viii)	Define a triangle.	مثلث کی تعریف کیجیے۔
(ix)	Perimeter of a regular octagon is 24 cm. Find length of its side.	ایک منتظم مثمن کا احاطہ 24 سم ہے۔ اس کے ایک ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے۔

P.T.O

3	−1	1	0	Product of cube roots of unity is: اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔	15

MTN-2-24(2)

SECTION-II حصہ دوم

NOTE:	Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.	24 = 8 x 3	کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔	نوٹ:

5.(A)	Solve the equation $(x-1)(x+2)(x+8)(x+5)=19$	مساوات $(x-1)(x+2)(x+8)(x+5)=19$ کو حل کیجیے۔	5۔(الف)
(B)	Find h, if the roots of the equation $x^2-hx+10=0$ differ by 3.	اگر مساوات $x^2-hx+10=0$ کے روٹس (Roots) میں 3 کا فرق ہو تو h کی قیمت معلوم کیجیے۔	(ب)
6.(A)	Find the value of $\frac{x+2y}{x-2y}+\frac{x+2z}{x-2z}$ if $x=\frac{4yz}{y+z}$, using the theorem of componendo-dividendo.	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x+2y}{x-2y}+\frac{x+2z}{x-2z}$ کی قیمت معلوم کیجیے اگر $x=\frac{4yz}{y+z}$ ہو۔	6۔(الف)
(B)	Resolve into partial fractions $\frac{1}{(x+1)(x^2+1)}$	$\frac{1}{(x+1)(x^2+1)}$ جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔	(ب)
7.(A)	If $U=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A=\{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B=\{2, 3, 5, 7\}$ then verify $(A\cup B)'=A'\cap B'$	اگر $U=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$، $A=\{1, 3, 5, 7, 9\}$، $B=\{2, 3, 5, 7\}$ ہو تو تصدیق کیجیے کہ $(A\cup B)'=A'\cap B'$	7۔(الف)
(B)	Find standard deviation. 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18	معیاری انحراف معلوم کریں۔ 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18	(ب)
8.(A)	Find the value of trigonometric ratios at θ if point $(-3, 4)$ is on the terminal sides of θ.	اگر نقطہ $(-3, 4)$ زاویہ θ کے اختتامی بازو پر ہو تو تکونیاتی نسبتوں کی قیمتیں معلوم کیجیے۔	8۔(الف)
(B)	Circumscribe a circle about a triangle ABC with sides $\lvert AB\rvert=6cm$, $\lvert BC\rvert=3cm$, $\lvert CA\rvert=4cm$.	ΔABC کا محاصر دائرہ بنائیں جبکہ اس کے اضلاع $\overline{AB}$، $\overline{BC}$ اور $\overline{CA}$ کی لمبائیاں بالترتیب 6 سم، 3 سم اور سم ہوں۔	(ب)
9.	Prove that perpendicular from the centre of a circle on a chord bisects it. OR Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal.	ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود اس کی تنصیف کرتا ہے۔ یا ثابت کریں زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔	9۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Paper Code
Number: 3195

2023 (1st-A)

SSC PART-II (10th Class)

رول نمبر ______________

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 20 Minutes MTN-1-23 وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15 **OBJECTIVE** حصہ معروضی کل 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 متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پر کرنے یا کاٹ کر پر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔ دائروں کو پر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 سوال نمبر 1۔

(1) $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ is a: $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ______ ہے۔ (1)

(A) An identity مماثلت (B) A constant term مستقل رقم
(C) An improper fraction غیر واجب کسر (D) A proper fraction واجب کسر

(2) The range of $R = \{(1,3), (2,2), (3,1) (4,4)\}$ is: اگر $R = \{(1,3), (2,2), (3,1) (4,4)\}$ ہو تو R کی (Range) ہوتی ہے۔ (2)

(A) $\{1, 2, 4\}$ (B) $\{3, 2, 4\}$ (C) $\{1, 3, 4\}$ (D) $\{1, 2, 3, 4\}$

(3) The number of elements in a power set $\{1, 2, 3\}$ is: $\{1, 2, 3\}$ کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔ (3)

(A) 6 (B) 4 (C) 2 (D) 1

(4) A histogram is a set of adjacent: کالمی نقشہ مجموعہ ہے متصل: (4)

(A) Squares مربعوں کا (B) Rectangles مستطیلوں کا (C) Triangles مثلثوں کا (D) Circles دائروں کا

(5) Mean is affected by change in: حسابی اوسط ______ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔ (5)

(A) Value قیمت (B) Ratio نسبت (C) Origin منبع/ماخذ (D) Place جگہ

(6) If $\tan\theta = \sqrt{3}$, then θ is equal to: اگر $\tan\theta = \sqrt{3}$ ہو تو $\theta =$ ______ (6)

(A) 90^o (B) 45^o (C) 30^o (D) 60^o

(7) The symbol for a triangle is denoted by: مثلث کو ظاہر کرنے کے لیے علامت ہے۔ (7)

(A) $\triangle$ (B) $\angle$ (C) $\perp$ (D) $\odot$

(8) A tangent line intersects the circle at: ایک خط مماس دائرے کو ______ کاٹتا ہے۔ (8)

(A) Single point ایک نقطہ پر (B) Two points دو نقاط پر (C) Three points تین نقاط پر (D) Four points چار نقاط پر

(9) The length of a chord and the radial segment of a circle are congruent, the central angle made by the chord will be: ایک دائرے کا وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں۔ وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ ______ ہوگا۔ (9)

(A) 30^o (B) 45^o (C) 60^o (D) 75^o

(10) A line intersecting a circle is called: دائرے کو قطع کرتا خط کہلاتا ہے۔ (10)

(A) Tangent مماس (B) Secant خط قاطع (C) Chord وتر (D) Radius رداس

(11) Two linear factors of $x^2 - 15x + 56$ are: $x^2 - 15x + 56$ کے دو یک درجی فیکٹر ہیں۔ (11)

(A) $(x-7)$ and $(x+8)$ (B) $(x+7)$ and $(x-8)$
(C) $(x-7)$ and $(x-8)$ (D) $(x+7)$ and $(x+8)$

(12) If α, β are the roots of $3x^2 + 5x - 2 = 0$, then $\alpha + \beta$ is: اگر α، β مساوات $3x^2 + 5x - 2 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha + \beta$ برابر ہے۔ (12)

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{-2}{3}$ (C) $\frac{5}{3}$ (D) $\frac{-5}{3}$

(13) Product of cube roots of unity is: اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔ (13)

(A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) 3

(14) In a ratio $a : b$, a is called: نسبت $a : b$ میں a کہلاتا ہے۔ (14)

(A) Antecedent پہلی رقم (B) Consequent دوسری رقم (C) Relation تعلق (D) Proportion تناسب

(15) The third proportional of x^2 and y^2 is: x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔ (15)

(A) $\frac{y^2}{x^4}$ (B) $\frac{y^4}{x^2}$ (C) $\frac{y^2}{x^2}$ (D) x^2y^2

www.pakcity.org

رول نمبر ____________

2023 (1st-A)

SSC PART-II (10th Class)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I — ریاضی (سائنس گروپ) گروپ ۔ پہلا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours MTN-1-23 — وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60 — کل نمبر = 60

SUBJECTIVE حصہ انشائیہ

NOTE: Write same question number and its parts number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ:۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جز نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچہ میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i)	Define quadratic equation.	دو درجی مساوات کی تعریف کیجیے۔	(i)
(ii)	Write in the standard form. $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = 6$	معیاری فارم میں لکھیں۔ $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = 6$	(ii)
(iii)	Solve by factorization. $x^2 - x - 20 = 0$	بذریعہ تجزی حل کیجیے۔ $x^2 - x - 20 = 0$	(iii)
(iv)	Find the discriminant. $x^2 - 3x + 3 = 0$	فرق کنندہ معلوم کیجیے۔ $x^2 - 3x + 3 = 0$	(iv)
(v)	Evaluate $(1 - \omega + \omega^2)^6$	قیمت معلوم کیجیے۔ $(1 - \omega + \omega^2)^6$	(v)
(vi)	Without solving, find the sum and the product of the roots. $x^2 - 5x + 3 = 0$	حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔ $x^2 - 5x + 3 = 0$	(vi)
(vii)	Find the value of p, if the ratio $2p + 5 : 3p + 4$ and $3 : 4$ are equal.	p کی قیمت معلوم کیجیے اگر نسبتیں $2p + 5 : 3p + 4$ اور $3 : 4$ برابر ہوں۔	(vii)
(viii)	If y varies inversely as x and $y = 7$ when $x = 2$, find y when $x = 126$	اگر y اور x میں تغیر معکوس ہو اور $y = 7$ جب $x = 2$ ہو y معلوم کیجیے جبکہ $x = 126$ ہو۔	(viii)
(ix)	Find a fourth proportional to $4x^4,\ 2x^3,\ 18x^5$	چوتھا متناسب معلوم کیجیے۔ $4x^4,\ 2x^3,\ 18x^5$	(ix)

3. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i)	Define identity.	مماثلت کی تعریف کریں۔	(i)
(ii)	Write in the partial fractions form $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$	کسر $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ کو جزوی کسور میں لکھیں۔	(ii)
(iii)	Define a bijective function.	بائی جیکٹیو تفاعل کی تعریف کریں۔	(iii)
(iv)	If $X = \{1, 4, 7, 9\}$ and $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ then find $X \cap Y$	اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $X \cap Y$ معلوم کریں۔	(iv)
(v)	If $U = \{1, 2, 3, ____ 10\}$ and $B = \{3, 5, 8\}$ then find B'	اگر $U = \{1, 2, 3, ____ 10\}$ اور $B = \{3, 5, 8\}$ تو B' معلوم کریں۔	(v)
(vi)	If $A = \{a, b\}$ and $B = \{c, d\}$, then find $A \times B$	اگر $A = \{a, b\}$ اور $B = \{c, d\}$ تو $A \times B$ معلوم کریں۔	(vi)
(vii)	Define class limits.	جماعتی حدود کی تعریف کریں۔	(vii)
(viii)	Define Arithmetic mean.	حسابی اوسط کی تعریف کریں۔	(viii)
(ix)	Find Geometric mean of 2, 4, 8	اقلیدسی اوسط معلوم کریں۔ 2, 4, 8	(ix)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

MTN-1-23

4. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$ — سوال نمبر4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i)	Find 'ℓ' when $\theta = 180^o$ and $r = 4.9\,cm$	'ℓ' معلوم کیجیے جبکہ $\theta = 180^o,\ r = 4.9\,cm$	(i)
(ii)	Verify the identify $\dfrac{\sin\theta + \cos\theta}{\cos\theta} = 1 + \tan\theta$	مماثلت ثابت کریں۔ $\dfrac{\sin\theta + \cos\theta}{\cos\theta} = 1 + \tan\theta$	(ii)
(iii)	Define radian measure of an angle.	زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجیے۔	(iii)
(iv)	Express 60^o into radian.	60^o کو ریڈین میں لکھیے۔	(iv)
(v)	Define Right angle.	قائمہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔	(v)
(vi)	Define tangent to a circle.	دائرہ کے مماس کی تعریف کیجیے۔	(vi)
(vii)	Define Segment of a Circle.	قطعہ دائرہ کی تعریف کیجیے۔	(vii)
(viii)	Define regular polygon.	ریگولر کثیر الاضلاع کی تعریف کیجیے۔	(viii)
(ix)	The length of the side of a regular pentagon is 5cm. What is its perimeter?	ایک منظم مخمس کے ضلع کی لمبائی 5 سم ہے۔ اس کا احاطہ کیا ہے؟	(ix)

SECTION-II حصہ دوم

$24 = 8 \times 3$

نوٹ:۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

NOTE: Attempt any three questions. Question No.9 is compulsory.

5.(A)	Solve the equation. $2x + 5 = \sqrt{7x + 16}$	$2x + 5 = \sqrt{7x + 16}$ مساوات حل کیجیے۔	5۔(الف)
(B)	Find the value of k, if sum of the roots of the equation $2kx^2 - 3x + 4k = 0$ is twice the product of the roots.	k کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $2kx^2 - 3x + 4k = 0$ کے روٹس کا مجموعہ اس کے روٹس کے حاصل ضرب کا دوگنا ہو۔	(ب)
6.(A)	Using theorem of componendo-dividendo. Find the value of $\dfrac{m + 5n}{m - 5n} + \dfrac{m + 5p}{m - 5p}$, if $m = \dfrac{10np}{n + p}$	مسئلہ ترکیب وتفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\dfrac{m + 5n}{m - 5n} + \dfrac{m + 5p}{m - 5p}$ کی قیمت معلوم کریں اگر $m = \dfrac{10np}{n + p}$ ہو۔	6۔(الف)
(B)	Resolve into partial fraction. $\dfrac{9}{(x - 1)(x + 2)^2}$	جزوی کسور میں تحلیل کریں۔ $\dfrac{9}{(x - 1)(x + 2)^2}$	(ب)
7.(A)	If $U = \{1, 2, 3, ____, 20\}$, $X = \{1, 3, 7, 9, 15, 18, 20\}$ and $Y = \{1, 3, 5, ____, 17\}$, then show that $X - Y = X \cap Y'$	اگر $U = \{1, 2, 3, ____, 20\}$، $X = \{1, 3, 7, 9, 15, 18, 20\}$ اور $Y = \{1, 3, 5, ____, 17\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ $X - Y = X \cap Y'$	7۔(الف)
(B)	The marks of six students in mathematics are. 60, 70, 30, 90, 80, 42 Determine variance and standard deviation.	چھ طالبعلموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز ہیں۔ 60, 70, 30, 90, 80, 42 تغیریت اور معیاری انحراف معلوم کریں۔	(ب)
8.(A)	Prove that $\tan\theta + \cot\theta = \sec\theta\ \mathrm{cosec}\,\theta$	ثابت کیجیے کہ $\tan\theta + \cot\theta = \sec\theta\ \mathrm{cosec}\,\theta$	8۔(الف)
(B)	Circumscribe a circle about a triangle ABC with sides $\lvert\overline{AB}\rvert = 6cm$, $\lvert\overline{BC}\rvert = 3cm$ and $\lvert\overline{CA}\rvert = 4cm$.	ΔABC کا محاصر دائرہ بنائیے جبکہ اس کے اضلاع $\lvert\overline{AB}\rvert = 6cm$، $\lvert\overline{BC}\rvert = 3cm$ اور $\lvert\overline{CA}\rvert = 4cm$ ہوں۔	(ب)
9.	Prove that one and only one circle can pass through three non-collinear points.	ثابت کیجیے کہ تین غیر خطی نقاط سے ایک اور صرف ایک ہی دائرہ گزر سکتا ہے۔	9۔
	OR	یا	
	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.	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۔	

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Paper Code
Number: 3196

2023 (1^{st}-A)
SSC PART-II (10^{th} Class)

رول نمبر ____________

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II — ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 20 Minutes — وقت = 20 منٹ

MTN-2-23

MAXIMUM MARKS: 15 — کل نمبر = 15

OBJECTIVE حصہ معروضی

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 متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پر کرنے یا کاٹ کر پر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 — سوال نمبر 1۔

(1) If $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ then: — اگر $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ تو (1)

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

(2) The third proportional of x^2 and y^2 is: — x^2 اور y^2 کا تیسرا متناسب ہے۔ (2)

(A) $\frac{y^2}{x^2}$ (B) x^2y^2 (C) $\frac{y^4}{x^2}$ (D) $\frac{y^2}{x^4}$

(3) Partial fraction $\frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)}$ are of the form: — $\frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)}$ کی جزوی کسور ____ قسم کی ہوتی ہیں۔ (3)

(A) $\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ (B) $1 + \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x-1}$ (C) $1 + \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ (D) $\frac{Ax+B}{(x+1)} + \frac{C}{x-1}$

(4) $(A \cup B) \cup C$ is equal to: — $(A \cup B) \cup C$ برابر ہوتا ہے۔ (4)

(A) $A \cup (B \cup C)$ (B) $A \cap (B \cup C)$ (C) $(A \cup B) \cap C$ (D) $A \cap (B \cap C)$

(5) If A and B are disjoint sets then $A \cup B$ is equal to — اگر A اور B غیر مشترک سیٹ ہوں تو $A \cup B$ برابر ہوتا ہے۔ (5)

(A) A (B) B (C) ϕ (D) $B \cup A$

(6) The extent of variation between extreme observations of a data set is measured by: — کسی مواد کی انتہائی مدات کے فرق کو کہتے ہیں۔ (6)

(A) Average اوسط (B) Dispersion انتشار (C) Range وسعت (D) Quartiles چارجی حصہ

(7) A deviation is defined as a difference of any value of the variable from a: — انحراف کا مطلب ہے کہ کسی متغیر مقدار کی قیمت سے ____ کا فرق۔ (7)

(A) Constant مستقل مقدار (B) Histogram کالمی نقشہ (C) Sum مجموعہ (D) Product ضرب

(8) $\sec^2\theta$ — $\sec^2\theta$ برابر ہے۔ (8)

(A) $1 - \sin^2\theta$ (B) $1 + \tan^2\theta$ (C) $1 + \cos^2\theta$ (D) $1 - \tan^2\theta$

(9) The symbol for a triangle is denoted by: — مثلث کو ظاہر کرنے کے لیے علامت ہے۔ (9)

(A) $\angle$ (B) $\triangle$ (C) $\perp$ (D) $\odot$

(10) A tangent line intersects the circle at: — ایک خط مماس دائرے کو ____ کاٹتا ہے۔ (10)

(A) Three points تین نقاط پر (B) No point at all کسی نقطہ پر بھی نہیں
(C) Two points دو نقاط پر (D) Single point ایک نقطہ پر

(11) The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of — دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ ____ ہوتا ہے۔ (11)

(A) 90° (B) 180° (C) 270° (D) 360°

(12) The measure of the external angle of a regular hexagon is: — ایک مسدس کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے۔ (12)

(A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{6}$ (D) $\frac{\pi}{2}$

(13) The number of methods to solve a quadratic equation is: — دو درجی مساوات کو حل کرنے کے کتنے طریقے ہیں؟ (13)

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 4

(14) $\alpha^2 + \beta^2$ is equal to: — $\alpha^2 + \beta^2$ برابر ہے۔ (14)

(A) $\alpha^2 - \beta^2$ (B) $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ (C) $(\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta$ (D) $\alpha + \beta$

(15) $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ is equal to: — $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ برابر ہے۔ (15)

(A) $\frac{1}{\alpha}$ (B) $\frac{1}{\alpha} - \frac{1}{\beta}$ (C) $\frac{\alpha-\beta}{\alpha\beta}$ (D) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

2023 (1st-A)

SSC PART-II (10th Class)

رول نمبر ________

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II

ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours MTN-2-23

وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60

کل نمبر = 60

SUBJECTIVE حصہ انشائیہ

NOTE: Write same question number and its parts number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ:- جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جز نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچہ میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i)	Write quadratic equation in standard form: $\frac{x+4}{x-2} - \frac{x-2}{x} + 4 = 0$	دو درجی مساوات کی معیاری فارم میں لکھیے۔ $\frac{x+4}{x-2} - \frac{x-2}{x} + 4 = 0$	(i)
(ii)	Solve the equation using quadratic formula: $4x^2 - 14 = 3x$	مساوات کو دو درجی فارمولہ کے استعمال سے حل کیجیے۔ $4x^2 - 14 = 3x$	(ii)
(iii)	Solve $\sqrt{3x+18} = x$	حل کیجیے۔ $\sqrt{3x+18} = x$	(iii)
(iv)	Find the discriminant of the equation: $6x^2 - 8x + 3 = 0$	مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔ $6x^2 - 8x + 3 = 0$	(iv)
(v)	Evaluate $(1 - 3\omega - 3\omega^2)^5$	قیمت معلوم کیجیے۔ $(1 - 3\omega - 3\omega^2)^5$	(v)
(vi)	Without solving, find the sum and product of the roots of the equation. $3x^2 + 7x - 11$	مساوات کو حل کیے بغیر روٹس (Roots) کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔ $3x^2 + 7x - 11$	(vi)
(vii)	If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y = 4$ when $x = 3$, find x when $y = 24$	اگر $y \propto \frac{1}{x}$ اور $y = 4$ جب $x = 3$ ہو تو x معلوم کیجیے جبکہ $y = 24$ ہو۔	(vii)
(viii)	Find the values of the letter involved in the continued proportion. $5, p, 45$	$5, p, 45$ مسلسل تناسب ہے۔ دیے گئے متغیر کی قیمت معلوم کیجیے۔	(viii)
(ix)	$a \propto \frac{1}{b^2}$ and $a = 3$ when $b = 4$. Find a when $b = 8$	$a \propto \frac{1}{b^2}$ اور $a = 3$ جب $b = 4$ ہے۔ a معلوم کیجیے جبکہ $b = 8$ ہو۔	(ix)

3. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i)	Define fraction.	کسر کی تعریف کیجیے۔	(i)
(ii)	Convert into proper fraction. $\frac{6x^3 + 5x^2 - 6}{2x^2 - x - 1}$	$\frac{6x^3 + 5x^2 - 6}{2x^2 - x - 1}$ کو واجب کسر میں تبدیل کیجیے۔	(ii)
(iii)	If $X = \phi$ and $Y = Z^+$ then find $X \cup Y$	اگر $X = \phi$ اور $Y = Z^+$ ہو تو $X \cup Y$ معلوم کیجیے۔	(iii)
(iv)	If $A = \{a, b\}$ and $B = \{c, d\}$ then find $B \times A$	اگر $A = \{a, b\}$ اور $B = \{c, d\}$ ہو تو $B \times A$ معلوم کیجیے۔	(iv)
(v)	If $L = \{a, b, c\}$ and $M = \{3, 4\}$ then find two binary relations of $M \times L$	اگر $L = \{a, b, c\}$ اور $M = \{3, 4\}$ ہو تو $M \times L$ کے دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔	(v)
(vi)	Define intersection of two sets.	دو سیٹوں کے تقاطع کی تعریف کیجیے۔	(vi)
(vii)	For the given data find the harmonic mean. 12, 5, 8, 4	دیے گئے مواد کے لیے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجیے۔ 12, 5, 8, 4	(vii)
(viii)	Define standard deviation.	معیاری انحراف کی تعریف کیجیے۔	(viii)
(ix)	Write two properties of arithmetic mean.	حسابی اوسط کی دو خصوصیات لکھیے۔	(ix)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

4. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر 4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i)	What is the sexagesimal system of measurement of angles?	زاویوں کی پیمائش کا ساٹھ کے اساس کا نظام کیا ہے؟	(i)
(ii)	Convert $\frac{7\pi}{8}$ into degree.	$\frac{7\pi}{8}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجیے۔	(ii)
(iii)	Find r, when $\ell = 52cm$, $\theta = 45^\circ$	r معلوم کیجیے جبکہ $\ell = 52$ سم ، $\theta = 45^\circ$ ہو۔	(iii)
(iv)	Prove that $\tan^4\theta + \tan^2\theta = \tan^2\theta\sec^2\theta$	ثابت کیجیے کہ $\tan^4\theta + \tan^2\theta = \tan^2\theta\sec^2\theta$	(iv)
(v)	What is meant by zero dimension?	صفری پیمائش (سمت) سے کیا مراد ہے؟	(v)
(vi)	Define length of a tangent.	مماس کی لمبائی کی تعریف کیجیے۔	(vi)
(vii)	Define segment of a circle.	قطعہ دائرہ کی تعریف کیجیے۔	(vii)
(viii)	Define circumscribed circle.	محاصر دائرہ کی تعریف کیجیے۔	(viii)
(ix)	Divide an arc of any length into four equal parts.	کسی لمبائی کی ایک قوس کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیجیے۔	(ix)

SECTION-II حصہ دوم

نوٹ: کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

$24 = 8 \times 3$

NOTE: Attempt any three questions. Question No.9 is compulsory.

5.(A)	Solve the equation. $\sqrt{3x+7} = 2x+3$	مساوات کو حل کیجیے۔ $\sqrt{3x+7} = 2x+3$	5۔(الف)
(B)	If α, β are the roots of the equation $\ell x^2 + mx + n = 0$, $(\ell \neq 0)$ then find the value of $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$	اگر α ، β مساوات $\ell x^2 + mx + n = 0$ $(\ell \neq 0)$ کے روٹس (Roots) ہوں تو $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(ب)
6.(A)	Using theorem of componendo-dividendo, find the value of $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ if $x = \frac{4yz}{y+z}$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ کی قیمت معلوم کیجیے اگر $x = \frac{4yz}{y+z}$ ہو۔	6۔(الف)
(B)	Resolve into partial fractions $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔ $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$	(ب)
7.(A)	If $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ and $C = \{1, 4, 8\}$ then prove that $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$	اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، $B = \{2, 4, 6, 8\}$ اور $C = \{1, 4, 8\}$ ہو تو ثابت کیجیے۔ $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$	7۔(الف)
(B)	Calculate variance for the data 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2	مواد کا تغیریت معلوم کیجیے۔ 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2	(ب)
8.(A)	Verify the identity $(\tan\theta + \cot\theta)(\cos\theta + \sin\theta) = \sec\theta + \operatorname{cosec}\theta$	مماثلت ثابت کریں۔ $(\tan\theta + \cot\theta)(\cos\theta + \sin\theta) = \sec\theta + \operatorname{cosec}\theta$	8۔(الف)
(B)	Circumscribe a regular hexagon about a circle of radius 3cm.	ایک دائرے کا رداس 3 سم ہے اس کا محاصر منتظم مسدس بنائیے۔	(ب)
9.	Prove that a straight line, drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord.	ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط وتر پر عمود ہوتا ہے۔	9۔
	OR یا		
	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.	ثابت کریں کہ کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔	

www.pakcity.org EDUCATION pakcity.org

...MBER: 3191

SSC PART-II (10th CLASS)

...THEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I

ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

...ME ALLOWED: 20 Minutes

OBJECTIVE حصہ معروضی

وقت = 20 منٹ

MTN-G1-22

MAXIMUM MARKS: 15

کل نمبر = 15

نوٹ- ہرسوال 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 متعلقہ 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 سوال نمبر 1-

(1) The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is:
دودرجی معیاری مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں رقموں کی تعداد ہے۔ (1)

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

(2) If α, β are the roots of $7x^2 - x + 4 = 0$ then $\alpha\beta$ is:
اگر β، α مساوات $7x^2 - x + 4 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے۔ (2)

(A) $-\frac{1}{7}$ (B) $\frac{4}{7}$ (C) $\frac{7}{4}$ (D) $\frac{-4}{7}$

(3) $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ is equal to:
$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ برابر ہے۔ (3)

(A) $\frac{1}{\alpha}$ (B) $\frac{1}{\alpha} - \frac{1}{\beta}$ (C) $\frac{\alpha - \beta}{\alpha\beta}$ (D) $\frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta}$

(4) In a proportion $a : b :: c : d$, a and d are called:
تناسب $a : b :: c : d$ میں a اور d کہلاتے ہیں۔ (4)

(A) Means وسطین (B) Extremes طرفین (C) Fourth proportional چوتھا تناسب (D) None of these ان میں سے کوئی نہیں

(5) If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ then
اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ ہوتو: (5)

(A) $y^2 = \frac{K}{x^3}$ (B) $y^2 = \frac{1}{x^3}$ (C) $y^2 = x^2$ (D) $y^2 = Kx^3$

(6) A fraction in which the degree of the numerator is greater or equal to the degree of denominator is called:
کسر جس میں شمارکنندہ کا درجہ مخرج کے درجہ سے زیادہ یا برابر ہو ______ کہلاتی ہے۔ (6)

(A) A proper fraction واجب کسر (B) An improper fraction غیرواجب کسر (C) An equation مساوات (D) Algebraic relation الجبری تعلق

(7) A set $Q = \left\{ \frac{a}{b} | \, a, b \in z \wedge b \neq 0 \right\}$ is called a set of:
$Q = \left\{ \frac{a}{b} | \, a, b \in z \wedge b \neq 0 \right\}$ سیٹ کہلاتا ہے۔ (7)

(A) Whole numbers مکمل اعداد (B) Natural numbers قدرتی اعداد
(C) Irrational number غیرناطق اعداد (D) Rational numbers ناطق اعداد

(8) Power set of an empty set is:
خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہوتا ہے۔ (8)

(A) ϕ (B) $\{ a \}$ (C) $\{ \phi, \{ a \} \}$ (D) $\{ \phi \}$

(9) A histogram is a set of adjacent:
کالمی نقشہ مجموعہ ہے متصل: (9)

(A) Squares مربعوں کا (B) Rectangles مستطیلوں کا (C) Circles دائروں کا (D) Triangles مثلثوں کا

(10) In a cumulative frequency polygon frequencies are plotted against:
مجموعی تعددی کثیر الاضلاع میں تعددات کو ______ کے مدمقابل نقشہ پر ظاہر کیا جاتا ہے۔ (10)

(A) Midpoints درمیانی نقاط (B) Upper class boundaries بالائی جماعتی حدود (C) Class limits جماعتی حدود (D) Lower class boundaries زیریں جماعتی حدود

(11) $\sec\theta \, \cot\theta =$ ______
$\sec\theta \, \cot\theta =$ ______ (11)

(A) $\sin\theta$ (B) $\frac{1}{\cos\theta}$ (C) $\frac{1}{\sin\theta}$ (D) $\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

(12) A chord passing through the centre of a circle is called:
دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے۔ (12)

(A) Radius رداس (B) Diameter قطر (C) Circumference محیط (D) Secant خط قاطع

(13) A line which has only one point in common with a circle is called:
ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو، کہلاتا ہے۔ (13)

(A) Sine of a circle دائرے کا Sine (B) Cosine of a circle دائرے کا Cosine
(C) Tangent of a circle دائرے کا Tangent (D) Secant of a circle دائرے کا Secant

(14) The length of a chord and the radial segment of a circle are congruent, the central angle made by the chord will be:
ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں۔ وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ ______ ہوگا۔ (14)

(A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 75°

(15) A line intersecting a circle is called:
دائرے کو قطع کرتا خط کہلاتا ہے۔ (15)

(A) Secant خط قاطع (B) Tangent مماس (C) Chord وتر (D) Diameter قطر

www.pakcity.org

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours **SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60 کل نمبر = 60

M Tn - G1-22

NOTE: Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6** سوال نمبر 2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define quadratic equation. دودرجی مساوات کی تعریف کیجیے۔ (i)

(ii) Write the quadratic equation in standard form. $(x+7)(x-3)=-7$ دودرجی مساوات کو معیاری فارم میں لکھیں۔ (ii)

(iii) Solve by factorization. $x^2-x-20=0$ تجزی کی مدد سے حل کیجیے۔ (iii)

(iv) Discuss the nature of the roots of equation. $x^2+3x+5=0$ مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجیے۔ (iv)

(v) Evaluate $(1-\omega-\omega^2)^7$ قیمت معلوم کیجیے۔ (v)

(vi) Without solving, find the sum and product of roots of equation. مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔ (vi)

$x^2-5x+3=0$

(vii) Define ratio and give one example. نسبت کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔ (vii)

(viii) If $3(4x-5y)=2x-7y$, find the ratio $x:y$ اگر $3(4x-5y)=2x-7y$، تو نسبت $x:y$ معلوم کیجیے۔ (viii)

(ix) If $R\propto T^2$ and $R=8$ when $T=3$ find R when $T=6$ اگر $R\propto T^2$ اور $R=8$ جب $T=3$ ہو تو R معلوم کیجیے جبکہ $T=6$ ہو۔ (ix)

3. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6** سوال نمبر 3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define a fraction and give an example. کسر کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔ (i)

(ii) Find partial fractions of $\dfrac{3}{(x+1)(x-1)}$ جزوی کسور معلوم کیجیے۔ (ii)

(iii) If $X=\{1,4,7,9\}$ and $Y=\{2,4,5,9\}$ then find $X\cup Y$ اگر $X=\{1,4,7,9\}$ اور $Y=\{2,4,5,9\}$ ہو تو $X\cup Y$ معلوم کیجیے۔ (iii)

(iv) Define a subset and give one example. تحتی سیٹ کی تعریف کیجیے اور ایک مثال بھی دیجیے۔ (iv)

(v) If $L=\{a,b,c\}$ and $M=\{3,4\}$ then find two binary relations of $M\times L$ اگر $L=\{a,b,c\}$ اور $M=\{3,4\}$ ہو تو $M\times L$ کے دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔ (v)

(vi) Find a and b, if $(3-2a, b-1)=(a-7, 2b+5)$ a اور b معلوم کیجیے اگر:۔ (vi)

(vii) Find the geometric mean of the observations 2, 4, 8. مدات 2، 4، 8 کے لیے اقلیدسی اوسط معلوم کیجیے۔ (vii)

(viii) The salaries of five teachers in rupees are as given 11500, 12400, 15000, 14500, 14800. Find range. پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپوں میں) درج ذیل ہیں۔ 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 سعت معلوم کیجیے۔ (viii)

(ix) Define standard deviation. معیاری انحراف کی تعریف کیجیے۔ (ix)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

4. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6** ۔4 کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

MTN-91-22

(i) Define radian measure of an angle. زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجیے۔

(ii) Express the following sexagesimal measure of the angle in decimal form. $45^{o}30'$ ساٹھ کے اساس میں دیے گئے درج ذیل زاویہ کو اعشاریہ کی شکل میں لکھیے۔ $45^{o}30'$

(iii) Convert the following to degree $\frac{5\pi}{6}$ درج ذیل کو ڈگری میں تبدیل کیجیے۔ $\frac{5\pi}{6}$

(iv) Find 'ℓ', when $r = 15mm$, $\theta = 60^{o}30'$ 'ℓ' معلوم کیجیے جبکہ $r = 15$ ملی میٹر، $\theta = 60^{o}30'$

(v) Define zero dimension. صفری سمت کی تعریف کیجیے۔

(vi) Define secant. قاطع خط کی تعریف کریں۔

(vii) Define segment of a circle. قطعہ دائرہ کی تعریف کیجیے۔

(viii) Define circle. دائرہ کی تعریف کیجیے۔

(ix) What is meant by vertex? راس سے کیا مراد ہے؟

SECTION-II حصہ دوم

24 = 8 x 3 نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

NOTE: Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

www.pakcity.org

5.(A) Solve the equation $2x + 5 = \sqrt{7x+16}$ ۔5(الف) مساوات $2x + 5 = \sqrt{7x+16}$ کو حل کیجیے۔

(B) If α, β are roots of the equation $x^2 - 3x + 6 = 0$, Form an equation whose roots are α^2, β^2 (ب) اگر α ، β مساوات $x^2 - 3x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو ایسی مساوات بنائیے جس کے روٹس α^2, β^2 ہوں۔

EDUCATION
pakcity.org

6.(A) If $a : b = 7 : 6$ then find the value of $3a + 5b : 7b - 5a$ ۔6(الف) اگر $a : b = 7 : 6$ ہو تو $3a + 5b : 7b - 5a$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

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

۔7(الف) اگر $U = \{1, 2, 3, ----, 10\}$ ، $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{1, 4, 7, 10\}$ ہو تو ثابت کیجیے۔ $(B - A)' = B' \cup A$

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

(B) Calculate variance for the data 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2. (ب) مواد 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2 کا تغیریت معلوم کیجیے۔

8.(A) Verify the identities. $\sqrt{\frac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1}} = \frac{\sec\theta + 1}{\tan\theta}$ ۔8(الف) مماثلات کو ثابت کیجیے۔ $\sqrt{\frac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1}} = \frac{\sec\theta + 1}{\tan\theta}$

(ب) ΔABC کا محاصر دائرہ بنائیں جب کہ اس کے اضلاع $\overline{AB}$ ، $\overline{BC}$ ، $\overline{CA}$ کی لمبائیاں بالترتیب 6 سم، 3 سم اور 4 سم ہوں۔

(B) Circumscribe a circle about a triangle ABC with sides $|AB| = 6cm$, $|BC| = 3cm$, $|CA| = 4cm$

9. Prove that a straight line, drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord. ۔9 ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط وتر پر عمود ہوتا ہے۔

PAPER CODE
NUMBER: 3192

2022 (A)
SSC PART-II (10th CLASS)

رول نمبر

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 20 Minutes **OBJECTIVE** حصہ معروضی وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15 کل نمبر = 15

MTL-G2-22

نوٹ۔ ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 سوال نمبر 1۔

(1) The quadratic formula is: / دودرجی کا فارمولا ہے۔

(A) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ (B) $x=\frac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ (C) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$ (D) $x=\frac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$

(2) If α, β are the roots of $7x^2-x+4=0$, then $\alpha\beta$ is: / اگر α ، β مساوات $7x^2-x+4=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے۔

(A) $\frac{-1}{7}$ (B) $\frac{4}{7}$ (C) $\frac{7}{4}$ (D) $\frac{-4}{7}$

(3) Roots of the equation $4x^2-4x+1=0$ are: / مساوات $4x^2-4x+1=0$ کے روٹس ہیں۔

(A) Real, equal حقیقی برابر (B) Real, unequal حقیقی غیر برابر (C) Imaginary غیر حقیقی (D) Irrational غیر ناطق

(4) The third proportional of x^2 and y^2 is: / x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔

(A) $\frac{y^2}{x^2}$ (B) x^2y^2 (C) $\frac{y^4}{x^2}$ (D) $\frac{y^2}{x^4}$

(5) If $a:b=x:y$ then alternando property is: / اگر $a:b=x:y$ ہو تو ابدال نسبت ہے۔

(A) $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$ (B) $\frac{a}{b}=\frac{x}{y}$ (C) $\frac{a+b}{b}=\frac{x+y}{y}$ (D) $\frac{a-b}{x}=\frac{x-y}{y}$

(6) $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ is: / $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ____ ہے۔

(A) A proper fraction واجب کسر (B) An improper fraction غیر واجب کسر (C) An identity مماثلت (D) A constant term مستقل رقم

(7) If number of elements in set A is 3 and in set B is 4, then number of elements in $A\times B$ is: / اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 4 ہو تو $A\times B$ میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔

(A) 3 (B) 4 (C) 7 (D) 12

(8) The domain of $R=\{(0,2),(2,3),(3,3),(3,4)\}$ is: / اگر $R=\{(0,2),(2,3),(3,3),(3,4)\}$ ہو تو Dom R ہوگی۔

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

(9) Mean is affectd by change in / حسابی اوسط ____ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

(A) Value قیمت (B) Ratio نسبت (C) Origin منبع / ماخذ (D) Number عدد

(10) The extent of variation between two extreme observations of a data set is measured by: / کسی مواد کی انتہائی مدات کے فرق کو کہتے ہیں۔

(A) Average اوسط (B) Range سعت (C) Quartiles چہارک حصہ (D) Dispersion انتشار

(11) $\frac{1}{1+\sin\theta}+\frac{1}{1-\sin\theta}=$

(A) $2\cos^2\theta$ (B) $\sec^2\theta$ (C) $\cos\theta$ (D) $2\sec^2\theta$

(12) A chord passing through the centre of a circle is called: / دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے۔

(A) Secant خط قاطع (B) Circumference محیط (C) Radius رداس (D) Diameter قطر

(13) Two tangents drawn to a circle from a point outside it are of ____ in length. / ایک دائرے کے بیرونی نقطہ سے دو کھینچے گئے مماس لمبائی کے لحاظ سے ____ ہوتے ہیں۔

(A) Half نصف (B) Double دوگنا (C) Triple تین گنا (D) Equal برابر

(14) An arc subtends a central angle of 40° then the corresponding chord will subtend a central angle of: / ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40° ہے۔ اس کے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ ____ ہوتا ہے۔

(A) 80° (B) 60° (C) 40° (D) 20°

(15) How many tangents can be drawn from a point outside the circle? / دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جا سکتے ہیں؟

(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1

www.pakcity.org

رول نمبر

2022 (A)

SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II — ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours — وقت = 2.10 گھنٹے

SUBJECTIVE حصہ انشائیہ

MAXIMUM MARKS: 60 — کل نمبر = 60

MTN-G2-22

NOTE: Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$ — سوال نمبر 2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Solve by factorization. $x^2 - x - 20 = 0$ — بذریعہ تجزی حل کیجیے۔ $x^2 - x - 20 = 0$ (i)

(ii) Define exponential equation. — قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجیے۔ (ii)

(iii) Solve by using quadratic formula. $2 - x^2 = 7x$ — دودرجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے۔ $2 - x^2 = 7x$ (iii)

(iv) Find the discriminant of given quadratic equation. $2x^2 + 3x - 1 = 0$ — دودرجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔ (iv)

(v) Without solving, find the sum and the products of the roots of the quadratic equation. $x^2 - 5x + 3 = 0$ — دودرجی مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔ $x^2 - 5x + 3 = 0$ (v)

(vi) Find the cube roots of "-1" — "-1" کا جذرالمکعب معلوم کیجیے۔ (vi)

(vii) State theorem of componendo-dividendo. — مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کیجیے۔ (vii)

(viii) Find 'x' if $6 : x :: 3 : 5$ — اگر $6 : x :: 3 : 5$ ہو تو 'x' معلوم کیجیے۔ (viii)

(ix) If $A \propto \frac{1}{r^2}$ and $A = 2$ when $r = 3$, find 'r' when $A = 72$ — اگر $A \propto \frac{1}{r^2}$ اور $A = 2$ جب $r = 3$ ہے، 'r' معلوم کیجیے جبکہ $A = 72$ ہو۔ (ix)

3. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$ — سوال نمبر 3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Resolve into partial fractions $\frac{1}{x^2 - 1}$ — جزوی کسور میں تبدیل کیجیے۔ $\frac{1}{x^2-1}$ (i)

(ii) Define partial fractions. — جزوی کسور کی تعریف کیجیے۔ (ii)

(iii) If $X = \phi$, $Y = Z^+$ then find $X \cup Y$ — اگر $X = \phi$ ، $Y = Z^+$ ہو تو $X \cup Y$ معلوم کیجیے۔ (iii)

(iv) If $A = \{0, 2, 4\}$ and $B = \{-1, 3\}$ then find $A \times B$ — اگر $A = \{0, 2, 4\}$ اور $B = \{-1, 3\}$ ہو تو $A \times B$ معلوم کیجیے۔ (iv)

(v) Find the sets X and Y $X \times Y = \{(a, a), (b, a), (c, a), (d, a)\}$ — سیٹ X اور Y معلوم کیجیے۔ (v)

(vi) Define a function. — تفاعل کی تعریف کیجیے۔ (vi)

(vii) Define frequency distribution. — تعددی تقسیم کی تعریف کیجیے۔ (vii)

(viii) Write two properties of arithmetic mean. — حسابی اوسط کی دو خصوصیات لکھیے۔ (viii)

(ix) Find the range of the following weights of students: — مندرجہ ذیل طلباء کے اوزان کی وسعت (رینج) معلوم کیجیے۔ (ix)

110, 109, 84, 89, 77, 104, 74, 97, 49, 59, 103, 62

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

80

MTW-G2-22

4. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$ سوال نمبر 4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) How many minutes are in two right angles? دو قائمہ الزاویوں میں کتنے منٹس ہوتے ہیں؟

(ii) Find $\tan\theta$ when $\cos\theta = \frac{9}{41}$ and terminal side of the angle θ is in fourth quadrant. اگر $\cos\theta = \frac{9}{41}$ اور θ کا اختتامی بازو چوتھے ربع میں ہو تو $\tan\theta$ معلوم کیجیے

(iii) Prove that $(1 - \sin^2\theta)(1 + \tan^2\theta) = 1$ ثابت کریں کہ $(1 - \sin^2\theta)(1 + \tan^2\theta) = 1$

(iv) Find r when $\ell = 52cm$, $\theta = 45''$ 'r' کی قیمت معلوم کریں جبکہ $\ell = 52cm$, $\theta = 45''$

(v) Define Acute angle. حادہ زاویہ کی تعریف لکھیے۔

(vi) Define tangent to a circle. دائرے کے مماس کی تعریف لکھیے۔

(vii) Define circumference of a circle. دائرے کے محیط کی تعریف لکھیں۔

(viii) Define the escribed circle. جانبی دائرہ کی تعریف لکھیے۔

(ix) The length of the side of a regular pentagon is 5cm. Find its perimeter. ایک منتظم مخمس کے ضلع کی لمبائی 5 سم ہے۔ اس کا احاطہ کیا ہے؟

SECTION-II حصہ دوم

$24 = 8 \times 3$

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

NOTE: Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5 (A) Solve the equation $2x + 5 = \sqrt{7x + 16}$ 5۔(الف) مساوات $2x + 5 = \sqrt{7x + 16}$ کو حل کریں۔

(B) If α, β are the roots of the equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$ then find the value of $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ (ب) اگر α ، β مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

6.(A) Using theorem of componendo-dividendo find the value of $\frac{x + 2y}{x - 2y} + \frac{x + 2z}{x - 2z}$ if $x = \frac{4yz}{y + z}$ 6۔(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x + 2y}{x - 2y} + \frac{x + 2z}{x - 2z}$ کی قیمت معلوم کیجیے اگر $x = \frac{4yz}{y + z}$ ہو۔

(B) Resolve into partial fractions $\frac{1}{(x^2 - 1)(x + 1)}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔ $\frac{1}{(x^2 - 1)(x + 1)}$

7.(A) If $U = \{1, 2, 3, 4, ------ 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ and $B = \{1, 4, 7, 10\}$ then verify that $B - A = B \cap A'$ 7۔(الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, ------ 10\}$ ، $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{1, 4, 7, 10\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ $B - A = B \cap A'$

(B) The following frequency distribution shows the weights of boys in kilogram. Compute the mode. (ب) درج ذیل مواد لڑکوں کے اوزان (کلوگرام) کو ظاہر کر رہا ہے۔ عادہ معلوم کیجیے۔

Class intervals جماعتی حدود	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21
Frequency تعددات	2	3	5	4	6	2	1

8.(A) Verify the identity $\frac{1 + \cos\theta}{\sin\theta} + \frac{\sin\theta}{1 + \cos\theta} = 2\operatorname{cosec}\theta$ 8۔(الف) مماثلت کو ثابت کیجیے۔ $\frac{1 + \cos\theta}{\sin\theta} + \frac{\sin\theta}{1 + \cos\theta} = 2\operatorname{cosec}\theta$

(B) Escribe a circle opposite to vertex A to a triangle ABC with sides $|AB| = 6cm$, $|BC| = 4cm$ and $|CA| = 3cm$. find its radius also. (ب) راس A کے مقابل مثلث ABC کا جانبی دائرہ بنائیں جبکہ اس کے اضلاع $|AB| = 6$ سم ، $|BC| = 3$ سم اور $|CA| = 3$ سم ہوں۔ نیز اس کا رداس بھی معلوم کیجیے۔

9. Prove that the chords of a circle which are equidistant from the centre are congruent. 9۔ ثابت کریں کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

OR یا

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal. ثابت کریں کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں باہم برابر ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org

NUMBER: 3197

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I — ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 20 Minutes — وقت = 20 منٹ

OBJECTIVE حصہ معروضی

MTN-61-21

MAXIMUM MARKS: 15 — کل نمبر = 15

نوٹ۔ ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہرسوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 — سوال نمبر 1۔

(1) A 4cm long chord subtends a central angle of 60^o. The radial segment of this circle is:
ایک 4 سم والا وتر مرکز پر 60^o کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ہوگا۔
(A) 1cm 1 سم (B) 2cm 2 سم (C) 3cm 3 سم (D) 4cm 4 سم

(2) The circumference of a circle is called:
دائرے کا محیط کہلاتا ہے۔
(A) Chord وتر (B) Segment قطعہ (C) Boundary سرحد (D) Tangent مماس

(3) Standard form of quadratic equation is:
دودرجی مساوات کی معیاری شکل ہے۔
(A) $bx+c=0,\ b\neq 0$ (B) $ax^2+bx+c=0,\ a\neq 0$
(C) $ax^2=bx,\ a\neq 0$ (D) $ax^2=0,\ a\neq 0$

(4) If α, β are the roots of $3x^2+5x-2=0$ then $\alpha+\beta$ is:
اگر α، β مساوات $3x^2+5x-2=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha+\beta$ برابر ہے۔
(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{-5}{3}$ (D) $\frac{-2}{3}$

(5) The discriminant of $ax^2+bx+c=0$ is:
مساوات $ax^2+bx+c=0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے۔
(A) b^2-4ac (B) b^2+4ac (C) $-b^2+4ac$ (D) $-b^2-4ac$

(6) In continued proportion $a:b=b:c$, $ac=b^2$, 'b' is said to be proportional between 'a' and 'c'.
مسلسل تناسب $a:b=b:c$ ، $ac=b^2$ میں 'a' اور 'c' کے درمیان 'b' تناسب کہلاتا ہے۔
(A) Third تیسرا (B) Fourth چوتھا (C) Means وسط (D) Second دوسرا

(7) Find 'x' in proportion $4:x::5:15$
تناسب $4:x::5:15$ میں 'x' معلوم کیجیے۔
(A) $\frac{75}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) 12

(8) The identity $(5x+4)^2=25x^2+40x+16$ is true for:
مماثلت $(5x+4)^2=25x^2+40x+16$، ______ کے لیے درست ہے۔
(A) One value of x — x کی ایک قیمت (B) Two values of x — x کی دو قیمتوں
(C) All values of x — x کی تمام قیمتوں (D) Three values of x — x کی تین قیمتوں

(9) A collection of well-defined objects is called:
واضح اشیا کا مجموعہ کہلاتا ہے۔
(A) Subset تحتی سیٹ (B) Power set پاور سیٹ (C) Set سیٹ (D) Improper set غیرواجب سیٹ

(10) The number of elements in power set of $\{1, 2, 3\}$ is:
$\{1, 2, 3\}$ کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 9

(11) A grouped frequency table is also called:
گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے۔
(A) Data مواد (B) Frequency distribution تعددی تقسیم (C) Frequency polygon تعددی کثیرالاضلاع (D) Histogram کالمی نقشہ

(12) The most frequent occurring observation in a data set is called:
کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے۔
(A) Mode عادہ (B) Harmonic mean ہم آہنگ اوسط (C) Median وسطانیہ (D) Geometric mean اقلیدسی اوسط

(13) $\frac{3\pi}{4}$ Radians =
$\frac{3\pi}{4}$ ریڈین =
(A) 115^o (B) 135^o (C) 150^o (D) 30^o

(14) Radii of a circle are:
ایک ہی دائرے کے رداس ہیں۔
(A) All equal تمام برابر (B) All unequal تمام غیر برابر
(C) Double of the diameter قطر سے دوگنا (D) Half of any chord کسی بھی وتر سے آدھے

(15) A line which has two points in common with a circle is called:
ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں، کہتے ہیں۔
(A) sine of a circle دائرے کا sine (B) cosine of a circle دائرے کا cosine
(C) tangent of a circle دائرے کا tangent (D) secant of a circle دائرے کا secant

www.pakcity.org

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I — ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours — **SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ — وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60 — MTN-G1-21 — کل نمبر = 60

NOTE: Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6** — سوال نمبر 2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Write the quadratic equation in the standard form: $\frac{x}{x+1}+\frac{x+1}{x}=6$ — دودرجی مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے۔

(ii) Solve $\left(2x-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{9}{4}$ — $\left(2x-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{9}{4}$ حل کیجیے۔

(iii) Define radical equation. — جذری مساوات کی تعریف کیجیے۔

(iv) Evaluate $\omega^{-13}+\omega^{-17}$ — $\omega^{-13}+\omega^{-17}$ قیمت معلوم کیجیے۔

(v) Write the quadratic equation having following roots: $3+\sqrt{2},\ 3-\sqrt{2}$ — درج ذیل روٹس والی دودرجی مساوات لکھیے۔

(vi) Find the product of complex cube roots of unity. — اکائی کے غیر حقیقی جذرالمکعب کا حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

(vii) If y varies directly as x, and $y=8$ when $x=2$, find x when $y=28$ — اگر x اور y تغیر راست میں ہوں اور $y=8$ جبکہ $x=2$ ہو تو x معلوم کیجیے جبکہ $y=28$

(viii) $a \propto \frac{1}{b^2}$ and $a=3$ when $b=4$, find a when $b=8$ — $a \propto \frac{1}{b^2}$ اور $a=3$ جب $b=4$ ہے، a معلوم کیجیے جبکہ $b=8$ ہو۔

(ix) Find a mean proportional between $x^2-y^2,\ \frac{x-y}{x+y}$ — $x^2-y^2,\ \frac{x-y}{x+y}$ وسطی التناسب معلوم کیجیے۔

3. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6** — سوال نمبر 3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Resolve into partial fractions. $\frac{x-5}{x^2+2x-3}$ — $\frac{x-5}{x^2+2x-3}$ جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔

(ii) What are partial fractions? — جزوی کسور کیا ہوتی ہیں؟

(iii) If $X=\{1,4,7,9\}$ and $Y=\{2,4,5,9\}$ then find $X\cup Y$ — اگر $X=\{1,4,7,9\}$ اور $Y=\{2,4,5,9\}$ ہو تو $X\cup Y$ معلوم کریں۔

(iv) Define a sub set and give one example. — تحتی سیٹ کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

(v) Define a function. — تفاعل کی تعریف کریں۔

(vi) If $A=N$ and $B=W$ then find the value of $A-B$ — اگر $A=N$ اور $B=W$ ہوں تو $A-B$ کی قیمت معلوم کریں۔

(vii) What is Histogram? — کالمی نقشہ کسے کہتے ہیں؟

(viii) Write the names of two measures of central tendency. — مرکزی رجحان کے دو پیمانوں کے نام لکھیں۔

(ix) Define Arithmetic mean. — حسابی اوسط کی تعریف کریں۔

www.pakcity.org
EDUCATION pakcity.org

(i) Define ratio and give one example. — نسبت کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔ (i)

(ii) Find x if $6 : x :: 3 : 5$ — اگر $6 : x :: 3 : 5$ ہو تو x معلوم کیجیے۔ (ii)

(iii) Locate the angle $22\frac{1}{2}^o$ in xy–plane. — زاویہ $22\frac{1}{2}^o$ کو xy – مستوی میں ظاہر کیجیے۔ (iii)

(iv) Change into radians. -150^o — ریڈین میں تبدیل کیجیے۔ -150^o (iv)

(v) Find θ when $r = 2.5m$, $\ell = 4.5m$ — θ معلوم کیجیے جبکہ $r = 2.5$ میٹر ، $\ell = 4.5$ میٹر (v)

(vi) Locate the angle in standard position using a protractor or fair free hand guess. -100^o — زاویے کو پروٹریکٹر یا فری ہینڈ طریقہ سے معیاری حالت میں ظاہر کیجیے۔ -100^o (vi)

(vii) Define an angle. — زاویہ کی تعریف کیجیے۔ (vii)

(viii) In a ΔABC , calculate $m\overline{BC}$ when $m\overline{AB} = 5cm,\ m\overline{AC} = 4cm,\ m\angle A = 60^o$ — ΔABC میں $m\overline{BC}$ معلوم کیجیے جبکہ (viii)

(ix) Divide an arc of any length into two equal parts. — کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجیے۔ (ix)

SECTION-II حصہ دوم

24 = 8 x 3

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

NOTE: Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5.(A) Solve $4x^4 = 9x^2 - 4$ — 5۔(الف) حل کیجیے۔ $4x^4 = 9x^2 - 4$

(B) For what value of k , the expression $k^2x^2 + 2(k+1)\,x + 4$ is perfect square. — (ب) k کی کس قیمت کے لیے دیا ہوا جملہ $k^2x^2 + 2(k+1)\,x + 4$ مکمل مربع ہے۔

6۔(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{\sqrt{x^2+2} + \sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2} - \sqrt{x^2-2}} = 2$ کو حل کیجیے۔

6.(A) Using theorem of componendo-dividendo solve $\frac{\sqrt{x^2+2} + \sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2} - \sqrt{x^2-2}} = 2$

(B) Resolve into partial fractions $\frac{x^2 + 2x + 1}{(x-2)\,(x+3)}$ — (ب) جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے۔ $\frac{x^2 + 2x + 1}{(x-2)\,(x+3)}$

7۔(الف) اگر $L = \{ x \mid x \in N \wedge x \leq 5 \}$ اور $M = \{ y \mid y \in P \wedge y < 10 \}$ تو L سے M پر روابط بنائیں۔ $R = \{ (x, y) \mid x + y = 6 \}$

7.(A) If $L = \{ x \mid x \in N \wedge x \leq 5 \}$, $M = \{ y \mid y \in P \wedge y < 10 \}$ then make relation from L to M $R = \{ (x, y) \mid x + y = 6 \}$

(B) Find standard deviation 's'. 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18 — (ب) معیاری انحراف 's' معلوم کیجیے۔

8.(A) Verify $(\cot\theta + \operatorname{cosec}\theta)\,(\tan\theta - \sin\theta) = \sec\theta - \cos\theta$ — 8۔(الف) ثابت کریں۔

(B) Circumscribe a circle about an equilateral triangle ABC with each side of length 4cm. — (ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصر دائرہ بنائیں جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

9. Prove that a straight line, drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord. — 9۔ ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR یا

Prove that if a line is drawn perpendicular to a radial segment of a circle at its outer end point, it is tangent to the circle at that point. — ثابت کیجیے کہ اگر دائرے کا رداسی قطعہ خط اس کو کسی نقطہ پر ملے اور اس نقطہ پر عمود کھینچا جائے تو وہ عمود دائرے کا مماس ہوتا ہے۔

www.pakcity.org

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 20 Minutes **OBJECTIVE** حصہ معروضی وقت = 20 منٹ

MTN-G2-21

MAXIMUM MARKS: 15 کل 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 متعلقہ 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 سوال نمبر 1۔

(1) Two linear factors of $x^2 - 15x + 56$ are: $x^2 - 15x + 56$ کے دو یک درجی فیکٹرز ہیں۔ (1)

(A) $(x-7), (x-8)$ (B) $(x+7), (x-8)$ (C) $(x-7), (x+8)$ (D) $(x+7), (x+8)$

(2) Product of cube roots of unity is: اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔ (2)

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 3

(3) $\alpha^2 + \beta^2$ is equal to: $\alpha^2 + \beta^2$ برابر ہے۔ (3)

(A) $\alpha^2 - \beta^2$ (B) $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ (C) $(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$ (D) $\alpha + \beta$

(4) In a ratio $x : y$, 'y' is called: نسبت $x : y$ میں 'y' کہلاتا ہے۔ (4)

(A) Relation تعلق (B) Antecedent پہلی رقم (C) Consequent دوسری رقم (D) Proportion تناسب

(5) The third proportional of x^2 and y^2 is: x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔ (5)

(A) $\frac{y^4}{x^2}$ (B) x^2y^2 (C) $\frac{y^2}{x^2}$ (D) $\frac{y^2}{x^4}$

(6) $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ is: $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ہے۔ (6)

(A) A proper fraction واجب کسر (B) An identity مماثلت
(C) An improper fraction غیر واجب کسر (D) A constant term مستقل رقم

(7) The set having only one element is called: سیٹ جس میں صرف ایک رُکن ہو، کہلاتا ہے۔ (7)

(A) Null set خالی سیٹ (B) Power set پاور سیٹ (C) Singleton set یکتا سیٹ (D) Subset تحتی سیٹ

(8) If A and B are disjoint sets, then $A \cup B$ is equal to: اگر A اور B غیر مشترک سیٹ ہوں تو $A \cup B$ برابر ہوتا ہے۔ (8)

(A) A (B) B (C) ϕ (D) $B \cup A$

(9) A data in the form of frequency distribution is called: تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے۔ (9)

(A) Grouped data گروہی مواد (B) Histogram کالمی نقشہ (C) Ungrouped data غیر گروہی مواد (D) Polygon کثیرالاضلاع

(10) The measures that are used to determine the degree or extent of variation in a data set are called measures of: ایسا پیمانہ جو مواد میں تبدیلی کی شرح کو معلوم کرے، کہلاتا ہے۔ (10)

(A) Dispersion انتشار (B) Average اوسط (C) Central tendency مرکزی رجحان (D) Domain ڈومین

(11) $\sec\theta \cot\theta =$ $= \sec\theta \cot\theta$ (11)

(A) $\sin\theta$ (B) $\frac{1}{\sin\theta}$ (C) $\frac{1}{\cos\theta}$ (D) $\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

(12) Line segment joining any point of the circle to the centre is called: دائرے کے کسی نقطہ سے مرکز کو ملانے والا قطعہ خط کہلاتا ہے۔ (12)

(A) Circumference محیط (B) Diameter قطر (C) Radial segment رداسی قطعہ (D) Perimeter احاطہ

(13) A tangent line intersects the circle at: ایک خطِ مماس دائرے کو کاٹتا ہے۔ (13)

(A) Three points تین نقاط پر (B) Two points دو نقاط پر (C) Single point ایک نقطہ پر (D) No point at all کسی نقطہ پر بھی نہیں

(14) The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of: دائرے کے نصف محیط اور قطر دونوں کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے۔ (14)

(A) 90^o (B) 180^o (C) 270^o (D) 360^o

(15) The measure of the external angle of a regular octagon is: ایک منظم مثمن کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے۔ (15)

(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{8}$ (D) $\frac{\pi}{16}$

www.pakcity.org EDUCATION pakcity.org

SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II ریاضی (سائنس گروپ) گروپ ۔ دوسرا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours **SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60 **MTN-G2-21** کل نمبر = 60

NOTE: Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6** سوال نمبر2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Write the quadratic equation in the standard form: $(x+7)(x-3)=-7$ دودرجی مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے۔ (i)

(ii) Solve the equation using quadratic formula $2-x^2=7x$ — $2-x^2=7x$ دودرجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے۔ (ii)

(iii) Define exponential equation. قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجیے۔ (iii)

(iv) Find the discriminant of the quadratic equation. $6x^2-8x+3=0$ دودرجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔ (iv)

(v) Without solving, find the sum and product of the roots of quadratic equation. $7x^2-5mx+9n=0$ دودرجی مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔ $7x^2-5mx+9n=0$ (v)

(vi) Find the nature of the roots of quadratic equation. $2x^2-7x+3=0$ دودرجی مساوات کے روٹس کی اقسام معلوم کیجیے۔ (vi)

(vii) Find the value of p, if the ratios $2p+5:3p+4$ and $3:4$ are equal. p کی قیمت معلوم کیجیے اگر نسبتیں $2p+5:3p+4$ اور $3:4$ برابر ہوں۔ (vii)

(viii) اگر $y \propto x$ اور $y=7$ جب $x=3$ ہو تو x معلوم کیجیے جبکہ $y=35$ (viii)

(viii) If $y \propto x$, and $y=7$ when $x=3$, find x when $y=35$

(ix) Find the third proportional. $(x-y)^2,\ x^3-y^3$ — $(x-y)^2,\ x^3-y^3$ تیسرا متناسب معلوم کیجیے۔ (ix)

3. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6** سوال نمبر3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) What is an improper fraction? غیر واجب کسر کیا ہوتی ہے؟ (i)

(ii) Resolve into partial fractions. $\dfrac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ — $\dfrac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔ (ii)

(iii) If $X=\phi$, $Y=Z^+$, then find $X\cup Y$ — اگر $X=\phi$ ، $Y=Z^+$ ہو تو معلوم کیجیے $X\cup Y$ (iii)

(iv) If $X=\phi$, $T=O^+$, then find $X\cap T$ — اگر $X=\phi$ ، $T=O^+$ ہو تو معلوم کیجیے $X\cap T$ (iv)

(v) Define a subset and give one example. تحتی سیٹ کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔ (v)

(vi) Define bijective function. بائی جیکٹو تفاعل کی تعریف کیجیے۔ (vi)

(vii) Define class mark. جماعتی نشان کی تعریف کیجیے۔ (vii)

(viii) Define arithmetic mean. حسابی اوسط کی تعریف کیجیے۔ (viii)

(ix) Define range. سعت کی تعریف کیجیے۔ (ix)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

MTN-G2-21

(i) State theorem of componendo-dividendo.
(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کیجیے۔

(ii) If $z \propto xy$ and $z = 36$ when $x = 2,\ y = 3$ then find z.
(ب) اگر $z \propto xy$ اور $z = 36$ جب $x = 2$ ، $y = 3$ ہو تو z معلوم کیجیے۔

(iii) Locate the angle 135^o in $xy-$plane.
(ج) زاویہ 135^o کو $xy-$ مستوی میں ظاہر کیجیے۔

(iv) Express 60^o into radians.
(د) 60^o کو ریڈین میں لکھیے۔

(v) Find θ, when $\ell = 4.5cm,\ r = 2.5cm$
(ہ) θ معلوم کیجیے جبکہ $\ell = 4.5cm,\ r = 2.5cm$

(vi) What is sexagesimal system of measurement of angles?
(و) زاویوں کی پیمائش کا ساٹھ کے اساس کا نظام کیا ہے؟

(vii) Find r, when $\theta = 45^o$ and $\ell = 56cm$
(ز) r معلوم کیجیے جبکہ $\theta = 45^o$ اور $\ell = 56$ سم

(viii) In a ΔABC, find $m\overline{BC}$ when $m\angle A = 60^o,\ m\overline{AB} = 5cm,\ m\overline{AC} = 4cm$
(viii) ΔABC میں $m\overline{BC}$ معلوم کریں جبکہ

(ix) Divide an arc of any length into four equal parts.
(ix) کسی لمبائی کی ایک قوس کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیجیے۔

SECTION-II حصہ دوم

24 = 8 x 3

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

NOTE: Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

www.pakcity.org

5.(A) Solve the equation by completing square. $3x^2 + 7x = 0$
5۔(الف) مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجیے۔

(B) Solve by using synthetic division, if 1 and 3 are the roots of the equation $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$
(ب) بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجیے اگر 1 اور 3 مساوات $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$ کے روٹس ہوں۔

6۔(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{s-3p}{s+3p} + \frac{s+3q}{s-3q}$ کی قیمت معلوم کریں اگر $s = \frac{6pq}{p-q}$

6.(A) By using componendo-dividendo theorem, 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 $\frac{x^2+7x+11}{(x+2)^2(x+3)}$
(ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔ $\frac{x^2+7x+11}{(x+2)^2(x+3)}$

7۔(الف) اگر $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ، $B = \{2, 3, 5, 7\}$ اور $U = \{1, 2, 3, ------, 10\}$ ہو تو ثابت کیجیے $(A \cup B)' = A' \cap B'$

pakcity.org

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

(B) Find the standard deviation of 11500, 12400, 15000, 14500, 14800
(ب) معیاری انحراف معلوم کیجیے۔

8.(A) Verify that $\sqrt{\frac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1}} = \frac{\sec\theta + 1}{\tan\theta}$
8۔(الف) ثابت کیجیے کہ $\sqrt{\frac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1}} = \frac{\sec\theta + 1}{\tan\theta}$

(B) Draw two common tangents to two touching circles of radii 2.5cm and 3.5cm.
(ب) دو مس کرتے ہوئے دائروں کے رداس 2.5 سم اور 3.5 سم ہیں۔ ان کے دو مشترک مماس کھینچیں۔

9. Prove that a straight line, drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord.
9۔ ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR یا

Prove that if a line is drawn perpendicular to a radial segment of a circle at its outer end point, it is tangent to the circle at that point.
ثابت کیجیے کہ اگر دائرے کا رداسی قطعہ خط اس کو کسی نقطہ پر ملے اور اس نقطہ پر عمود کھینچا جائے تو وہ عمود دائرے کا مماس ہوتا ہے۔

NUMBER: 3197 SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 20 Minutes **OBJECTIVE** حصہ معروضی وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15 MTN-10-G1-20 کل نمبر = 15

نوٹ- ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہرسوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions o n this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 سوال نمبر 1-

(1) If $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$, then: اگر $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$ ہو تو۔ (1)

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

(2) The third proportional of x^2 and y^2 is: x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔ (2)

(A) $\frac{y^2}{x^2}$ (B) x^2y^2 (C) $\frac{y^4}{x^2}$ (D) $\frac{y^4}{x^2}$

(3) A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of the denominator is called: کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو، کہلاتی ہے۔ (3)

(A) An equation مساوات (B) An improper fraction غیر واجب کسر (C) An identity مماثلت (D) A proper fraction واجب کسر

(4) If $A\subseteq B$ then $A-B$ is equal to: اگر $A\subseteq B$ ہو تو $A-B$ برابر ہوتا ہے۔ (4)

(A) A (B) B (C) ϕ (D) $B-A$

(5) $A\cup(B\cap C)$ is equal to: $A\cup(B\cap C)$ برابر ہوتا ہے۔ (5)

(A) $(A\cup B)\cap(A\cup C)$ (B) $A\cap(B\cap C)$
(C) $(A\cap B)\cup(A\cap C)$ (D) $A\cup(B\cup C)$

(6) The spread or scatterness of observation in a data is called: کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے۔ (6)

(A) Average اوسط (B) Dispersion انتشار (C) Central tendency مرکزی رجحان (D) Percentile فیصدی حصہ

(7) A histogram is a set of adjacent: کالمی نقشہ مجموعہ ہے متصل: (7)

(A) Squares مربعوں کا (B) Rectangles مستطیلوں کا (C) Circles دائروں کا (D) Triangles مثلثوں کا

(8) $\operatorname{cosec}^2\theta-\cot^2\theta=$ ------ $\operatorname{cosec}^2\theta-\cot^2\theta=$ ------ (8)

(A) -1 (B) 1 (C) 0 (D) $\tan\theta$

(9) A complete circle is divided into: مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے۔ (9)

(A) 90^o (B) 180^o (C) 270^o (D) 360^o

(10) A circle has only one: ایک دائرے کا صرف ایک ہی ہوتا ہے۔ (10)

(A) Secant خط قاطع (B) Chord وتر (C) Diameter قطر (D) Centre مرکز

(11) A 4 cm long chord subtends a central angle of 60^o. The radial segment of this circle is: ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60^o کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ہوگا۔ (11)

(A) $1cm$ (B) $2cm$ (C) $3cm$ (D) $4cm$

(12) The measure of the external angles of a regular octagon is: ایک منتظم مثمن کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے۔ (12)

(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{8}$ (D) $\frac{\pi}{2}$

(13) The number of methods to solve a quadratic equation are: دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقے ہیں: (13)

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

(14) Product of cube roots of unity is: اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔ (14)

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 3

(15) 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 ہے۔ (15)

(A) $\frac{-q}{p}$ (B) $\frac{r}{p}$ (C) $\frac{-2q}{p}$ (D) $-\frac{q}{2p}$

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours **SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60 MTN-10-G1-20 کل نمبر = 60

NOTE: Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر 2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Solve the given equation using quadratic formula: $\sqrt{3}x^2 + x = 4\sqrt{3}$

(i) دی گئی دو درجی مساوات کو دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے۔ $\sqrt{3}x^2 + x = 4\sqrt{3}$

(ii) Write the given equation in standard form: $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$

(ii) دی گئی مساوات کو معیاری صورت میں تحریر کیجیے۔

(iii) Define Radical Equation.

(iii) جذری مساوات کی تعریف کیجیے۔

(iv) Evaluete $\omega^{37} + \omega^{38} + 1$

(iv) قیمت معلوم کیجیے۔ $\omega^{37} + \omega^{38} + 1$

(v) Find the product of complex cube roots of unity.

(v) اکائی کے غیر حقیقی جذر المکعب کا حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

(vi) Find the discriminant of $6x^2 - 8x + 3 = 0$

(vi) فرق کنندہ معلوم کیجیے۔ $6x^2 - 8x + 3 = 0$

(vii) State theorem of Componendo-divideno.

(vii) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کیجیے۔

(viii) Find Fourth Proportional to 8, 7, 6

(viii) چوتھا متناسب معلوم کیجیے۔ 8, 7, 6

(ix) Find the value of p if $2p + 5 : 3p + 4 = 3 : 4$

(ix) p کی قیمت معلوم کیجیے اگر $2p + 5 : 3p + 4 = 3 : 4$

3. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر 3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Resolve into Partial fractions. $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$

(i) جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے۔ $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$

(ii) Define Proper fraction and give its example.

(ii) واجب کسر کی تعریف کیجیے اور مثال بھی دیجیے۔

(iii) If $X = \phi$ and $Y = Z^+$ then find $X \cap Y$

(iii) اگر $X = \phi$ اور $Y = Z^+$ ہو تو $X \cap Y$ معلوم کیجیے۔

(iv) Find a and b if $(a - 4, b - 2) = (2, 1)$

(iv) a اور b معلوم کیجیے اگر $(a - 4, b - 2) = (2, 1)$

(v) Define Into Function.

(v) اِن ٹو تفاعل کی تعریف کیجیے۔

(vi) If set M has 5 elements, then find the number of binary relations in M.

(vi) اگر سیٹ M کے 5 ارکان ہوں تو M میں ثنائی روابط کی تعداد معلوم کیجیے۔

(vii) Find geometric mean of observations 2, 4, 8 using basic formula.

(vii) مدات 2, 4, 8 کے لیے بنیادی فارمولا سے اقلیدی اوسط معلوم کیجیے۔

(viii) Define Arithmetic Mean.

(viii) حسابی اوسط کی تعریف کیجیے۔

(ix) Define Range.

(ix) سعت کی تعریف کیجیے۔

www.pakcity.org
EDUCATION pakcity.org

Attempt any six parts.

MTN-10-G1-20

(i) Convert the angle into radians 300^o. — زاویہ کو ریڈین میں تبدیل کریں۔ 300^o (i)

(ii) Find r when $\ell = 52\,cm$ and $\theta = \frac{\pi}{4}$ rad. — r معلوم کریں جبکہ $\theta = \frac{\pi}{4}$ rad اور $\ell = 52\,cm$ (ii)

(iii) Define Acute Angle. — حادہ زاویہ کی تعریف کریں۔ (iii)

(iv) Define Collinear Points. — ہم خط نقاط کی تعریف کریں۔ (iv)

(v) Define Tangent. — مماس کی تعریف کریں۔ (v)

(vi) Define Sector of a Circle. — دائرے کے سیکٹر کی تعریف کریں۔ (vi)

(vii) Define Circumangle. — محاصر زاویہ کی تعریف کریں۔ (vii)

(viii) Define Circumference. — محیط کی تعریف کریں۔ (viii)

(ix) The length of each side of a regular octagon is 3 cm. Measure its perimeter. — ایک منظم مثمن کے ضلع کی لمبائی 3 سم ہے۔ اس کا احاطہ معلوم کریں۔ (ix)

SECTION-II حصہ دوم

24 = 8 x 3

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

NOTE: Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5.(A) Solve the equation $\sqrt{3x+7} = 2x+3$ — 5۔(الف) مساوات $\sqrt{3x+7} = 2x+3$ کو حل کریں۔

(B) Prove that $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x+y+z)(x+\omega y+\omega^2 z)(x+\omega^2 y+\omega z)$ — (ب) ثابت کیجیے کہ

6۔(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ کی قیمت معلوم کیجیے 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. $\frac{3x+7}{(x^2+1)(x+3)}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔ $\frac{3x+7}{(x^2+1)(x+3)}$

7۔(الف) 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 ثابت کیجیے $(A \cap B)' = A' \cup B'$

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 prove $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(B) The marks of six students in mathematics are as follows. Determine variance. — (ب) ریاضی میں چھ طالب علموں کے نمبر درج ذیل ہیں۔ تغیریت معلوم کریں۔

Student No.	1	2	3	4	5	6
Marks	60	70	30	90	80	42

8.(A) Verify the identity. $\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta} - \frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta} = 4\tan\theta\sec\theta$ — 8۔(الف) مماثلت کو ثابت کیجیے۔

(B) Circumscribe a circle about an equilateral triangle ABC with each side of length 4 cm. — (ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصر دائرہ بنائیں جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

9. Prove that a straight line, drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord. — 9۔ ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR یا

Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary. — ثابت کیجیے کہ کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے، سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org

NUMBER: 3194 SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II ریاضی (سائنس گروپ) گروپ ۔ دوسرا

TIME ALLOWED: 20 Minutes **OBJECTIVE** حصہ معروضی وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15 MTN-10-G2-20 کل نمبر = 15

نوٹ۔ ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہرسوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions o n this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 سوال نمبر 1۔

(1) The set $\{ x / x \in w \wedge x \leq 101 \}$ is: سیٹ $\{ x / x \in w \wedge x \leq 101 \}$ کہلاتا ہے۔

(A) Subset تحتی سیٹ (B) Empty set خالی سیٹ (C) Infinite set غیر متناہی سیٹ (D) Finite set متناہی سیٹ

(2) If number of elements in set A is 3 and in set B is 2, then number of binary relation in $A \times B$ is: اگر کسی سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 2 ہو تو $A \times B$ کے ثنائی روابط کی تعداد ہوتی ہے۔

(A) 2^3 (B) 2^6 (C) 2^8 (D) 2^2

(3) A histogram is a set of adjacent: کالمی نقشہ مجموعہ ہے متصلہ ______

(A) Rectangles مستطیلوں کا (B) Squares مربعوں کا (C) Circles دائروں کا (D) Triangles مثلثوں کا

(4) The extent of variation between two extreme observations of a data set is measured by: کسی دیے گئے مواد کی انتہائی مدات کے فرق کی پیمائش کی جاتی ہے۔

(A) Average اوسط (B) Quartiles چہاری حصہ (C) Range سعت (D) Percentiles فی صدی حصہ

(5) $\frac{1}{2}\operatorname{cosec} 45^o =$ ______ $\frac{1}{2}\operatorname{cosec} 45^o$ برابر ہے۔

(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(6) Locus of a point in a plane equidistant from a fixed point is called: مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معین نقطہ سے برابر فاصلے پر ہوں ______ کہلاتا ہے۔

(A) Radius رداس (B) Circle دائرہ (C) Circumference محیط (D) Diameter قطر

(7) A line which has only one point in common with a circle is called: ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو، کہتے ہیں۔

(A) Sine of a circle دائرے کا sine (B) Cosine of a circle دائرے کا Cosine
(C) Tangent of a circle دائرے کا Tangent (D) Secant of a circle دائرے کا Secant

(8) A 4 cm long chord subtends a central angle of 60^o. The radial segment of this circle is: ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60^o کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ______ ہوگا۔

(A) $1cm$ (B) $2cm$ (C) $3cm$ (D) $4cm$

(9) The measure of the external angle of a regular hexagon is: ایک منظم مسدس کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے۔

(A) $\pi/3$ (B) $\pi/4$ (C) $\pi/6$ (D) $\pi/9$

(10) Standard form of quadratic equation is: دو درجی مساوات کی معیاری شکل ہے۔

(A) $bx + c = 0, \ b \neq 0$ (B) $ax^2 + bx + c = 0, \ a \neq 0$ (C) $ax^2 = bx, \ a \neq 0$ (D) $ax^2 = 0, \ a \neq 0$

(11) 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 (roots) ہوں تو 2α اور 2β کا مجموعہ ہے۔

(A) $\frac{-q}{p}$ (B) $\frac{r}{p}$ (C) $\frac{-2q}{p}$ (D) $\frac{-q}{2p}$

(12) The nature of the roots of equation $ax^2 + bx + c = 0$ is determined by: مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے روٹس کی اقسام کو ______ سے معلوم کرتے ہیں۔

(A) Sum of roots روٹس کا مجموعہ (B) Product of the roots روٹس کا حاصل ضرب
(C) Synthetic division ترکیبی تقسیم (D) Discriminant فرق کنندہ

(13) Find x in proportion $4 : x :: 5 : 15$. تناسب $4 : x :: 5 : 15$ میں x معلوم کیجیے۔

(A) $\frac{75}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) 12

(14) If $u \propto v^2$, then: اگر $u \propto v^2$ تو:

(A) $u = v^2$ (B) $u = kv^2$ (C) $uv^2 = k$ (D) $uv^2 = 1$

(15) $\frac{x^3 + 1}{(x-1)(x+2)}$ is: $\frac{x^3 + 1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ______ ہے۔

(A) A proper fraction واجب کسر (B) An improper fraction غیر واجب کسر
(C) An identity مماثلت (D) A constant term مستقل رقم

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours **SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60 MTN-10-G2-20 کل نمبر = 60

NOTE: Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6**

سوال نمبر2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Exponential Equation and give one example.

قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔ (i)

(ii) Write the quadratic equation in the standard form. $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = 6$

دو درجی مساوات کو معیاری فارم میں تحریر کیجیے۔ (ii)

(iii) Solve the equation by using quadratic formula. $4x^2 - 3x - 14 = 0$

مساوات کو دو درجی فارمولا کی مدد سے حل کیجیے۔ (iii)

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

دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔ (iv)

(v) Evaluate. $(9 + 4\omega + 4\omega^2)^3$

$(9 + 4\omega + 4\omega^2)^3$ قیمت معلوم کیجیے۔ (v)

(vi) Without solving, find the sum and the product of the roots of the given quadratic equation. $x^2 - 5x + 3 = 0$

دی ہوئی دو درجی مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔ (vi)

(vii) Define Direct Variation.

تغیر راست کی تعریف کیجیے۔ (vii)

(viii) Express 4kg, 2kg 750 gm as ratio $a : b$ and as a fraction in the simplest form.

2 کلوگرام 750 گرام : 4 کلوگرام کو نسبت $a : b$ اور کسر کی آسان شکل میں ظاہر کریں۔ (viii)

(ix) Find the fourth proportional to 5, 8, 15

چوتھا متناسب معلوم کیجیے۔ 5, 8, 15 (ix)

3. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6**

سوال نمبر3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Resolve into Partial Fractions. $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$

$\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔ (i)

(ii) What is an Identity?

مماثلت کیا ہوتی ہے؟ (ii)

(iii) If $X = \{1, 4, 7, 9\}$ and $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ then find $X \cup Y$

اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $X \cup Y$ معلوم کیجیے۔ (iii)

(iv) Define an "Onto" function.

آن ۔ ٹو تفاعل کی تعریف کیجیے۔ (iv)

(v) If $X = \{a, b, c\}$ then find number of elements in $X \times X$

اگر $X = \{a, b, c\}$ ہو تو $X \times X$ کے ارکان کی تعداد معلوم کیجیے۔ (v)

(vi) If $L = \{a, b, c\}$ and $M = \{3, 4\}$ then find two binary relations of $L \times M$

اگر $L = \{a, b, c\}$ اور $M = \{3, 4\}$ ہو تو $L \times M$ کے دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔ (vi)

(vii) Define Class mark.

جماعتی نشان کی تعریف کیجیے۔ (vii)

(viii) Find the arithmetic mean. 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45

حسابی اوسط معلوم کیجیے۔ (viii)

(ix) Find the modal size of shoe for the given data:

دیا گیا مواد جوتوں کی جسامت کو ظاہر کر رہا ہے۔ اس دیے گئے مواد سے عادہ معلوم کیجیے۔ (ix)

4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 5, 7, 5, 8, 8, 8, 6, 5, 6, 5, 7

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

(i) Verify the identity $(\tan\theta + \cot\theta)\tan\theta = \sec^2\theta$ — $(\tan\theta + \cot\theta)\tan\theta = \sec^2\theta$ مماثلت کو ثابت کریں۔ (i)

MTN-10-G2-20

(ii) Find 'ℓ' when $r = 4.9cm$ and $\theta = 180^o$ — 'ℓ' کی قیمت معلوم کریں جبکہ $r = 4.9cm$ اور $\theta = 180^o$ ہو۔ (ii)

(iii) Whether the triangle with sides 5cm, 7cm, 8cm is acute, obtuse or right angled triangled? — مثلث کے اضلاع 5 سم، 7 سم اور 8 سم ہیں۔ کیا وہ حادة الزاویہ، منفرجة الزاویہ یا قائمة الزاویہ مثلث ہے؟ (iii)

(iv) Define diameter of a circle. — دائرے کے قطر کی تعریف کریں۔ (iv)

(v) Define arc of a circle. — دائرے کی قوس کی تعریف کریں۔ (v)

(vi) Define tangent of a circle. — دائرے کے مماس کی تعریف کریں۔ (vi)

(vii) Define cyclic quadrilateral. — سائیکلک چوکور کی تعریف کریں۔ (vii)

(viii) If $m\overline{AB} = 3cm$ and $m\overline{BC} = 4cm$ are the lengths of two chords of an arc then locate the centre of the arc. — اگر کسی قوس کے دو وتروں $\overline{AB}$ اور $\overline{BC}$ کی لمبائیاں بالترتیب 3 سم اور 4 سم ہوں تو قوس کا مرکز معلوم کریں۔ (viii)

(ix) What is meant by Geometry? — جیومیٹری سے کیا مراد ہے؟ (ix)

SECTION-II حصہ دوم

24 = 8 x 3

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

NOTE: Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5.(A) Solve $4x = \sqrt{13x + 14} - 3$ — $4x = \sqrt{13x + 14} - 3$ حل کیجیے۔ (الف) 5۔

(B) Find the value of k if sum of the roots of the equation $2kx^2 - 3x + 4k = 0$ is twice the product of the roots. — (ب) k کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $2kx^2 - 3x + 4k = 0$ کے روٹس کا مجموعہ اس کے روٹس کے حاصل ضرب کا دوگنا ہو۔

6.(A) $a \propto \frac{1}{b^2}$ and $a = 3$ when $b = 4$, find a, when $b = 8$ — (الف) 6۔ $a \propto \frac{1}{b^2}$ اور $a = 3$ جب $b = 4$ ہے، a معلوم کیجیے جبکہ $b = 8$ ہو۔

(B) Resolve into Partial fractions. $\frac{7x + 4}{(3x + 2)(x + 1)^2}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔ $\frac{7x + 4}{(3x + 2)(x + 1)^2}$

(الف) 7۔ اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$، $B = \{2, 4, 6, 8\}$ اور $C = \{1, 4, 8\}$ ہو تو مماثلت ثابت کیجیے۔ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

7.(A) If $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ and $C = \{1, 4, 8\}$ then prove the identity $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

(B) Calculate variance for the given data: 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2 — (ب) دیے گئے مواد کا تغیریت معلوم کریں۔

8.(A) Verify identity. $\frac{1 + \cos\theta}{\sin\theta} + \frac{\sin\theta}{1 + \cos\theta} = 2\operatorname{cosec}\theta$ — (الف) 8۔ مماثلت ثابت کریں۔

(B) Circumscribe a regular hexagon about a circle of radius 3 cm. — (ب) ایک دائرے کا رداس 3 سم ہے۔ اس کی محاصر منتظم مسدس بنائیں۔

9. Prove that perpendicular from the centre of a circle on a chord bisects it. — ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود، اس کی تنصیف کرتا ہے۔ 9۔

OR یا

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal. — ثابت کیجیے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org
pakcity.org

PAPER CODE NUMBER: 3195

2019 (A)

رول نمبر MN-1961

SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I — ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 20 Minutes — **OBJECTIVE** حصہ معروضی — وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15 — کل نمبر = 15

نوٹ۔ ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number. On bubble sheet, use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. Attempt as many questions as given in objective type question paper and leave others blank. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 — سوال نمبر 1۔

(1) Line segment joining any point of the circle to the centre is called:- — دائرے کے کسی نقطہ سے مرکز کو ملانے والا قطعہ خط کہلاتا ہے۔

(A) Circumference محیط (B) Diameter قطر (C) Perimeter احاطہ (D) Radial segment رداسی قطعہ

(2) A line which has only one point in common with a circle is called:- — ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو، کہتے ہیں۔

(A) Sine of a circle دائرے کا sine (B) Secant of a circle دائرے کا secant
(C) Cosine of a circle دائرے کا Cosine (D) Tangent of a circle دائرے کا Tangent

(3) A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles is:- — دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں وہ آپس میں ______ ہوں گے۔

(A) Congruent متماثل (B) Incongruent غیر متماثل (C) Over lapping متقاطع (D) Parallel متوازی

(4) The measure of the external angle of a regular octagon is:- — ایک منتظم مثمن کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے۔

(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{8}$

(5) The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is:- — دو درجی معیاری مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں رقموں کی تعداد ہے۔

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

(6) If $b^2 - 4ac < 0$, then the roots of $ax^2 + bx + c = 0$ are:- — اگر $b^2 - 4ac < 0$ ہو تو مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے روٹس ہوتے ہیں۔

(A) Imaginary غیر حقیقی (B) Rational ناطق (C) Irrational غیر ناطق (D) Natural numbers قدرتی اعداد

(7) If α, β are the roots of $x^2 - x - 1 = 0$, then product of the roots 2α and 2β is:- — اگر α، β مساوات $x^2 - x - 1 = 0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کا حاصل ضرب ہوتا ہے۔

(A) -2 (B) -4 (C) 4 (D) 2

(8) If $a : b = x : y$ then alternando property is:- — اگر $a : b = x : y$ ہو تو ابدال نسبت ہے۔

(A) $\frac{a-b}{x} = \frac{x-y}{y}$ (B) $\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$ (C) $\frac{a}{x} = \frac{b}{y}$ (D) $\frac{a+b}{b} = \frac{x+y}{y}$

(9) In a proportion $a : b :: c : d$, a and d are called:- — تناسب $a : b :: c : d$ میں a اور d کہلاتے ہیں۔

(A) Means وسطین (B) Extremes طرفین (C) Third proportional تیسرا تناسب (D) Fourth proportional چوتھا تناسب

(10) The identity $(5x + 4)^2 = 25x^2 + 40x + 16$ is ture for:- — مماثلت $(5x + 4)^2 = 25x^2 + 40x + 16$ درست ہے۔

(A) One value of x — x کی ایک قیمت کے لیے (B) All values of x — x کی تمام قیمتوں کے لیے
(C) Two values of x — x کی دو قیمتوں کے لیے (D) Three values of x — x کی تین قیمتوں کے لیے

(11) If $A \subseteq B$, then $A - B$ is equal to:- — اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A - B$ برابر ہوتا ہے۔

(A) B (B) A (C) ϕ (D) $B - A$

(12) $(A \cup B) \cup C$ is equal to:- — $(A \cup B) \cup C$ برابر ہوتا ہے۔

(A) $A \cap (B \cup C)$ (B) $(A \cup B) \cap C$ (C) $A \cap (B \cap C)$ (D) $A \cup (B \cup C)$

(13) The most frequent occurring observation in a data set is called:- — کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے۔

(A) Mode عادہ (B) Median وسطانیہ (C) Harmonic mean ہم آہنگ اوسط (D) Mean حسابی اوسط

(14) If $\tan\theta = \sqrt{3}$, then θ is equal to:- — اگر $\tan\theta = \sqrt{3}$ ہو تو $\theta =$ ______

(A) 90^o (B) 30^o (C) 45^o (D) 60^o

(15) $\sec^2\theta =$ — $\sec^2\theta =$

(A) $1 - \sin^2\theta$ (B) $1 + \cos^2\theta$ (C) $1 + \tan^2\theta$ (D) $1 - \tan^2\theta$

www.pakcity.org

2019 (A) MN-1961

SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I — ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours **SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60 کل نمبر = 60

NOTE: - Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6**

سوال نمبر 2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Reciprocal Equation.

(i) معکوس مساوات کی تعریف کریں۔

(ii) Write the equation in the standard form. $\frac{x+4}{x-2} - \frac{x-2}{x} + 4 = 0$

(ii) مساوات کو معیاری فارم میں لکھیں۔

(iii) اگر α ، β مساوات $\ell x^2 + mx + n = 0, (\ell \neq 0)$ کے روٹس (Roots) ہوں تو $\alpha^3\beta^2 + \alpha^2\beta^3$ کی قیمت معلوم کریں۔

(iii) If α, β are the roots of the equation $\ell x^2 + mx + n = 0, (\ell \neq 0)$, then find the value of $\alpha^3\beta^2 + \alpha^2\beta^3$

(iv) اگر α ، β مساوات $2x^2 - 3x - 5 = 0$ کے روٹس (Roots) ہوں تو دیے ہوئے روٹس سے دو درجی مساوات بنائیے۔ $2\alpha + 1, \quad 2\beta + 1$

(iv) If α, β are the roots of the equation, $2x^2 - 3x - 5 = 0$ from a quadratic equation having roots, $2\alpha + 1, \quad 2\beta + 1$

(v) Solve by using synthetic division if 2 is the root of the equation $x^3 - 28x + 48 = 0$

(v) بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجیے۔ اگر عدد "2" مساوات $x^3 - 28x + 48 = 0$ کا روٹ ہو۔

(vi) اگر α ، β مساوات $x^2 + px + q = 0$ کے روٹس (Roots) ہوں تو دیے گئے روٹس (Roots) سے مساوات بنائیں۔ α^2, β^2

(vi) If α, β are the roots of the equation $x^2 + px + q = 0$, form an equation whose roots are α^2, β^2

(vii) Find a third proportional to $(x-y)^2, \ x^3 - y^3$

(vii) تیسرا تناسب معلوم کریں۔ $(x-y)^2, \ x^3 - y^3$

(viii) If $V \propto R^3$ and $V = 5$, when $R = 3$ then find the value of K.

(viii) اگر $V \propto R^3$ اور $V = 5$ جب $R = 3$ ہو تو K کی قیمت معلوم کریں۔

(ix) Define Inverse Variation.

(ix) تغیر معکوس کی تعریف کریں۔

3. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6**

سوال نمبر 3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Rational Fraction.

(i) ناطق کسر کی تعریف کیجیے۔

(ii) If $A = \{0, 2, 4\}$ and $B = \{-1, 3\}$ then find $A \times B$ and $B \times A$

(ii) اگر $A = \{0, 2, 4\}$ اور $B = \{-1, 3\}$ ہو تو $A \times B$ اور $B \times A$ معلوم کیجیے۔

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

(iii) a اور b معلوم کیجیے اگر

(iv) Define a Function.

(iv) تفاعل کی تعریف کیجیے۔

(v) If $X = \{1, 4, 7, 9\}$ and $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ then find $X \cap Y$ and $X \cup Y$

(v) اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $X \cap Y$ اور $X \cup Y$ معلوم کیجیے۔

(vi) Find the geometric mean of the observations 2, 4, 8.

(vi) مدات 2, 4, 8 کے لیے اقلیدسی اوسط معلوم کریں۔

(vii) Define Standard Deviation.

(vii) معیاری انحراف کی تعریف کیجیے۔

(viii) Find arithmetic mean for the given data. 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45

(viii) دیے گئے مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے۔

(ix) Write the formulae to find median and mode from grouped data.

(ix) گروہی مواد سے وسطانیہ اور عادہ معلوم کرنے کے فارمولے لکھیں۔

(ورق الٹیے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

4. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر 4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Radian measure of an angle. — زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجیے۔

(ii) Find θ , when $r = 2.5m$, $\ell = 4.5m$ — θ معلوم کیجیے جبکہ $r = 2.5$ میٹر ، $\ell = 4.5$ میٹر

(iii) Define Obtuse Angle. — منفرجہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔

(iv) Define Chord of a Circle. — دائرے کے وتر کی تعریف کیجیے۔

(v) Define length of a tangent to a circle. — دائرے کے مماس کی لمبائی کی تعریف کیجیے۔

(vi) Define segment of a circle. — قطعہ دائرہ کی تعریف کیجیے۔

(vii) Define Circumangle. — محاصر زاویہ کی تعریف کیجیے۔

(viii) Define a Polygon. — کثیر الاضلاع کی تعریف کیجیے۔

(ix) Define Escribed Circle. — جانبی دائرہ کی تعریف کیجیے۔

SECTION-II حصہ دوم

$24 = 8 \times 3$

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

NOTE: - Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5.(A) Solve the following equation using quadratic formula:-

5۔(الف) مندرجہ ذیل مساوات کو دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے۔

$$6x^2 - 3 - 7x = 0$$

(B) Prove that $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x + \omega y + \omega^2 z)(x + \omega^2 + \omega z)$

(ب) ثابت کیجیے کہ

6.(A) Using theorem of componendo-dividendo, solve the equation

6۔(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے مساوات حل کریں۔

$$\frac{\sqrt{x+3} + \sqrt{x-3}}{\sqrt{x+3} - \sqrt{x-3}} = \frac{4}{3}$$

(B) Resolve into Partial Fractions. $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$

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

7۔(الف) اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، $B = \{2, 4, 6, 8\}$ اور $C = \{1, 4, 8\}$ ہو تو ثابت کریں۔ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

7.(A) If $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ and $C = \{1, 4, 8\}$ then prove that $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

(B) Find the Harmonic mean for the following data:-

(ب) مندرجہ ذیل مواد کو استعمال کرتے ہوئے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجیے۔

Classes جماعت / گروہ	No. of students طالب علموں کی تعداد
33 - 40	28
41 - 50	31
51 -60	12
61 - 70	9
71 - 75	5

8.(A) Prove that $Sin^3\theta = Sin\theta - Sin\theta\, Cos^2\theta$

8۔(الف) ثابت کیجیے کہ $Sin^3\theta = Sin\theta - Sin\theta\, Cos^2\theta$

(B) Inscribe a circle in a triangle ABC with sides.

(ب) مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیں جبکہ اضلاع

$$|AB| = 5cm, \ |BC| = 3cm, \ |CA| = 3cm$$

9. Prove that a straight line drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord.

9۔ ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR یا

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

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

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

PAPER CODE NUMBER: 3196

2019 (A)

MN-19(G2

SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 20 Minutes **OBJECTIVE** حصہ معروضی وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15 کل 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 متعلقہ 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number. On bubble sheet, use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. Attempt as many questions as given in objective type question paper and leave others blank. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 سوال نمبر 1۔

(1) If $a:b=x:y$ then alternando property is:- اگر $a:b=x:y$ ہو تو ابدال نسبت ہے۔

(A) $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$ (B) $\frac{a}{b}=\frac{x}{y}$ (C) $\frac{a+b}{b}=\frac{x+y}{y}$ (D) $\frac{a-b}{x}=\frac{x-y}{y}$

(2) If $a:b=x:y$, then invertendo property is:- اگر $a:b=x:y$ ہو تو عکس نسبت ہے۔

(A) $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$ (B) $\frac{a}{a-b}=\frac{x}{x-y}$ (C) $\frac{a+b}{b}=\frac{x+y}{y}$ (D) $\frac{b}{a}=\frac{y}{x}$

(3) Partial fraction of $\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ are of the form:- $\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ کی جزوی کسور _____ قسم کی ہوتی ہیں۔

(A) $\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ (B) $\frac{Ax}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ (C) $\frac{A}{x-1}+\frac{Bx+C}{x+2}$ (D) $\frac{Ax+B}{x-1}+\frac{C}{x+2}$

(4) Point $(-1, 4)$ lies in the quadrant. نقطہ $(-1, 4)$ ربع میں ہوتا ہے۔

(A) I (B) III (C) II (D) IV

(5) If number of elements in set A is 3 and in set B is 2, then number of binary relations in $A\times B$ is:- اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 2 ہو تو $A\times B$ میں ثنائی روابط کی تعداد ہوتی ہے۔

(A) 2^3 (B) 2^8 (C) 2^6 (D) 2^2

(6) Mean is affected by change in:- حسابی اوسط _____ تبدیل کرنے سے متاثر ہوتا ہے۔

(A) Value قیمت (B) Ratio نسبت (C) Origin ماخذ/مبدا (D) Proportion تناسب

(7) The union of two non collinear rays, which have common end point is called:- دو غیر ہم خط شعاعوں جن کا ایک سرا مشترک ہو، کا یونین _____ کہلاتا ہے۔ (A) An angle زاویہ (B) A degree ڈگری (C) A minute منٹ (D) A radian ریڈین

(8) $\sec^2\theta=$ _____ $\sec^2\theta=$ _____

(A) $1-\sin^2\theta$ (B) $1+\tan^2\theta$ (C) $1+\cos^2\theta$ (D) $1-\tan^2\theta$

(9) Locus of point in a plane equidistant from a fixed point is called:- مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معین نقطہ سے برابر فاصلہ پر ہوں _____ کہلاتا ہے۔ (A) Radius رداس (B) Circle دائرہ (C) Circumference محیط (D) Diameter قطر

(10) A line which has only one point in common with a circle is called:- ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو، کہلاتا ہے۔

(A) Sine of a circle دائرے کا Sine (B) Cosine of a circle دائرے کا Cosine

(C) Tangent of a circle دائرے کا Tangent (D) Secant of a circle دائرے کا Secant

(11) A pair of chords of a circle substending two congruent central angles is:- دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں وہ آپس میں _____ ہونگے۔ (A) Congruent متماثل (B) Incongruent غیر متماثل (C) Over lapping متراکب (D) Parallel متوازی

(12) The length of the diameter of a circle is how many times the radius of the circle? ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے کتنے گنا ہوتی ہے؟ (A) One time ایک گنا (B) Two times دوگنا (C) Three times تین گنا (D) Four times چار گنا

(13) An equation, which remains unchanged when x is replaced by $1/x$ is called a/an:- وہ مساوات جس میں x کی جگہ $1/x$ درج کرنے سے تبدیل نہ ہو کہلاتی ہے ایک۔ (A) Exponential equation قوت نمائی مساوات

(B) Reciprocal equation معکوس مساوات (C) Radical equation جذری مساوات (D) Quadratic equation دو درجی مساوات

(14) Product of cube roots of a unity is:- اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔

(A) 0 (B) -1 (C) 1 (D) 3

(15) $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=$ _____ $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ برابر ہے۔

(A) $\frac{1}{\alpha}$ (B) $\frac{1}{\alpha}-\frac{1}{\beta}$ (C) $\frac{\alpha-\beta}{\alpha\beta}$ (D) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$

www.pakcity.org

2019 (A) MN-19G9

SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II ی (سائنس گروپ) گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours — **SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ — وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60 — کل نمبر = 60

NOTE: - Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts. **$12 = 2 \times 6$**
سوال نمبر2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Write down the names of two methods for solving quadratic equation.
دو درجی مساوات کو حل کرنے کے دو طریقوں کے نام لکھیں۔

(ii) Solve by factorization. $x^2 - x - 20 = 0$
بذریعہ تجزی حل کیجیے۔ $x^2 - x - 20 = 0$

(iii) Evaluate. $(9 + 4\omega + 4\omega^2)^3$
قیمت معلوم کریں۔ $(9 + 4\omega + 4\omega^2)^3$

(iv) If α and β are the roots of equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$ then find the value of $\alpha^2\beta^2$
اگر α اور β مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha^2\beta^2$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

(v) Prove that the sum of the all cube roots of unity is zero.
ثابت کریں کہ اکائی کے تمام جذرالمکعب کا مجموعہ صفر ہوتا ہے۔

(vi) Using synthetic division, find the remainder and quotient when
ترکیبی تقسیم کی مدد سے باقی اور حاصل قسمت معلوم کریں جبکہ:

$$(x^3 + 3x^2 + 2) \div (x - 2)$$

(vii) Define Proportion.
تناسب کی تعریف کیجیے۔

(viii) Find the value of 'x' if
'x' کی قیمت معلوم کریں اگر

$$(3x - 2) : 4 :: (2x + 3) : 7$$

(ix) Find the cost of 8 kg mangoes if 5 kg of mangoes cost Rs.250.
اگر 5 کلوگرام آموں کی قیمت 250 روپے ہو تو 8 کلوگرام آموں کی قیمت معلوم کیجیے۔

3. Attempt any six parts. **$12 = 2 \times 6$**
سوال نمبر3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Proper Fraction.
واجب کسر کی تعریف لکھیے۔

(ii) If $X = \{1, 4, 7, 9\}$ and $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ then find $X \cup Y$
اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $X \cup Y$ معلوم کیجیے۔

(iii) If $A = \{a, b\}$ and $B = \{c, d\}$ then find $A \times B$
اگر $A = \{a, b\}$ اور $B = \{c, d\}$ ہو تو $A \times B$ معلوم کیجیے۔

(iv) Define a subset and give one example.
تحتی سیٹ کی تعریف لکھیے اور ایک مثال دیجیے۔

(v) Write all the subsets of the set $\{a, b\}$
سیٹ $\{a, b\}$ کے تمام تحتی سیٹ لکھیے۔

(vi) Define Standard Deviation.
معیاری انحراف کی تعریف لکھیے۔

(vii) Find Arithmetic Mean by direct method for the following data:-
بلاواسطہ طریقہ سے درج ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے۔

12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45

(viii) The salaries of five teachers in rupes are as follows. Find Range.
پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپوں میں) درج ذیل ہیں۔ سعت معلوم کیجیے۔

11500, 12400, 15000, 14500, 14800

(ix) Define Mode.
عادہ کی تعریف لکھیے۔

(ورق الٹئے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

4. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6** سوال نمبر 4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define Angle of Depression. — زاویہ نزول کی تعریف کیجیے۔

(ii) Express angle 315^o in to radians. — 315^o کے زاویے کو ریڈین میں لکھیں۔

(iii) Define Acute angle. — حادہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔

(iv) What is meant by Collinear Points? — ہم خط نقاط سے کیا مراد ہے؟

(v) Define Secant. — قاطع خط کی تعریف کیجیے۔

(vi) Define Arc of a Circle. — دائرہ کی قوس کی تعریف کیجیے۔

(vii) Differentiate between a Circle and a Circumference. — ایک دائرہ اور اس کے محیط میں فرق بیان کیجیے۔

(viii) What is meant by Perimeter? — احاطہ سے کیا مراد ہے؟

(ix) Define Circumscribed Circle. — محاصر دائرہ کی تعریف کیجیے۔

SECTION-II حصہ دوم

24 = 8 x 3

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

NOTE: - Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5.(A) Solve the given equation by completing square. $3x^2 + 7x = 0$

5۔(الف) دی ہوئی مساوات کو تکمیل مربع سے حل کیجیے۔

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

(ب) اگر α ، β مساوات $x^2 + px + q = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha^2 + \beta^2$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

6.(A) $m \propto \dfrac{1}{n^3}$ and $m = 2$, when $n = 4$, find m when $n = 6$ and find n when $m = 432$

6۔(الف) مندرجہ ذیل میں سے m اور n کی قیمتیں معلوم کریں جبکہ $m \propto \dfrac{1}{n^3}$ اور $m = 2$ جبکہ $n = 4$ ہو تو m معلوم کریں جب $n = 6$ اور n معلوم کریں جب $m = 432$

(B) Resolve into Partial Fraction. $\dfrac{x^3 - 2x^2 - 2}{(x^2+1)^2}$

(ب) جزوی کسر میں تحلیل کریں۔ $\dfrac{x^3 - 2x^2 - 2}{(x^2+1)^2}$

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

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

(B) The following data relates to the ages of children in a school. Compute the mean age.

(ب) مندرجہ ذیل مواد کسی سکول کے بچوں کی عمروں کو ظاہر کرتا ہے۔ حسابی اوسط معلوم کریں۔

Class Limits جماعتی حدود	Frequency تعددات
4 - 6	10
7 - 9	20
10 - 12	13
13 - 15	7
Total	50

8.(A) Verify the identity. $\dfrac{1 + Cos\theta}{Sin\theta} + \dfrac{Sin\theta}{1 + Cos\theta} = 2Cosec\theta$

8۔(الف) مماثلت کو ثابت کیجیے۔

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

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصر دائرہ بنائیں جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

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

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

OR یا

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

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

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) — ریاضی (سائنس گروپ)

GROUP-I — گروپ-پہلا

TIME ALLOWED: 20 Minutes — **OBJECTIVE** حصہ معروضی — وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15 — کل 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 متعلقہ 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number. On bubble sheet, use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. Attempt as many questions as given in objective type question paper and leave others blank. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve question on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 — سوال نمبر 1۔

(1) A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of the denominator is called: — کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو ____ کہلاتی ہے۔
- (A) An equation مساوات
- (B) An improper fraction غیر واجب کسر
- (C) An identity مماثلت
- (D) A proper fraction واجب کسر

(2) The number of elements in power set { 1, 2, 3} is — { 1, 2, 3} کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔
- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 9

(3) The point (-1, 4) lies in the quadrant: — نقطہ (-1, 4) ربع میں ہوتا ہے۔
- (A) II
- (B) I
- (C) IV
- (D) III

(4) A grouped frequency table is also called: — گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے:
- (A) Data مواد
- (B) Frequency distribution تعددی تقسیم
- (C) Frequency polygon تعددی کثیر الاضلاع
- (D) Cumulative frequency distribution مجموعی تعددی تقسیم

(5) The union of two non-collinear rays, which have common end point is called: — دو غیر ہم خط شعاعوں جن کا ایک سرا مشترک ہو، کا یونین ____ کہلاتا ہے۔
- (A) An angle زاویہ
- (B) A degree ڈگری
- (C) A minute منٹ
- (D) A radian ریڈین

(6) The symbol for a triangle is denoted by: — مثلث کو ظاہر کرنے کے لیے علامت ہے:
- (A) <
- (B) ⊥
- (C) ⊙
- (D) Δ

(7) A line which has two points in common with a circle is called: — ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں، کہتے ہیں۔
- (A) Sine of a circle دائرے کا sine
- (B) Cosine of a circle دائرے کا cosine
- (C) Secant of a circle دائرے کا Secant
- (D) Tangent of a circle دائرے کا Tangent

(8) A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles is: — دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں وہ آپس میں ____ ہوں گے۔
- (A) Congruent متماثل
- (B) Incongruent غیر متماثل
- (C) Over Lapping متراکب
- (D) Parallel متوازی

(9) The length of the diameter of a circle is ____ times the radius of the circle: — ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے ____ گنا ہوتی ہے۔
- (A) One ایک
- (B) Two دو
- (C) Three تین
- (D) Four چار

(10) The tangent and radius of circle at the point of contact are: — دائرے کا مماس اور رداس ایک دوسرے:
- (A) Parallel کے متوازی ہیں
- (B) Not Perpendicular پر عمود نہیں ہیں
- (C) Perpendicular پر عمود ہیں
- (D) Collinear کے ہم خط ہیں

(11) An equation, which remains unchanged when "x" is replaced by $\frac{1}{x}$ is called a/an: — وہ مساوات جس میں "x" کی جگہ $\frac{1}{x}$ درج کرنے سے تبدیل نہ ہو، کہلاتی ہے، ایک
- (A) Exponential Equation قوت نمائی مساوات
- (B) Reciprocal Equation معکوس مساوات
- (C) Radical Equation جذری مساوات
- (D) Quadratic Equation دو درجی مساوات

(12) Roots of the equation $4x^2 - 5x + 2 = 0$ are: — مساوات $4x^2 - 5x + 2 = 0$ کے روٹس ہیں۔
- (A) Irrational غیر ناطق
- (B) Imaginary غیر حقیقی
- (C) Rational ناطق
- (D) Natural قدرتی

(13) Product of cube roots of unity is: — اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے:
- (A) 1
- (B) 0
- (C) -1
- (D) 3

(14) The third proportional of x^2 and y^2 is: — x^2 اور y^2 کا تیسرا متناسب ہے:
- (A) y^2/x^2
- (B) x^2y^2
- (C) $y4/x^2$
- (D) $y^2/x4$

(15) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, then componendo property is: — اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ہو تو ترکیب نسبت ہے:
- (A) $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$
- (B) $\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$
- (C) $\frac{ad}{bc}$
- (D) $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$

MLTN-10-1-18

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

SSC PART-II (10TH CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) — ریاضی (سائنس گروپ)

GROUP-I — گروپ-پہلا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours — وقت = 2.10 گھنٹے

SUBJECTIVE حصہ انشائیہ

MAXIMUM MARKS: 60 — کل نمبر = 60

NOTE: - Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-1 حصہ اول

2. Attempt any six parts. 12 = 2 x 6

سوال نمبر2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Solve $5x^2 = 30x$ by factorization.

(i) $5x^2 = 30x$ کو بذریعہ تجزی حل کیجیے۔

(ii) Define Quadratic equation.

(ii) دو درجی مساوات کی تعریف کیجیے۔

(iii) Evaluate $w^{37} + w^{38} - 5$

(iii) قیمت معلوم کیجیے $w^{37} + w^{38} - 5$

(iv) If α, β are the roots of the equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$, then find the value of $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$

(iv) اگر α, β مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ کی قیمت معلوم کریں۔

(v) Define Synthetic Division.

(v) ترکیبی تقسیم کی تعریف کیجیے۔

(vi) Find the Discriminant of the given equation: $2x^2 - 7x + 1 = 0$

(vi) دی ہوئی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے: $2x^2 - 7x + 1 = 0$

(vii) Find 'x' in the following proportion: $3x - 2 : 4 :: 2x + 3 : 7$

(vii) درج ذیل تناسب میں 'x' کی قیمت معلوم کیجیے: $3x - 2 : 4 :: 2x + 3 : 7$

(viii) If $w \propto \frac{1}{v^2}$ and $w = 2$ when $v = 3$, find w.

(viii) اگر $w \propto \frac{1}{v^2}$ اور $w = 2$ جب $v = 3$ ہو تو w معلوم کیجیے۔

(ix) Define proportion.

(ix) تناسب کی تعریف کیجیے۔

3. Attempt any six parts. 12 = 2 x 6

سوال نمبر3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define rational fraction.

(i) ناطق کسر کی تعریف کیجیے۔

(ii) Resolve the fraction $\frac{x^3 - x^2 + x + 1}{x^2 + 5}$ into proper fraction.

(ii) $\frac{x^3 - x^2 + x + 1}{x^2 + 5}$ کو واجب کسر میں تبدیل کریں۔

(iii) If x = { 2, 4, 6, . . . , 20 } and y = { 4, 8, 12, . . ., 24} then find x – y

(iii) اگر x = { 2, 4, 6, ..., 20 } اور y = { 4, 8, 12, . . ., 24} ہو تو x – y معلوم کریں۔

(iv) Define binary relation.

(iv) ثنائی ربط کی تعریف کیجیے۔

(v) If L = {a, b, c}, M = {3, 4}, then find L x M and M x L.

(v) اگر L = {a, b, c} اور M = {3, 4} ہو تو L x M اور M x L معلوم کیجیے۔

(vi) If A = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, B = { 2, 4, 6, 8 } then prove that $A \cap B = B \cap A$

(vi) اگر A = {1, 2, 3, 4, 5, 6} ، B = { 2, 4, 6, 8 } ہو تو ثابت کیجیے کہ $A \cap B = B \cap A$

(vii) The marks of seven students in Mathematics are as follows

(vii) سات طالبعلموں نے ریاضی میں درج ذیل نمبر لیے

Student No.	1	2	3	4	5	6	7
Marks	45	60	74	58	65	63	49

Calculate Arithmetic Mean.

اس مواد کی مدد سے حسابی اوسط معلوم کریں۔

(viii) Define Harmonic mean.

(viii) ہم آہنگ اوسط کی تعریف کیجیے۔

(ix) The salaries of five teachers (in rupees) are as follows: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 Find Range.

(ix) پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) درج ذیل ہیں: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 وسعت معلوم کیجیے۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

4. Attempt any six parts. 12 = 2 x 6

سوال نمبر4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define angle of elevation.
(i) زاویہ صعود کی تعریف کیجیے۔

(ii) Convert $\frac{7\pi}{8}$ to degrees.
(ii) $\frac{7\pi}{8}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجیے۔

(iii) Find r, when $\ell = 52$ cm and $\theta = 45^\circ$
(iii) r معلوم کیجیے جبکہ $\ell = 52$ سم اور $\theta = 45^\circ$

(iv) Define projection of a point.
(iv) کسی نقطہ کے ظل کی تعریف کیجیے۔

(v) Define a radial segment.
(v) رداسی قطعہ کی تعریف کیجیے۔

(vi) Define tangent of a circle.
(vi) دائرہ کے مماس کی تعریف کیجیے۔

(vii) Define segment of a circle.
(vii) قطعہ دائرہ کی تعریف کیجیے۔

(viii) Define circumangle.
(viii) محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔

(ix) Define inscribed circle.
(ix) محصور دائرہ کی تعریف کیجیے۔

SECTION – II حصہ دوم

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ 3 x 8 = 24

NOTE: – Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5. (a) Solve $5x^{1/2} = 7x^{1/4} - 2$

5۔(الف) حل کریں: $5x^{1/2} = 7x^{1/4} - 2$

(b) Solve the simultaneous equations:
$x^2 + 2y^2 = 22$
$5x^2 + y^2 = 29$

(ب) ہم زاد مساواتوں کو حل کریں۔
$x^2 + 2y^2 = 22$
$5x^2 + y^2 = 29$

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

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

(b) Resolve into partial fractions: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$

(ب) جزوی کسروں میں تحلیل کریں: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$

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

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

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

(ب) درج ذیل مواد کا تغیریت معلوم کریں:
10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

8. (a) Prove that $\frac{Sin\theta + Cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \frac{Cos^2\theta}{Sin\theta - Cos\theta}$

8۔(الف) ثابت کیجیے کہ: $\frac{Sin\theta + Cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \frac{Cos^2\theta}{Sin\theta - Cos\theta}$

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

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصرہ دائرہ بنائیے جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

9. Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent.

OR

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

9۔ ثابت کیجیے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے ہم فاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

یا

ثابت کیجیے کہ کسی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلیمنٹری ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

PAPER CODE NUMBER: 3194

2018 (A)

SSC PART-II (10th CLASS)

رول نمبر 180323

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) ریاضی (سائنس گروپ)

GROUP-II گروپ۔ دوسرا

TIME ALLOWED: 20 Minutes وقت = 20 منٹ

OBJECTIVE حصہ معروضی

MAXIMUM MARKS: 15 کل 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 متعلقہ 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۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

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 bubble in front of that question number. On bubble sheet, use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. Attempt as many questions as given in objective type question paper and leave others blank. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve question on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 سوال نمبر 1۔

(1) The fourth proportional w of x:y:: v:w is — x:y:: v:w میں چوتھا تناسب w ہے

(A) $\frac{xy}{v}$ (B) $\frac{vy}{x}$ (C) xyv (D) $\frac{x}{vy}$

(2) A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of the denominator is called: — کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو ______ کہلاتی ہے:

(A) An equation مساوات (B) An improper fraction غیر واجب کسر
(C) An Identity مماثلت (D) A Proper fraction واجب کسر

(3) A set with no element is called: — سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو کہلاتا ہے:

(A) Infinite set غیر متناہی سیٹ (B) Empty set خالی سیٹ (C) Singleton set یکتا سیٹ (D) Super set سُپر سیٹ

(4) The Range of R = {(1, 3), (2,2), (3,1), (4,4)} is: — اگر R = {(1, 3), (2,2), (3,1), (4,4)} ہو تو Range ہوتی ہے:

(A) {1, 2, 4} (B) {3, 2, 4} (C) {1, 2, 3, 4} (D) {1, 3, 4}

(5) The spread or scatterness of observations in a data set is called: — کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے:

(A) Average اوسط (B) Dispersion انتشار (C) Central tendency مرکزی رجحان (D) Median وسطانیہ

(6) The union of two non-collinear rays, which have common end point is called: — دو غیر ہم خط شعاعوں جن کا ایک سرا مشترک ہو کا یونین ______ کہلاتا ہے۔

(A) An angle زاویہ (B) A degree ڈگری (C) A minute منٹ (D) A radian ریڈین

(7) The symbol for a triangle is denoted by: — مثلث کو ظاہر کرنے کی علامت ہے:

(A) $<$ (B) $\odot$ (C) $\perp$ (D) Δ

(8) A chord passing through a centre of a circle is called: — دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے:

(A) Secant خط قاطع (B) Circumference محیط (C) Diameter قطر (D) Radius رداس

(9) A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles is: — دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں۔ وہ آپس میں ______ ہوں گے۔

(A) Congruent متماثل (B) Incongruent غیر متماثل (C) Over lapping متراکب (D) Parallel متوازی

(10) Angle inscribed in a semi-circle is: — نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے:

(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

(11) ______ tangent/tangents can be drawn from a point outside the circle. — دائرے کے باہر ایک نقطہ سے مماس کھینچا جاسکتا ہے / کھینچے جاسکتے ہیں:

(A) One ایک (B) Four چار (C) Three تین (D) Two دو

(12) An equation of the type $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ is a/an — مساوات $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ کی قسم ہے ایک:

(A) Exponential equation قوت نمائی مساوات (B) Radical equation جذری مساوات
(C) Reciprocal equation معکوس مساوات (D) Quadratic equation دو درجی مساوات

(13) Two square roots of unity are: — اکائی کے دو جذر المربع ہیں:

(A) 1, – 1 (B) 1 , ω (C) 1, - ω (D) ω, ω^2

(14) If α, β are the roots of $x^2 - x - 1 = 0$ then product of the roots 2α and 2β is: — اگر α, β مساوات $x^2 - x - 1 = 0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کا حاصل ضرب ہوتا ہے:

(A) -2 (B) 2 (C) 4 (D) -4

(15) In Continued Proportion a:b = b:c, ac = b², b is said to be ________ proportional between a and c: — مسلسل تناسب a:b = b:c، ac = b² میں، a اور c کے درمیان b __________ تناسب کہلاتا ہے۔

(A) Third تیسرا (B) Fourth چوتھا (C) Means وسط (D) Second دوسرا

www.pakcity.org
pakcity.org

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) ریاضی (سائنس گروپ)

GROUP-II گروپ۔ دوسرا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours وقت = 2.10 گھنٹے

SUBJECTIVE حصہ انشائیہ

MAXIMUM MARKS: 60 کل نمبر = 60

NOTE: - Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-1 حصہ اول

2. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر 2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Write the equation in standard form. $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$

(i) مساوات کو معیاری شکل میں لکھیں۔ $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$

(ii) Define quadratic equation.

(ii) دودرجی مساوات کی تعریف لکھیں۔

(iii) Discuss the nature of the roots of the equation $x^2+6x-1=0$

(iii) مساوات $x^2+6x-1=0$ کے روٹس کی اقسام پر بحث کریں۔

(iv) Evaluate $(1-\omega+\omega^2)^6$

(iv) حل کریں: $(1-\omega+\omega^2)^6$

(v) If α, β are the roots of the equation $4x^2-5x+6=0$ then find the value of $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$

(v) اگر β, α مساوات $4x^2-5x+6=0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ کی قیمت معلوم کریں۔

(vi) Find the discriminant of the given quadratic equation $2x^2+3x-1=0$

(vi) دی ہوئی دودرجی مساوات $2x^2+3x-1=0$ کا فرق کنندہ معلوم کریں

(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 کریں۔

(viii) Define inverse variation.

(viii) تغیر معکوس کی تعریف لکھیں۔

(ix) $A \propto \frac{1}{r^2}$ and A = 2 when r = 3 find 'r' when A = 72

(ix) $A \propto \frac{1}{r^2}$ اور A=2 جب r = 3 ہے، 'r' معلوم کریں جبکہ A=72 ہو۔

3. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر 3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define fraction.

(i) کسر کی تعریف لکھیں۔

(ii) Resolve into partial fraction $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}$

(ii) $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

(iii) If X = {a, b, c}, Y = {d, c} then find X x Y

(iii) اگر X = {a, b, c}, Y = {d, c} ہو تو X x Y معلوم کریں۔

(iv) Define Binary Relation.

(iv) ثنائی ربط کی تعریف کیجیے۔

(v) If X = {1, 3, 5, 7, ..., 19}, Y = {0, 2, 4, 6, ..., 20} then find $X \cup Y$

(v) اگر X = {1, 3, 5, 7, ..., 19}, Y = {0, 2, 4, 6, ..., 20} ہو تو $X \cup Y$ معلوم کریں۔

(vi) Find a and b if (a – 4, b – 2) = (2,1)

(vi) a اور b معلوم کریں اگر (a – 4, b – 2) = (2,1)

(vii) Define Mode.

(vii) عادہ کی تعریف کریں۔

(viii) Find Arithmetic mean.

(viii) حسابی اوسط معلوم کریں۔

(ix) Write the formula to find mode for grouped data.

(ix) گروہی مواد سے عادہ معلوم کرنے کا کلیہ لکھیں۔

4. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر 4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define quadrantal angle.

(i) ربع زاویہ کی تعریف کریں۔

(ii) Verify that $(\tan\theta+\cot\theta)\tan\theta=\sec^2\theta$

(ii) ثابت کیجیے کہ $(\tan\theta+\cot\theta)\tan\theta=\sec^2\theta$

(iii) Find ℓ when $\theta=180^\circ, r=4.9\,cm$

(iii) ℓ کی قیمت معلوم کیجیے جب کہ $\theta=180^\circ, r=4.9\,cm$

(iv) Define right angle.

(iv) قائمہ زاویہ کی تعریف کریں۔

(v) Define chord of a circle.

(v) دائرہ کے وتر کی تعریف کریں۔

(vi) Find half the Perimeter of a circle with $\pi=3.1416, (radius)\ r=20\,cm$

(vi) اگر $\pi=3.1416, (radius)\ r=20\,cm$ ہو تو نصف دائرہ کا محیط معلوم کیجیے۔

(vii) Define sector of a circle.

(vii) دائرہ کے سیکٹر کی تعریف کریں۔

(viii) What is meant by incentre of a triangle?

(viii) ایک مثلث کے محصور مرکز سے کیا مراد ہے؟

(ix) Define circumcircle.

(ix) محاصر دائرہ کی تعریف کریں۔

MLTN-102-18 (ورق الٹیے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

SECTION – II حصہ دوم

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ 3 x 8 = 24

NOTE: – Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5. (a) Solve the equation $x^2 - 2x - 195 = 0$ By completing square method.

5۔(الف) مساوات $x^2 - 2x - 195 = 0$ کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجیے۔

(b) Prove that $x^3 + y^3 = (x + y)(x + \omega y)(x + \omega^2 y)$

(ب) ثابت کیجیے کہ $x^3 + y^3 = (x + y)(x + \omega y)(x + \omega^2 y)$

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

6۔(الف) 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۔

(b) Resolve into partial fractions $\dfrac{9}{(x-1)(x+2)^2}$

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔ $\dfrac{9}{(x-1)(x+2)^2}$

7. (a) If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 4, 5, 7\}$ verify De-Morgan's law $(A \cap B)' = A' \cup B'$

7۔(الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 4, 5, 7\}$ ہو تو ڈی مارگن قانون کی $(A \cap B)' = A' \cup B'$ تصدیق کیجیے۔

(b) The marks of six students in Mathematics are as follows. Determine Standard deviation.

Students No.	1	2	3	4	5	6
Marks obtained	60	70	30	90	80	42

(ب) چھ طالبعلموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبر درج ذیل ہیں۔ معیاری انحراف معلوم کیجیے۔

طالب علم نمبر	1	2	3	4	5	6
حاصلکردہ نمبر	60	70	30	90	80	42

8. (a) Prove that $\dfrac{1+Sin\theta}{1-Sin\theta} - \dfrac{1-Sin\theta}{1+Sin\theta} = 4\tan\theta\, Sec\theta$

8۔(الف) ثابت کریں کہ $\dfrac{1+Sin\theta}{1-Sin\theta} - \dfrac{1-Sin\theta}{1+Sin\theta} = 4\tan\theta\, Sec\theta$

(b) Draw two circles with Radii 3.5 cm and 2 cm. If their centres are 6 cm apart, then draw two transverse common tangents.

(ب) دو دائرے کھینچیں جن کے رداس 3.5 سم اور 2 سم ہیں اگر ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6 سم ہو تو دو معکوس مشترک مماس کھینچیں۔

9. Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent.

OR

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

9۔ ثابت کیجیے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

یا

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

MLTN-10-2-18