

Paper : II (Objective)

1st A. Exam. 2024

Group I گروپ

II (معروضی)

چہ :

Time : 20 Minutes

SSC (Part – II)

20 منٹ

وقت :

Marks : 15

Session (2020-22) To (2022-24)

15

نمبرات :



BWP-1-24

نوٹ : ہر سوال کے چار جوابات A, B, C, D دیئے گئے ہیں۔ جس جواب کو آپ درست سمجھیں معروضی جوابی کاپی / بلی شیٹ پر اس سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین کی سیاہی سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number on the Objective Bubble Sheet. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

Tangents drawn at the end points of the diameter of a circle are :	دائرے کے قطر کے سروں پر مماس ہوتے ہیں :	1 سوال نمبر
(A) Perpendicular عمود (B) Intersecting قاطع (C) Non-Parallel غیر متوازی (D) Parallel متوازی		(1)
The Semi Circumference and the Diameter of a circle both Subtends a central angle of _____ :	دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ _____ ہوتا ہے :	(2)
(A) 90° (B) 180° (C) 270° (D) 360°		
A tangent line intersects the circle at _____ :	ایک خط مماس دائرے کو _____ کاٹتا ہے :	(3)
(A) Single point ایک نقطہ پر (B) Two points دو نقاط پر (C) Three points تین نقاط پر (D) No point at all کسی نقطہ پر بھی نہیں		
Radii of a circle are _____ :	ایک ہی دائرے کے رداس _____ ہیں :	(4)
(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		
$\sec^2 \theta = ______ :$	$______ = \sec^2 \theta$	(5)
(A) $1 - \sin^2 \theta$ (B) $1 + \tan^2 \theta$ (C) $1 + \cos^2 \theta$ (D) $1 - \tan^2 \theta$		
The most frequent occurring observation in a data set is called :	کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے :	(6)
(A) Arithmetic Mean حسابی اوسط (B) Median وسطانیہ (C) Harmonic Mean ہم آہنگ اوسط (D) Mode عادہ		
Point $(-5, -7)$ lies in the Quadrant :	نقطہ $(-5, -7)$ ربع میں ہوتا ہے :	(7)
(A) I (B) II (C) III (D) IV		
The different number of ways to describe a set are :	سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہوتی ہے :	(8)
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4		
$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ is :	$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ایک ہے :	(9)
(A) Linear Equation ایک درجی مساوات (B) Identity مماثلت (C) In Equation غیر مساوات (D) Reciprocal Equation معکوس مساوات		
The Mean Proportional of $4m^2n^4$ and p^6 is :	$4m^2n^4$ اور p^6 کا وسطی تناسب ہے :	(10)
(A) $\pm 2m^2n^4p^6$ (B) $\pm 2mn^2p^3$ (C) $\pm 2m^2n^2p^6$ (D) $\pm 4m^2n^4p^6$		
If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ then :	اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ ہو تو :	(11)
(A) $y^2 = \frac{1}{x^3}$ (B) $y^2 = \frac{k}{x^3}$ (C) $y^2 = x^2$ (D) $y^2 = kx^3$		
The Discriminant of $x^2 + 8x + 16 = 0$ is :	$x^2 + 8x + 16 = 0$ کا فرق کنندہ ہے :	(12)
(A) 1 (B) 8 (C) 16 (D) 0		
Sum of the Cube roots of unity is :	اکائی کے جذور المعب کا مجموعہ ہے :	(13)
(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 3		
The number of methods to solve a Quadratic Equation is :	دو درجی مساوات کو حل کرنے کے کتنے طریقے ہیں :	(14)
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4		

Session (2020-22) To (2022-24)	Group I گروپ I	13-48 ۵۵۰	رول نمبر :
Mathematics (Subjective)	1 st A. Exam. 2024		ریاضی (انشائیہ)
کل نمبرات : 60	SSC (Part – II)		وقت : 10 : 2 گھنٹے



{ ہدایات } حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6 -- 6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔
جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کریں جو کہ سوالیہ پرچہ پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6 -- 6) parts each from Q.No.2 , Q.No.3 and Q.No.4. Attempt any (03) questions from Part II While Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the Question Paper.

36 = 2x18

Make diagram where necessary.

جہاں ضروری ہو شکل بھی بنائیں۔

(Part – I) حصہ اول

- سوال نمبر 2 (i) جذری مساوات کی تعریف کریں۔
Define Radical Equation.
- (ii) بذریعہ دو درجی فارمولہ حل کریں۔
Solve by Quadratic Formula. $2 + 9x = 5x^2$
- (iii) بذریعہ تجزیہ مساوات حل کریں۔
Solve the Equation by Factorization. $2x^2 + 5 = 11x$
- (iv) مساوات $x^2 + (3K - 7)x + 5K = 0$ کے روٹس کا مجموعہ اس کے روٹس کے حاصل ضرب کا $\frac{3}{2}$ گنا ہو تو K کی قیمت معلوم کریں۔
Find the value of K, if sum of the roots of equation $x^2 + (3K - 7)x + 5K = 0$ is $\frac{3}{2}$ times the product of the roots.
- (v) ثابت کیجئے کہ اکائی کے جذور المکعب کا مجموعہ صفر ہوتا ہے۔
Prove that the sum of all the Cube Roots of Unity is zero.
- (vi) $2, -6$ روٹس والی دو درجی مساوات لکھیں۔
Write the Quadratic Equation whose roots are $2, -6$.
- (vii) چوتھا تناسب کی تعریف کریں۔
Define Fourth Proportional.
- (viii) $20x^3y^5, 5x^7y$ کے مابین وسطی تناسب معلوم کیجئے۔
Find Mean Proportional between $20x^3y^5, 5x^7y$.
- (ix) اگر $V \propto \frac{1}{r^3}$ اور $V = 5$ ، جب $r = 3$ ہو تو K کی قیمت معلوم کیجئے۔
If $V \propto \frac{1}{r^3}$ and $V = 5$, when $r = 3$, find constant K.
- سوال نمبر 3 (i) واجب کسری کی تعریف کیجئے۔
Define Proper Fraction.
- (ii) اگر $\frac{3x-1}{x^2-1} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ ہو تو A اور B کی قیمتیں معلوم کیجئے۔
If $\frac{3x-1}{x^2-1} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ then find A and B.
- (iii) غیر واجب کسری کو واجب کسری میں تبدیل کیجئے۔
Convert Improper Fraction into Proper Fraction. $\frac{6x^3 + 5x^2 - 6}{2x^2 - x - 1}$
- (iv) تفاعل کی تعریف کیجئے۔
Define a Function.
- (v) a اور b معلوم کیجئے اگر : $(2a + 5, 3) = (7, b - 4)$
Find a and b if : $(2a + 5, 3) = (7, b - 4)$
- (vi) اگر $X = \{a, b, c\}$ اور $Y = \{d, e\}$ ہو تو $Y \times X$ معلوم کیجئے۔
If $X = \{a, b, c\}$ and $Y = \{d, e\}$ then find $Y \times X$.
- (vii) انتشار سے کیا مراد ہے؟
What is meant by Dispersion?
- (viii) بلا واسطہ طریقہ سے حسابی اوسط معلوم کیجئے۔
Find Arithmetic Mean by Direct Method for the data. 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45
- (ix) مدت 2, 4, 8 کے لیے اقلیدسی اوسط بذریعہ بنیادی فارمولہ معلوم کیجئے۔
Find Geometric Mean for the observations 2, 4, 8 using basic formula.
- سوال نمبر 4 (i) 30° کو ریڈین میں لکھیں۔
Write the 30° into Radian.
- (ii) 'r' معلوم کیجئے جبکہ : $\ell = 52 \text{ cm}, \theta = 45^\circ$
Find 'r', while : $\ell = 52 \text{ cm}, \theta = 45^\circ$
- (iii) مماثلت کو ثابت کیجئے۔
Verify the Identities : $\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\cos \theta} = 1 + \tan \theta$
- (iv) ربع زاویہ کی تعریف کیجئے۔
Define Quadrantal Angle.
- (v) حادہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔
Define Acute Angle.
- (vi) مماس کی تعریف کیجئے۔
Define Tangent.
- (vii) دائرے کے وتر کی تعریف کیجئے۔
Define Chord of a Circle.
- (viii) رداس کی تعریف کیجئے۔
Define Radius.
- (ix) ایک منظم مثلث کے ضلع کی لمبائی 3 سم ہے۔ اس کا احاطہ معلوم کیجئے۔
The length of each side of a Regular Octagon is 3cm. Measure its Perimeter.

(4) Solve :

$$5x^{1/2} = 7x^{1/2} - 2$$

سوال نمبر 5 (الف) حل کیجئے :

(4)

(ب) ثابت کیجئے کہ مساوات $x^2 + (mx + c)^2 = a^2$ کے دوٹس برابر ہوں گے اگر $c^2 = a^2(1 + m^2)$

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

(4)

سوال نمبر 6 (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت کے استعمال سے مساوات $\frac{(x+3)^2 - (x-5)^2}{(x+3)^2 + (x-5)^2} = \frac{4}{5}$ کو حل کیجئے۔

Using Componendo-dividendo Theorem, solve the Equation. $\frac{(x+3)^2 - (x-5)^2}{(x+3)^2 + (x-5)^2} = \frac{4}{5}$

(4)

Resolve $\frac{x^2 + 1}{x^3 + 1}$ into Partial Fractions.

(ب) $\frac{x^2 + 1}{x^3 + 1}$ کو جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

(4) If

سوال نمبر 7 (الف) اگر

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$B = \{1, 4, 7, 10\}$$

$$C = \{1, 5, 8, 10\}$$

Then verify :

تو ثابت کیجئے :

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$$

(4)

(ب) پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) درج ذیل ہیں :

The Salaries of Five Teachers in Rupees are as follows :

$$11500, 12400, 15000, 14500, 14800$$

Find Standard Deviation.

معیاری انحراف معلوم کیجئے۔

(4)

سوال نمبر 8 (الف) اگر $\tan \theta = \frac{4}{3}$ اور $\sin \theta < 0$ ہو تو باقی ٹرگونیومیٹریک فنکشنز کی θ پر قیمتیں معلوم کیجئے۔

If $\tan \theta = \frac{4}{3}$ and $\sin \theta < 0$ find the values of other Trigonometric functions at θ .

(4)

(ب) $\triangle ABC$ کا محصور دائرہ بنائیے جب کہ اس کے اضلاع $|AB| = 5\text{cm}$ ، $|BC| = 3\text{cm}$ ، $|CA| = 3\text{cm}$ ہوں۔

Inscribe a circle in a Triangle **ABC** with sides $|AB| = 5\text{cm}$, $|BC| = 3\text{cm}$, $|CA| = 3\text{cm}$

(8)

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

سوال نمبر 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.

OR یا

(8)

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

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



BWP-2-24

نوٹ : ہر سوال کے چار جوابات A, B, C, D دیئے گئے ہیں۔ جس جواب کو آپ درست سمجھیں معروضی جوابی کاپی / بیل شیٹ پر اس سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین کی سیاہی سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پر کرنے یا کاٹ کر پر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number on the Objective Bubble Sheet. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

The measure of the external angle of a Regular Octagon is : (A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{2}$	سوال نمبر 1 (1) ایک منظم مثلث کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے :
Out of two congruent arcs of a circle, if one arc makes a central angle of 30° , then the other arc will subtend the central angle of : (A) 90° (B) 60° (C) 30° (D) 45°	(2) ایک دائرے کے دو متماثل قوسوں میں سے اگر ایک قوس کا مرکزی زاویہ 30° ہو تو دوسری قوس کا مرکزی زاویہ ---- ہوتا ہے :
A circle has only one _____ : (A) Chord وتر (B) Radius رداس (C) Diameter قطر (D) Centre مرکز	(3) ایک دائرے کا صرف ایک ہی ---- ہوتا ہے :
Radii of a circle are : (A) All unequal تمام نابرابر (B) All equal تمام برابر (C) Equal to diameter قطر کے برابر (D) Greater than diameter قطر سے بڑے	(4) ایک ہی دائرے کے رداس ہیں :
$\sec^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta}$: (A) $1 - \sin^2 \theta$ (B) $1 + \tan^2 \theta$ (C) $1 + \cos^2 \theta$ (D) $1 - \tan^2 \theta$	(5) $\frac{1}{\cos^2 \theta} = \sec^2 \theta$:
The spread or scatterness of observations in a data set is called : (A) Dispersion انتشار (B) Mean اوسط (C) Mode عادیہ (D) Median وسطانیہ	(6) کسی مواد میں مداخلت کا پھیلاؤ کہلاتا ہے :
The number of elements in power set of $\{1, 2, 3\}$ is : (A) 8 (B) 7 (C) 3 (D) 9	(7) $\{1, 2, 3\}$ کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے :
If $A \subseteq B$, then $A - B = \dots$: (A) A (B) $\emptyset$ (C) $\{\emptyset\}$ (D) B	(8) اگر $A \subseteq B$ تو $A - B = \dots$:
The identity $(5x + 4)^2 = 25x^2 + 40x + 16$ is true for the _____ of x : (A) One Value ایک قیمت (B) Two Values دو قیمتیں (C) Some Values کچھ قیمتیں (D) All Values تمام قیمتیں	(9) مماثلت $(5x + 4)^2 = 25x^2 + 40x + 16$ کی x کے لیے درست ہے :
If $a : b = x : y$ then alternando property is : (A) $a + b = c + d$ (B) $\frac{a}{x} = \frac{y}{b}$ (C) $\frac{a}{x} = \frac{b}{y}$ (D) $\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$	(10) اگر $a : b = x : y$ ہو تو ابدال نسبت ہے :
In Proportion $7 : 4 :: P : 8$, $P = \dots$: (A) 84 (B) 56 (C) 28 (D) 14	(11) تناسب $7 : 4 :: P : 8$ میں $P = \dots$:
Two square roots of unity are : (A) -1, 1 (B) $1, \frac{1}{2}$ (C) 1, -w (D) 1, w, w^2	(12) اکائی کے دو جذور المربع ہیں :
Roots of $ax^2 + bx + c = 0$ will be equal if : (A) $b^2 > 4ac$ (B) $b^2 < 4ac$ (C) $b^2 = -4ac$ (D) $b^2 = 4ac$	(13) $ax^2 + bx + c = 0$ کے روٹس برابر ہوں گے اگر :
$bx + c = 0$ is an equation : (A) Quadratic Equation دو درجی مساوات (B) Exponential Equation قوت نمائی مساوات (C) Linear Equation یک درجی مساوات (D) Radical Equation جذری مساوات	(14) $bx + c = 0$ ایک مساوات ہے :
Sum of all possible values of x in $5x^2 = 15x$ is : (A) 3 (B) 0 (C) 15 (D) 5	(15) $5x^2 = 15x$ میں x کی ممکن قیمتوں کا مجموعہ ہے :

Session (2020-22) To (2022-24)	Group II گروپ II	14-42000	رول نمبر:
Mathematics (Subjective)	1 st A. Exam. 2024		ریاضی (انشائیہ)
کل نمبرات : 60	SSC (Part – II)		وقت : 10 : 2 گھنٹے



ہدایات: حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6-6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کریں جو کہ سوال پرچہ پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6 -- 6) parts each from Q.No.2 , Q.No.3 and Q.No.4. Attempt any (03) questions from Part II. While Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the Question Paper.

36 = 2x18

Make diagram where necessary.

جہاں ضروری ہو شکل بھی بنائیں۔

حصہ اول (Part – I)

- سوال نمبر 2 (i) بذریعہ تجزیہ حل کریں۔ $3y^2 = y(y - 5)$
- (ii) جذری مساوات کی تعریف کریں۔
- (iii) اگر $(x+7)$ اور $(x-3)$ کا حاصل ضرب '7-' کے برابر ہے تو فقرے کو دو درجی مساوات میں لکھیے۔
- If the product of $(x+7)$ and $(x-3)$ is '7-' then convert the sentence into quadratic equation.
- (iv) فرق کنندہ معلوم کیجئے۔ $6x^2 - 8x + 3 = 0$
- Find the Discriminant of :
- (v) ثابت کیجئے کہ اکائی کے جذور المکعب کا مجموعہ صفر ہوتا ہے۔
- Prove that the sum of all the cube roots of unity is zero.
- (vi) اگر $V \propto \frac{1}{r^3}$ اور $V = 5$ ، جب $r = 3$ ، تو K کی قیمت معلوم کیجئے۔
- If $V \propto \frac{1}{r^3}$ and $V = 5$, when $r = 3$, find constant K .
- (vii) 200 گرام سے 700 گرام کی نسبت معلوم کیجئے۔
- Find the Ratio of 200 gram to 700 gram.
- (viii) چوتھا تناسب معلوم کیجئے۔ $4x^4, 2x^3, 18x^5$
- Find Fourth Proportional to :
- (ix) تغیر راست کی تعریف کیجئے۔
- Define Direct Variation.
- (i) سوال نمبر 3 غیر واجب کسر کی تعریف کیجئے۔
- Define Improper Fraction.
- (ii) اگر $\frac{3x+2}{(x-1)(x+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2}$ ہو تو A اور B کی قیمتیں معلوم کیجئے۔
- If $\frac{3x+2}{(x-1)(x+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2}$ then find A and B .
- (iii) اگر $A = \{1, 2, 3\}$ ، $B = \{2, 5\}$ ہو تو $A \times B$ معلوم کیجئے۔
- If $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 5\}$ then find $A \times B$.
- (iv) 'آن ٹو' تفاعل کی تعریف کیجئے۔
- Define 'Onto' Function.
- (v) اگر M کے ارکان کی تعداد 5 ہو تو $M \times M$ کے ثنائی روابط کی تعداد معلوم کریں۔
- If set M has 5 elements then find the number of Binary Relations in $M \times M$.
- (vi) اگر $R = \{(1, 2), (2, 3), (1, 3), (3, 4)\}$ ہو تو 'R' کی ڈومین اور رینج معلوم کریں۔
- If $R = \{(1, 2), (2, 3), (1, 3), (3, 4)\}$ then find Domain and Range of 'R'.
- (vii) وسطانیہ کی تعریف کیجئے۔
- Define Median.
- (viii) مواد کا عادیہ معلوم کریں۔ $2, 6, 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2, 2$
- Find Mode of the Data.
- (ix) حسابی اوسط معلوم کریں۔ $200, 225, 350, 375, 270, 320, 290$
- Find Arithmetic Mean.
- (i) سوال نمبر 4 کوئرٹیل زاویے کی تعریف کیجئے۔
- Define Coterminal Angles.
- (ii) 150° کو ریڈین کی شکل میں لکھیے۔
- Convert 150° into Radians.
- (iii) θ کی قیمت معلوم کیجئے جب : $\ell = 4.5 \text{ m}$, $r = 2.5 \text{ m}$
- Find θ , when :
- (iv) مختصر کیجئے : $\sin^2 x \cdot \cot^2 x$
- Simplify :
- (v) دائرہ کی قوس سے کیا مراد ہے؟
- What is meant by Arc of a Circle?
- (vi) دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔
- Define Tangent of a Circle.
- (vii) محصور مرکز کی تعریف کیجئے۔
- Define In-Centre.
- (viii) جانی دائرے کی تعریف کیجئے۔
- Define Escribed Circle.
- (ix) ایک منظم مشن کے ضلع کی لمبائی 3 سم ہے۔ اس کا احاطہ معلوم کیجئے۔
- The length of each side of a Regular Octagon is 3cm. Measure its Perimeter.

(4) سوال نمبر 5 (الف) دی گئی مساوات کو دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجئے :

Solve the given equation using Quadratic Formula :

$$3x^2 + 8x + 2 = 0$$

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

If α, β are the roots of equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$ then find the value of $\alpha^2 \beta^2$.

(4) سوال نمبر 6 (الف) 'x' کی قیمت معلوم کیجئے : $8 - x : 11 - x :: 16 - x : 25 - x$

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

(4) سوال نمبر 7 (الف) اگر

$$U = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$$

$$X = \{1, 3, 7, 9, 15, 18, 20\}$$

$$Y = \{1, 3, 5, \dots, 17\}$$

Then show that :

ہو تو ثابت کیجئے :

$$y - x = y \cap x'$$

(4) (ب) چھ طالب علموں کے جنرل سائنس میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں۔ معیاری انحراف معلوم کیجئے :

The Marks of Six Students in General Science are as follow. Determine Standard Deviation :

Student طالب علم	1	2	3	4	5	6
Marks نمبرات	60	70	30	90	80	42

(4) سوال نمبر 8 (الف) اگر $\cot \theta = \frac{3}{4}$ اور $\sin \theta < 0$ ہو تو باقی کونیاں تفاعل کی θ پر قیمتیں معلوم کیجئے۔

If $\cot \theta = \frac{3}{4}$ and $\sin \theta < 0$, find the values of other Trigonometric functions at θ .

(4) (ب) دو مس کرتے ہوئے دائروں کے رداس 4 سم اور 5 سم ہیں۔ ان کے دو مشترک مماس کھینچیں۔

Draw two Common Tangents to two touching circles of Radius 4 cm and 5 cm.

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

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.

OR یا

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

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

Paper II (Objective)

Ist - A - Exam 2023

Time Allowed : 20 Minutes

SSC (Part - II)

(Group I گروپ I)

II (معرضی طرز)

Maximum Marks : 15

Session (2019 - 21) to (2021 - 23)

20 : منٹ

15 : کل نمبر



Bwp-1-23

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیے گئے ہیں۔ جوابی کارڈ پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

The measure of the External Angle of a Regular Hexagon is : : ایک منظم سدس کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے :	(A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{5}$	سوال نمبر 1 (1)
Out. of two Congruent Arcs of a circle, if One Arc makes a central angle of 30° , then the other Arc will subtend the central angle of : ایک دائرے کی دو متماثل قوسوں میں سے اگر ایک قوس کا مرکزی زاویہ 30° ہو تو دوسری کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے :	(A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 15°	(2)
Tangents drawn at the ends of Diameter of a Circle are ----- to each other : دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ----- ہوتے ہیں :	(A) Collinear (B) Non - Parallel (C) Parallel (D) Perpendicular	(3)
Radii of a Circle are : ایک ہی دائرے کے رداس ہیں :	(A) Half of any Chord (B) Double of the Diameter (C) All Unequal (D) All Equal	(4)
A Histogram is a set of adjacent : کالمی نقشہ مجموعہ ہے متعلق :	(A) Circles (B) Squares (C) Rectangles (D) Rows	(5)
The spread or scatterness of observations in a data set is called : کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے :	(A) Average (B) Dispersion (C) Central Tendency (D) Mode	(6)
Point $(-1, 4)$ lies in the Quadrant : نقطہ $(-1, 4)$ ربع میں ہوتا ہے :	(A) II (B) III (C) IV (D) I	(7)
Power Set of any empty set is : خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہوتا ہے :	(A) $\{a\}$ (B) $\{\phi\}$ (C) $\{\phi, \{a\}\}$ (D) ϕ	(8)
A Fraction in which the Degree of Numerator is less than the degree of the Denominator is called : کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگریخرج کی ڈگری سے کم ہو --- کہلاتی ہے :	(A) An Equation (B) An Identity (C) An Improper Fraction (D) A Proper Fraction	(9)
The Third Proportion of x^2 and y^2 is : x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے :	(A) y^2 / x^2 (B) $x^2 y^2$ (C) y^4 / x^2 (D) y^2 / x^4	(10)
In a Ratio $x : y$, 'y' is called : نسبت $x : y$ میں 'y' کہلاتا ہے :	(A) Consequent (B) Relation (C) Antecedent (D) Proportion	(11)
If α, β are the roots of the equation $x^2 - x - 1 = 0$, then product of the roots 2α and 2β is : اگر α, β مساوات $x^2 - x - 1 = 0$ کے روتس ہوں تو 2α اور 2β کا حاصل ضرب ہوتا ہے :	(A) -2 (B) 2 (C) 4 (D) -4	(12)
Product of Cube Roots of Unity is : اکائی کے جذورالکعب کا حاصل ضرب ہے :	(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 3	(13)
The number of Methods to solve a Quadratic Equation is : دو درجی مساوات کو حل کرنے کے کتنے طریقے ہیں :	(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4	(14)
		(15)

(2019-2021) to (2021-23) سیشن / گروپ فرسٹ / ریاضی (انتہائی)	S.S.C. (Part - II)	71 - 60000	روٹ نمبر
Mathematics (Subjective)	وقت : 10 : 2 گھنٹے کل نمبر : 60	Ist - A - Exam 2023	ریاضی (انتہائی)



﴿ ہدایات ﴾ حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6-6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کریں جو کہ سوالیہ پرچہ پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6-6) parts each from Q.No. 2, 3 and 4. Attempt any (03) questions from Part II while Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the question paper.

36=2x18

Make diagram where necessary. جہاں ضروری ہو شکل بھی بنائیں۔

(Part I) حصہ اول

Solve by Factorization.

$$x^2 - 11x = 152$$

سوال نمبر 2 (i) بذریعہ تجزیہ حل کیجئے۔

Write in Standard Form.

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

(ii) مساوات کی معیاری شکل میں لکھیے۔

Define Radical Equation.

(iii) جذری مساوات کی تعریف کیجئے۔

Find the nature of the Roots of the Quadratic Equation. $x^2 - 23x + 120 = 0$ (iv) دو درجی مساوات کے ریش کی اقسام معلوم کیجئے۔

Evaluate.

$$w^{37} + w^{38} + 1$$

(v) حل کیجئے۔

Write the Quadratic Equation of given roots :

$$-2, 3$$

(vi) دیئے گئے ریش والی دو درجی مساوات لکھیے۔

Find a Mean Proportional to 16 and 49.

(vii) 16 اور 49 کا وسطی تناسب معلوم کیجئے۔

(viii) اگر $y \propto \frac{1}{x}$ اور $y = 4$ جب $x = 3$ ہو تو 'x' معلوم کیجئے جبکہ $y = 24$ ہو۔

If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y = 4$ when $x = 3$, find 'x' when $y = 24$

(ix) اگر نسبتیں $3x + 1 : 6 + 4x$ اور $2 : 5$ برابر ہوں تو 'x' کی قیمت معلوم کیجئے۔

If the Ratios $3x + 1 : 6 + 4x$ and $2 : 5$ are equal then find the value of 'x'.

Define Rational Fraction.

سوال نمبر 3 (i) ناطق کسر کی تعریف کیجئے۔

Convert into Proper Fraction.

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

(ii) واجب کسر میں تبدیل کیجئے۔

Define One - One Function.

(iii) ون-نفاقل کی تعریف کیجئے۔

(iv) اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 4, 5, 6, 8\}$ تو $B - A$ معلوم کیجئے۔

If $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 4, 5, 6, 8\}$ then find $B - A$.

If $Y = Z^+$, $T = O^+$, then find YUT . (v) اگر $Y = Z^+$, $T = O^+$ تو YUT معلوم کیجئے۔

Find a and b, if

$$(2a + 5, 3) = (7, b - 4)$$

(vi) a اور b معلوم کیجئے اگر

Define Geometric Mean.

(vii) اقلیدی اوسط کی تعریف کیجئے۔

(viii) دیئے گئے مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے۔ 200, 225, 350, 375, 270, 320, 290

Find Arithmetic Mean for the given set of data : 200, 225, 350, 375, 270, 320, 290

Find the Range.

$$11500, 12400, 15000, 14500, 14800$$

(ix) سعت معلوم کیجئے۔

Define an Angle.

سوال نمبر 4 (i) زاویہ کی تعریف کیجئے۔

Convert 225° into Radian.

(ii) 225° کو ریڈین میں تبدیل کیجئے۔

Find "r" when $r = 4.9$ cm and $\theta = 180^\circ$

(iii) "r" معلوم کیجئے جبکہ $\theta = 180^\circ$ اور $r = 4.9$ cm

Prove that :

$$\frac{\cos^2 \theta}{\sin \theta} + \sin \theta = \operatorname{Cosec} \theta$$

(iv) ثابت کیجئے کہ :

Define Right Angle.

(v) قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

Define the length of the Tangent.

(vi) مماس کی لمبائی کی تعریف کیجئے۔

Define Arc of the Circle.

(vii) دائرہ کی قوس کی تعریف کیجئے۔

Define an In Circle.

(viii) محصور دائرہ کی تعریف کیجئے۔

(ix) ایک منظم مثلث کے ضلع کی لمبائی 3 سم ہے۔ اس کا احاطہ معلوم کیجئے۔

The length of each side of a Regular Octagon is 3 cm. Measure its Perimeter.

B

P.T.O.

- (4) سوال نمبر 5 (الف) مساوات $7x^2 + 2x - 1 = 0$ کو مکمل مربع سے حل کیجئے۔

Solve the equation by Completing Square $7x^2 + 2x - 1 = 0$

- (4) (ب) 'K' کی قیمت معلوم کیجئے اگر مساوات $(2k-1)x^2 + 3kx + 3 = 0$ کے roots برابر ہوں۔

Find the value of 'K' if the roots of the equation $(2k-1)x^2 + 3kx + 3 = 0$

are equal.

- (4) سوال نمبر 6 (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے حل کیجئے۔
- $$\frac{(x+5)^3 - (x-3)^3}{(x+5)^3 + (x-3)^3} = \frac{13}{14}$$

Using Theorem of Componendo - Dividendo, solve

$$\frac{(x+5)^3 - (x-3)^3}{(x+5)^3 + (x-3)^3} = \frac{13}{14}$$

- (4) (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔
- Resolve into Partial Fractions. $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$

سوال نمبر 7 (الف) اگر $Y = \{1, 3, 5, \dots, 17\}$, $X = \{1, 3, 7, 9, 15, 18, 20\}$, $U = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$

- (4) ہو تو ثابت کیجئے $Y - X = Y \cap X'$

If $U = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$, $X = \{1, 3, 7, 9, 15, 18, 20\}$, $Y = \{1, 3, 5, \dots, 17\}$

then show that $Y - X = Y \cap X'$

- (4) (ب) درج ذیل مواد کی تغیریت معلوم کیجئے۔
- Calculate the Variance of the Data.

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

- (4) سوال نمبر 8 (الف) مماثلت کو ثابت کیجئے۔
- Verify the Identity. $\tan \theta + \cot \theta = \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$

- (4) (ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصرہ دائرہ بنائیے جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

Circumscribe a Circle about an equilateral Triangle ABC with each side of length 4 cm.

- (8) سوال نمبر 9 ثابت کیجئے کہ دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

Prove that two chords of a Circle which are equidistant from the Centre are Congruent.

OR یا

- (8) ثابت کیجئے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں باہم برابر ہوتے ہیں۔

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



Bwp-2-23

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیے گئے ہیں۔ جوابی کارڈ پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پتھن سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کات کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

Sum of the Cube Roots of Unity is :	اکائی کے جذباتکعب کا مجموعہ ہے :	1 سوال نمبر
(A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) 3		(1)
The Discriminant of $ax^2 + bx + c = 0$ is :	مسوات $ax^2 + bx + c = 0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے :	(2)
(A) $b^2 - 4ac$ (B) $b^2 + 4ac$ (C) $-b^2 + 4ac$ (D) $-b^2 - 4ac$		
The Solution Set of the equation $4x^2 - 16 = 0$ is :	مسوات $4x^2 - 16 = 0$ کا حل سیٹ ہے :	(3)
(A) $\{\pm 4\}$ (B) $\{4\}$ (C) $\{\pm 2\}$ (D) ± 2		
If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ then :	اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ ہو تو :	(4)
(A) $y^2 = \frac{1}{x^3}$ (B) $y^2 = x^2$ (C) $y^2 = \frac{k}{x^3}$ (D) $y^2 = kx^3$		
The different number of ways to describe a Set are :	سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہوتی ہے :	(5)
(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 3		
Partial Fractions of $\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ are of the form :	$\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ کی جزوی کسر ----- قسم کی ہوتی ہیں :	(6)
(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) $\frac{Ax+B}{x-1} + \frac{C}{x+2}$		
In a Proportion $a : b :: c : d$, b and c are called :	تناسب $a : b :: c : d$ میں b اور c کہلاتے ہیں :	(7)
(A) Extremes طرفین (B) Fourth Proportional چوتھا تناسب (C) Third Proportional تیسرا تناسب (D) Means وسطین		
If $A \subseteq B$ then $A \cup B$ is equal to :	اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cup B$ برابر ہوتا ہے :	(8)
(A) B (B) A (C) $\emptyset$ (D) $\{\emptyset\}$		
(A) $\sin \theta$ (B) $\frac{1}{\cos \theta}$ (C) $\frac{1}{\sin \theta}$ (D) $\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$	$\sec \theta \cot \theta = \text{---} ?$	(9)
Sum of the Deviations of the variable 'x' from its Mean is always ---- :	کسی متغیر 'x' کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ ---- ہوتا ہے :	(10)
(A) Same ایک جیسا (B) 0 (C) 1 (D) 2		
The most frequent occurring observation in a data set is called :	کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتب آنے والی مد کہلاتی ہے :	(11)
(A) Arithmetic Mean حسابی اوسط (B) Median وسطانیہ (C) Harmonic Mean ہم آہنگ اوسط (D) Mode عادیہ		
A Complete Circle is divided into :	مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے :	(12)
(A) 90° (B) 180° (C) 270° (D) 360°		
The measure of the External Angles of a Regular Octagon is :	ایک منظم مشن کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے :	(13)
(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{6}$ (D) $\frac{\pi}{8}$		
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 :	(14)
(A) 4 cm (B) 3 cm (C) 2 cm (D) 1 cm		
A Circle has only one ---- :	ایک دائرے کا صرف ایک ہی ---- ہوتا ہے :	(15)
(A) Secant خط قاطع (B) Centre مرکز (C) Diameter قطر (D) Chord وتر		

(2019-2021) to (2021-23) گروپ سیکنڈ ریٹیشن	S.S.C. (Part - II)	72 - 27000	رول نمبر
Mathematics (Subjective)	وقت : 10 گھنٹے کل لمبر : 60	Ist - A - Exam 2023	ریاضی (الثانیہ)



ہدایات : (۱) حصہ اول میں سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6-6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر دئیے گئے سوال نمبر درج کریں جو کہ سوالیہ پرچہ پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6-6) parts each from Q.No.2, 3 and 4. Attempt any (03) questions from Part II while Q.No.9 is compulsory. Write name Question No. and its Part No. as given in the question paper.

36=2x18

Make diagram where necessary.

جہاں ضروری ہو شکل بنائی جائے۔

(Part I) حصہ اول

Define Radical Equation.

سوال نمبر 2 (i) جذری مساوات کی تعریف کیجئے۔

Write in Standard Form.

(ii) معیاری شکل میں لکھیے۔

Solve by Factorization.

(iii) جذریہ تجزیہ حل کیجئے۔

Find Discriminant.

(iv) فرق کنندہ معلوم کیجئے۔

Evaluate.

(v) قیمت معلوم کیجئے۔

Write the Quadratic Equation having roots :

(vi) دیئے گئے ریش والی دو درجی مساوات لکھیے۔

(vii) 'P' کی قیمت معلوم کیجئے اگر نسبتیں $2P+5 : 3P+4$ اور $3 : 4$ برابر ہوں۔

Find the value of 'P' if the ratios $2P+5 : 3P+4$ and $3 : 4$ are equal.

(viii) اگر x اور y میں تغیر متکون x اور $y = 7$ جب $x = 2$ اور y معلوم کیجئے جبکہ $x = 126$ ۔

If y varies inversely as x and $y = 7$ when $x = 2$ find 'y' when $x = 126$

Find a Mean Proportional between :

20, 45

(ix) وسطی تناسب معلوم کیجئے۔

Define a Proper Fraction.

سوال نمبر 3 (i) واجب کسر کی تعریف کیجئے۔

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

(ii) دی گئی غیر واجب کسر کو واجب کسر میں تبدیل کیجئے۔

Convert the given Improper Fraction into Proper Fraction.

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

(iii) اگر $A = \{2, 3, 5, 7\}$ اور $B = \{3, 5, 8\}$ معلوم کیجئے۔

If $A = \{2, 3, 5, 7\}$ and $B = \{3, 5, 8\}$ then find $A \cap B$

(iv) اگر $L = \{a, b, c\}$ اور $M = \{3, 4\}$ کے دو ثنائی روابط معلوم کیجئے۔

If $L = \{a, b, c\}$ and $M = \{3, 4\}$ then find two Binary Relations of $L \times M$

(v) اگر $(2a+5, 3) = (7, b-4)$ اور 'a' اور 'b' معلوم کیجئے۔

Define a Function.

(vi) تفاعل کی تعریف کیجئے۔

What is Range?

(vii) سمت کسے کہتے ہیں؟

Find Harmonic Mean for the given data.

x	12	5	8	4
---	----	---	---	---

(viii) دیئے گئے مواد کے لئے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے۔

What do you understand by Dispersion? Describe.

(ix) انتشار کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ بیان کیجئے۔

Define Angle of Depression.

سوال نمبر 4 (i) راویہ زول کی تعریف کیجئے۔

Convert 15° into Radians.

(ii) 15° کو رڈین میں تبدیل کیجئے۔

Find "θ" when $l = 2$ cm and $r = 3.5$ cm

(iii) "θ" معلوم کیجئے جبکہ $r = 3.5$ cm اور $l = 2$ cm

Prove that :

$$\frac{\sin^2 \theta}{\cos \theta} + \cos \theta = \sec \theta$$

(iv) ثابت کیجئے کہ :

Define Right Angle.

(v) قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

Define the Tangent to a Circle.

(vi) دائرہ کے مماس کی تعریف کیجئے۔

Define Chord of the Circle.

(vii) دائرہ کے وتر کی تعریف کیجئے۔

Define Inscribed Circle.

(viii) جاہی دائرہ کی تعریف کیجئے۔

Divide an Arc of any length into four Equal Parts.

(ix) کسی لمبائی کی ایک قوس کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔

P.T.O.

(4) Solve the Equation.

$$2x^4 = 9x^2 - 4$$

سوال نمبر 5 (الف) مساوات کو حل کیجئے۔

(4) Prove that :

(ب) ثابت کیجئے کہ :

$$x^3 + y^3 = (x+y)(x+wy)(x+w^2y)$$

سوال نمبر 6 (الف) اگر S کا U^2 سے تغیر راست اور V سے تغیر معکوس اور $S = 7$ جب $U = 3$ ، $V = 2$ ہو تو 'S' کی قیمت

(4)

معلوم کیجئے جبکہ $U = 6$ اور $V = 10$ ہو۔If S varies directly as U^2 and inversely as V and $S = 7$ when $U = 3$, $V = 2$ find the value of 'S' when $U = 6$ and $V = 10$

(4) Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$$

(ب) جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

(4)

سوال نمبر 7 (الف) اگر $M = \{y \mid y \in P \wedge y < 10\}$ اور $L = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 5\}$ تو ربط $R = \{(x, y) \mid y = x\}$ پر بنائیں۔ نیز R کا ڈومین اور رینج بھی لکھیے۔If $L = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 5\}$ and $M = \{y \mid y \in P \wedge y < 10\}$ then make therelation $R = \{(x, y) \mid y = x\}$ from L to M. Also write Domain and

Range of R.

(4) Find the Standard Deviation "S" of Set of Numbers: (ب) معیاری انحراف "S" معلوم کیجئے۔

$$12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5$$

(4) Verify that :

$$\tan \theta + \cot \theta = \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$$

سوال نمبر 8 (الف) ثابت کیجئے کہ :

(4)

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصرہ دائرہ بنائیے جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

Circumscribe a Circle about an equilateral Triangle ABC with each side of

length 4 cm.

(8)

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

سوال نمبر 9

Prove that if two chords of a circle are Congruent then they will be equidistant from the Centre.

OR یا

(8)

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

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



نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

سوال نمبر 1	دو درجی معیاری مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں رتوں کی تعداد ہے :
(1)	The number of terms in a Standard Quadratic Equation $ax^2 + bx + c = 0$ is :
	4 (D) 3 (C) 2 (B) 1 (A)
(2)	Cube Roots of "-1" are :
	1, -w, -w ² (D) -1, -w, w ² (C) -1, w, -w ² (B) -1, -w, -w ² (A)
(3)	Two Square Roots of Unity are :
	w, w ² (D) 1, -w (C) 1, w (B) 1, -1 (A)
(4)	In a Ratio $x : y$, "y" is called :
	Proportion (D) Consequent (C) Antecedent (B) Relation (A)
(5)	If $U \propto V^2$, then :
	$UV^2 = 1$ (D) $UV^2 = K$ (C) $U = KV^2$ (B) $U = V^2$ (A)
(6)	Partial Fraction of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form :
	$\frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$ (D) $\frac{Ax+B}{x+1} + \frac{C}{x^2+2}$ (C) $\frac{A}{x+1} + \frac{Bx}{x^2+2}$ (B) $\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x^2+2}$ (A)
(7)	The different number of ways to describe a set are :
	4 (D) 3 (C) 2 (B) 1 (A)
(8)	If $A \subseteq B$ then $A - B$ is equal to :
	$B - A$ (D) B (C) ϕ (B) A (A)
(9)	A Frequency Polygon is a many sided ——— :
	Closed Figure (D) Triangle (C) Rectangle (B) Square (A)
(10)	The measure which determines the middlemost observation in a Data Set is called :
	Average (D) Mean (C) Mode (B) Median (A)
(11)	$\sec^2 \theta = \frac{1}{1 - \tan^2 \theta}$:
	$1 + \cos^2 \theta$ (D) $1 + \tan^2 \theta$ (C) $1 - \sin^2 \theta$ (B) $1 - \cos^2 \theta$ (A)
(12)	A Chord passing through the Centre of a Circle is called :
	Secant (D) Diameter (C) Circumference (B) Radius (A)
(13)	A Line which has only one point in common with a circle is called :
	Cosine of a Circle (B) Sine of a Circle (A) Tangent of a Circle (D) Secant of a Circle (C)
(14)	A 4cm long chord subtends a Central Angle of 60° . The Radial Segment of this circle is ——— :
	2 (D) 3 (C) 4 (B) 1 (A)
(15)	A Line Intersecting a Circle is called :
	Sector (D) Chord (C) Tangent (B) Secant (A)

(2017-2019) to (2020 - 22) سیشن / گروپ فرسٹ	S.S.C. (Part - II)	109 - 60000 -	رول نمبر
Mathematics (Subjective)	وقت : 10 : 2 گھنٹے کل نمبر : 60	SSC - A - 2021	ریاضی (انشائیہ)



ہدایات ﴿ ﴾ حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6-6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کریں جو کہ سوالیہ پرچہ پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6-6) parts each from Q.No. 2, 3 and 4. Attempt any (03) questions from Part II while Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the question paper.

36=2x18

Make diagram where necessary. جہاں ضروری ہو شکل بھی بنائیں۔

(Part I) حصہ اول

Define Reciprocal Equation.

سوال نمبر 2 (i) معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

Solve.

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

(ii) حل کیجئے۔

Solve by Factorization.

$$3y^2 = y(y - 5)$$

(iii) بذریعہ تجزیہ حل کیجئے۔

(iv) دو درجی مساوات $16x^2 - 8x + 1 = 0$ کے رُوس کی اقسام پر بحث کیجئے۔

Discuss the nature of the roots of the Quadratic Equation $16x^2 - 8x + 1 = 0$

Write the Quadratic Equations having -1, -7 roots.

(v) -1, -7 رُوس والی دو درجی مساواتیں لکھیے۔

Find w^2 , if $w = \frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}$

(vi) اگر $w = \frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}$ ہو تو w^2 معلوم کیجئے۔

Find a Fourth Proportional to :

$$4x^4, 2x^3, 18x^5$$

(vii) چوتھا تناسب معلوم کیجئے۔

Find a Mean Proportional between :

$$20, 45$$

(viii) وسط فی تناسب معلوم کیجئے۔

(ix) اگر $A \propto \frac{1}{r^2}$ اور $A = 2$ جب $r = 3$ ہے۔ 'r' معلوم کیجئے جبکہ $A = 72$ ہو۔

If $A \propto \frac{1}{r^2}$ and $A = 2$, when $r = 3$ find 'r' when $A = 72$

Define a Rational Fraction.

سوال نمبر 3 (i) ناطق کسر کی تعریف کیجئے۔

Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{x - 11}{(x - 4)(x + 3)}$$

(ii) جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

Define One - One Function.

(iii) دن دن تقابل کی تعریف کیجئے۔

If $X = \phi$ and $Y = Z^+$ then find "XUY"

(iv) اگر $X = \phi$ اور $Y = Z^+$ ہو تو "XUY" معلوم کیجئے۔

(v) اگر $X = \{x \mid x \text{ is prime } \wedge 8 < x < 25\}$ ، $U = \{x \mid x \in N \wedge 3 < x \leq 25\}$ اور

$Y = \{x \mid x \in W \wedge 4 \leq x \leq 17\}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

If $U = \{x \mid x \in N \wedge 3 < x \leq 25\}$ ، $X = \{x \mid x \text{ is prime } \wedge 8 < x < 25\}$ and

$Y = \{x \mid x \in W \wedge 4 \leq x \leq 17\}$ then find the value of $(X \cap Y)'$

(vi) اگر $L = \{a, b, c\}$ اور $M = \{d, e, f, g\}$ ہو تو $L \times M$ میں دو ثنائی روابط معلوم کیجئے۔

If $L = \{a, b, c\}$ and $M = \{d, e, f, g\}$ then find Two Binary Relations in $L \times M$.

(vii) پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) دی گئی ہیں سہت معلوم کیجئے۔ 11500, 12400, 15000, 14500, 14800

The Salaries of Five Teachers in Rupees are given. 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 Find Range.

Define Arithmetic Mean.

(viii) حسابی اوسط کی تعریف کیجئے۔

Define a Frequency Distribution.

(ix) تعددی تقسیم کی تعریف کیجئے۔

Prove that :

$$(1 - \sin^2 \theta)(1 + \tan^2 \theta) = 1$$

(i) ثابت کیجئے کہ

What is the Sexagesimal System of Measurement of Angles?

(ii) زاویوں کی پیمائش کا ساٹھ کے اساس کا نظام کیا ہے؟

Convert $\frac{7\pi}{8}$ Radians to Degrees.

(iii) $\frac{7\pi}{8}$ ریڈین کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

(iv) ایک نقطہ دائرے کے گرد $3 \cdot 5$ چکر لگا کر کتنا فاصلہ طے کرے گا جبکہ دائرے کا رداس 10 میٹر ہے۔ ($7\pi = 3 \cdot 5$ چکر)

In a Circle of Radius 10 m, find the Distance travelled by a point moving on this circle.

If the point makes $3 \cdot 5$ Revolutions ($3 \cdot 5$ Revolutions = 7π)

Define Direct Variation.

(v) تغیر راست کی تعریف کیجئے۔

(vi) ایک مثلث ABC میں $m\overline{BC}$ معلوم کیجئے جبکہ $m\angle A = 60^\circ$ اور $m\overline{AC} = 4 \text{ cm}$ ، $m\overline{AB} = 5 \text{ cm}$

In a Triangle ABC, calculate $m\overline{BC}$ when $m\angle A = 60^\circ$, $m\overline{AC} = 4 \text{ cm}$ and $m\overline{AB} = 5 \text{ cm}$

Divide an Arc of any length into two equal parts.

(vii) کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔

Locate the Angle -60° in xy-plane.

(viii) زاویہ -60° کو xy مستوی میں ظاہر کیجئے۔

Find Mean Proportional to 49 and 16.

(ix) 49 اور 16 کا وسط فی تناسب معلوم کیجئے۔

P.T.O.

(4) Solve.

$$2x^4 = 9x^2 - 4$$

سوال نمبر 5 (الف) حل کیجئے۔

(ب) "K" کی قیمت معلوم کیجئے اگر مساوات $x^2 + (3k - 7)x + 5k = 0$ کے رشتوں کا مجموعہ اس کے رشتوں کے

(4)

حاصل ضرب کا $\frac{3}{2}$ گنا ہو۔Find the value of "K", if sum of the roots of the equation $x^2 + (3k - 7)x + 5k = 0$ is $\frac{3}{2}$ times the product of the roots.(4) سوال نمبر 6 (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x - 3y}{x + 3y} - \frac{x + 3z}{x - 3z}$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر $x = \frac{3yz}{y - z}$ Using Theorem of Componendo - Dividendo, find the value of $\frac{x - 3y}{x + 3y} - \frac{x + 3z}{x - 3z}$

$$\text{if } x = \frac{3yz}{y - z}$$

(4) Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{x^2 + 7x + 11}{(x + 2)^2 (x + 3)}$$

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

(4) سوال نمبر 7 (الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{1, 4, 7, 10\}$

$$(A - B)' = A' \cup B$$

تو ثابت کیجئے کہ

$$\text{If } U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}, A = \{1, 3, 5, 7, 9\}, B = \{1, 4, 7, 10\}$$

$$\text{then verify } (A - B)' = A' \cup B$$

(4)

(ب) پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) درج ذیل ہیں۔ تو معیاری انحراف معلوم کیجئے۔

$$11500, 12400, 15000, 14500, 14800$$

The Salaries of Five Teachers in Rupees are as follows:

$$11500, 12400, 15000, 14500, 14800 \quad \text{Find Standard Deviation.}$$

(4) Verify the Identity.

$$\sqrt{\frac{\sec \theta + 1}{\sec \theta - 1}} = \frac{\sec \theta + 1}{\tan \theta}$$

سوال نمبر 8 (الف) مماثلت کو ثابت کیجئے۔

(4)

(ب) دائرے کھینچنیے جو زاویہ 60° کے دونوں بازوؤں کو چھوتے ہوں۔Draw Circles which touches both the arms of Angle 60° .

(8)

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

سوال نمبر 9

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

OR یا

(8)

ثابت کیجئے 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۔

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.



نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا چپن سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کٹ کر نہ کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

- سوال نمبر 1 : The Solution Set of Equation $4x^2 - 16 = 0$ is : : مساوات $4x^2 - 16 = 0$ کا حل سیٹ ہے : (1)
- (A) ± 2 (B) ± 2 (C) $\{4\}$ (D) $\{\pm 4\}$
- سوال نمبر 2 : Product of the Cube Roots of Unity is : : اکائی کے جذور اکعب کا حاصل ضرب ہے : (2)
- (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 3
- سوال نمبر 3 : $\alpha^2 + \beta^2$ is equal to : : برابر ہے : (3)
- (A) $(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$ (B) $\alpha^2 - \beta^2$ (C) $\alpha + \beta$ (D) $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$
- سوال نمبر 4 : Find "x" in Proportion $4 : x :: 5 : 15$: : تناسب $4 : x :: 5 : 15$ میں "x" معلوم کیجئے۔ : (4)
- (A) $\frac{75}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) 12
- سوال نمبر 5 : If $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$, then : : اگر $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$: (5)
- (A) $u = wk^2$ (B) $u = vk^2$ (C) $u = w^2k$ (D) $u = v^2k$
- سوال نمبر 6 : $\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ is : : ایک ہے : (6)
- (A) An Improper Fraction (B) واجب کسر (C) A Proper Fraction (D) An Identity
- سوال نمبر 7 : A Set with no element is called : : سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو کہلاتا ہے : (7)
- (A) Subset (B) خالی سیٹ (C) Empty Set (D) Singleton Set
- سوال نمبر 8 : If $A \subseteq B$ then $A \cup B$ is equal to : : اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cup B$ برابر ہوتا ہے : (8)
- (A) ϕ (B) A (C) B (D) $A \cap B$
- سوال نمبر 9 : Sum of the Deviations of the Variable 'X' from its Mean is always : : کسی حقیقی 'X' کے اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ ہوتا ہے : (9)
- (A) 0 (B) 1 (C) ایک جیسا (D) Different
- سوال نمبر 10 : The Spread of Observations in a Data Set is called : : کسی مواد میں مشاہدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے : (10)
- (A) Average (B) انتشار (C) Dispersion (D) Central Tendency
- سوال نمبر 11 : If $\tan \theta = \sqrt{3}$ then θ is equal to : : اگر $\tan \theta = \sqrt{3}$ ہو تو $\theta =$: (11)
- (A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 90°
- سوال نمبر 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 (B) قطر (C) Radius (D) Radial Segment
- سوال نمبر 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 دائرے کا کہلاتا ہے : (13)
- (A) Sine of a Circle (B) Cosine of a Circle (C) Tangent of a Circle (D) Secant of a Circle
- سوال نمبر 14 : The measure of the External Angle of a Regular Hexagon is : : ایک مساوی الساقی کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے : (14)
- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{6}$
- سوال نمبر 15 : 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 : (15)
- (A) متماثل (B) غیر متماثل (C) Incongruent (D) Parallel

(2017-2019) to (2020-22) / سیشن / گروپ سینٹر	S.S.C. (Part - II)	110 - 60000	رول نمبر
Mathematics (Subjective)	وقت : 10 : 2 گھنٹے کل نمبر : 60	SSC - A - 2021	ریاضی (انشائیہ)



ہدایات ﴿ حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6-6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کریں جو کہ سوال پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6-6) parts each from Q.No.2, 3 and 4. Attempt any (03) questions from Part II while Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the question paper.

36=2x18

Make diagram where necessary. جہاں ضروری ہو شکل بھی بنائیں۔

(Part I) حصہ اول

Solve by Factorization.

$$3y^2 = y(y - 5)$$

سوال نمبر 2 (i) بذریعہ تجزیہ حل کیجئے۔

Solve.

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

(ii) حل کیجئے۔

Define Reciprocal Equation.

(iii) معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

Evaluate.

$$w^{-13} + w^{-17}$$

(iv) قیمت معلوم کیجئے۔

(v) روٹس $3 - \sqrt{2}$ ، $3 + \sqrt{2}$ والی دو درجی مساوات لکھیے۔

Write the Quadratic Equation having roots $3 + \sqrt{2}$ ، $3 - \sqrt{2}$

(vi) مساوات $2x^2 - 7x + 3 = 0$ کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجئے۔

Discuss the nature of roots of equation $2x^2 - 7x + 3 = 0$

(vii) 75° ، 225° کو نسبت $a : b$ اور کسر کی آسان (مختصر) شکل میں ظاہر کیجئے۔

Express the 75° ، 225° as a ratio $a : b$ and as a fraction in its Simplest (lowest) form.

Find a Third Proportional to :

$$\frac{p^2 - q^2}{p^3 + q^3} , \frac{p - q}{p^2 - pq + q^2}$$

(viii) تیسرا تناسب معلوم کیجئے۔

Find a Fourth Proportional to :

$$5, 8, 15$$

(ix) چوتھا تناسب معلوم کیجئے۔

Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{x - 11}{(x - 4)(x + 3)}$$

سوال نمبر 3 (i) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

Define a Rational Fraction.

(ii) ناظم کسر کی تعریف کیجئے۔

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

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

(iv) اگر $X = \{a, b, c\}$ اور $Y = \{d, e\}$ تو $Y \times X$ میں ارکان کی تعداد معلوم کیجئے۔

If $X = \{a, b, c\}$ and $Y = \{d, e\}$ then find the number of elements in $Y \times X$.

Define a Subset and give one example.

(v) حتمی سیٹ کی تعریف کیجئے اور ایک مثال بھی دیجئے۔

Define an Onto Function.

(vi) آن ٹو تعامل کی تعریف کیجئے۔

Find Arithmetic Mean by Direct Method for the following set of Data. جابجا اوسط معلوم کیجئے۔

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

Define Class Limits.

(viii) جماعتی حدود کی تعریف کیجئے۔

Write the name of two measures of Central Tendency.

(ix) مرکزی رجحان کے دو پیمانوں کے نام بتائیے۔

Define Inverse Variation.

(i) تغیر معکوس کی تعریف کیجئے۔

(ii) اگر x اور y^2 میں تغیر معکوس ہو اور $x = 27$ جب $y = 4$ تو y کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ $x = 3$ ہو۔

If x and y^2 varies directly and $x = 27$ when $y = 4$ find the value of y when $x = 3$

What is Sexagesimal System of Measurement of Angles?

(iii) زاویوں کی پیمائش کا ساٹھ کے اساس کا نظام کیا ہے؟

How many minutes are in Two Right Angles?

(iv) دو قائمہ زاویوں میں کتنے منٹس ہوتے ہیں؟

Convert $\frac{7\pi}{8}$ into Degree.

(v) $\frac{7\pi}{8}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

Divide an Arc of any length into two equal parts.

(vi) کسی لہائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔

Define Radian Measure of Angle.

(vii) زاویہ کی رڈین میں تعریف کیجئے۔

(viii) اگر مثلث ABC میں $a = 17$ cm، $b = 15$ cm اور $c = 8$ cm ہو تو $\angle B$ معلوم کیجئے۔

In a Triangle ABC, $a = 17$ cm, $b = 15$ cm and $c = 8$ cm, find $\angle B$.

(ix) ایک منظم مخمض کے ضلع کی لہائی 5 سم ہے۔ اس کا احاطہ کیا ہے؟

The Length of the Side of Regular Pentagon is 5 cm, what is its Perimeter?

P.T.O.

- سوال نمبر 5 (الف) دو درجی فارمولا کے استعمال سے مساوات حل کیجئے۔
(4) Solve the equation using Quadratic Formula.

$$\frac{3}{x-6} - \frac{4}{x-5} = 1$$

- (ب) اگر α, β مساوات $x^2 - 3x + 6 = 0$ کے ریش ہوں تو مساوات بنائیے جس کے ریش α^2, β^2 ہوں۔

If α, β are the roots of the equation $x^2 - 3x + 6 = 0$, then form

equation whose roots are α^2, β^2

- سوال نمبر 6 (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کریں۔
اگر $\frac{x-3y}{x+3y} - \frac{x+3z}{x-3z}$ کی قیمت معلوم کیجئے

(4) $x = \frac{3yz}{y-z}$

Using Theorem of Componendo Dividendo

find the value of $\frac{x-3y}{x+3y} - \frac{x+3z}{x-3z}$ if $x = \frac{3yz}{y-z}$

- (4) Resolve into Partial Fractions. $\frac{1}{(x-1)^2(x+1)}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

سوال نمبر 7 (الف) اگر $B = \{2, 3, 5, 7\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

- (4) ہو تو ثابت کیجئے کہ $(A \cap B)' = A' \cup B'$

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

- (4) Find Standard Deviation "S" (ب) معیاری انحراف "S" معلوم کیجئے۔

9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

- (4) Prove that : سوال نمبر 8 (الف) ثابت کیجئے کہ :

$$(\cot \theta + \operatorname{cosec} \theta)(\tan \theta - \sin \theta) = \sec \theta - \cos \theta$$

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

Inscribe a Circle in an Equilateral Triangle ABC with each side of length 5 cm.

- (8) ثابت کیجئے کہ کوئی دو زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔ سوال نمبر 9

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

OR یا

- (8) ثابت کیجئے کہ دو متماثل دائروں یا ایک ہی دائرہ میں اگر دو قوسیں متماثل ہوں تو ان کے وتر لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔

Prove that if two Arcs of a Circle (or of Congruent Circles) are congruent, then the corresponding Chords are equal.



BWP-10-G1-20

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, 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 گھمڑیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

The Quadratic Formula is :	دو درجی فارمولا ہے :	سوال نمبر 1
$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$ (D) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$ (C) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (B) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (A)		(1)
If $U \propto V^2$, then :	اگر $U \propto V^2$ تو :	(2)
$UV^2 = 1$ (D) $UV^2 = K$ (C) $U = KV^2$ (B) $U = V^2$ (A)		
Product of Cube Roots of Unity is :	اکائی کے جذباتکعب کا حاصل ضرب ہے :	(3)
3 (D) 1 (C) -1 (B) 0 (A)		
If α, β are the roots of the equation $7x^2 - x + 4 = 0$, then $\alpha\beta$ is :	اگر α, β مساوات $7x^2 - x + 4 = 0$ کے ریش ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے -	(4)
$-\frac{4}{7}$ (D) $\frac{7}{4}$ (C) $-\frac{1}{7}$ (B) $\frac{4}{7}$ (A)		
If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, then Componendo Property is :	اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ہو تو ترکیب نسبت ہے :	(5)
$\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$ (D) $\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$ (C) $\frac{ad}{bc}$ (B) $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$ (A)		
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 :	(6)
$B \cup A$ (D) $\emptyset$ (C) B (B) A (A)		
If $A \subseteq B$, then $A \cap B$ is equal to :	اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cap B$ برابر ہوتا ہے :	(7)
$B - A$ (D) $\emptyset$ (C) B (B) A (A)		
$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ is a _____ :	$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ایک _____ ہے :	(8)
An Equation (B) A Linear Equation (A) یک درجی مساوات (C) An Exponential Equation (D) An Identity (C) ممانت		
Sum of the Deviations of the Variable x from its mean is always _____ :	کسی متغیر x کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ _____ ہوتا ہے :	(9)
Negative (D) Same (C) ایک جیسا (B) 0 (A) 1		
A Chord passing through the Centre of a Circle is called :	دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے :	(10)
Secant (D) Circumference (C) Diameter (B) Radius (A) رواس		
A Line Intersecting a Circle is called :	دائرے کو قطع کرتا خط کہلاتا ہے :	(11)
Diameter (D) Secant (C) Chord (B) Tangent (A) مماس		
The value obtained by Reciprocating the Mean of the Reciprocal of $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ observations is called :	$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ مشاہدات کے معکوسوں کا معکوسی حسابی اوسط کہلاتا ہے :	(12)
Harmonic Mean (D) Mode (C) Median (B) Geometric Mean (A) اقلیدسی اوسط		
Tangents drawn at the ends of Diameter of a circle are _____ to each other :	دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں _____ ہوتے ہیں :	(13)
Parallel (D) Non-Parallel (C) Collinear (B) Perpendicular (A) عموداً		
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 :	(14)
Perpendicular (D) Parallel (C) Incongruent (B) Congruent (A) متماثل		
$1 - \tan^2 \theta$ (D) $1 + \tan^2 \theta$ (C) $1 + \cos^2 \theta$ (B) $1 - \sin^2 \theta$ (A) : $\sec^2 \theta =$ _____		(15)

(2015-2017) to (2018-20) سیشن / گروپ فرسٹ /	S.S.C. (Part - II)	113 / 4000	رول نمبر
Mathematics (Subjective)	وقت : 10 : 2 گھنٹے کل نمبر : 60	SSC-A-2020	ریاضی (انشائیہ)



ہدایات ﴿ ﴾ حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6--6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کریں جو کہ سوال پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6--6) parts each from Q.No. 2, 3 and 4. Attempt any (03) questions from Part II while Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the question paper.

36=2x18

Make diagram where necessary.

جہاں ضروری ہو شکل بھی بنائیں۔

(Part I) حصہ اول

BWP-10-41

Solve by factorization.

$$x^2 - x - 20 = 0$$

سوال نمبر 2 (i) بذریعہ تجزی حل کیجئے۔

(ii) دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقوں کے نام لکھیں۔

Write the names of the methods for solving a Quadratic Equation.

Solve.

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

(iii) حل کیجئے۔

(iv) دی ہوئی دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجئے۔ $6x^2 - 8x + 3 = 0$

Find the Discriminant of the given Quadratic Equation. $6x^2 - 8x + 3 = 0$

Prove that : $x^3 + y^3 = (x+y)(x+wy)(x+w^2y)$: ثابت کیجئے کہ (v)

Write the Quadratic Equation having Roots 1, 5

(vi) 1, 5 روٹس والی دو درجی مساوات لکھیں۔

Define Proportion.

(vii) تناسب کی تعریف کیجئے۔

Find a Mean Proportional to 16 and 49.

(viii) 16 اور 49 کا وسط فی التناسب معلوم کیجئے۔

(ix) اگر $w \propto \frac{1}{v^2}$ اور $w = 2$ جب $v = 3$ ہو تو w معلوم کیجئے۔

If $w \propto \frac{1}{v^2}$ and $w = 2$ when $v = 3$, then find w .

Define Improper Fraction and give one example.

سوال نمبر 3 (i) غیر واجب کسر کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}$$

(ii) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

Define One - One Function.

(iii) ون - ون تفاعل کی تعریف کیجئے۔

If $x = \{2, 4, 6, \dots, 20\}$ and $y = \{4, 8, 12, \dots, 24\}$ then find $y - x$. (iv)

If $x = \{2, 4, 6, \dots, 20\}$ and $y = \{4, 8, 12, \dots, 24\}$ then find $y - x$.

If $A = \{1, 2, 3\}$ and $B = \{2, 5\}$ then find $A \times B$. (v) اگر $A = \{1, 2, 3\}$ اور $B = \{2, 5\}$ تو $A \times B$ معلوم کیجئے۔

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

If $L = \{a, b, c\}$ and $M = \{3, 4\}$ then find two Binary Relations of $M \times L$.

Define Arithmetic Mean.

(vii) حسابی اوسط کی تعریف کیجئے۔

(viii) مختلف براٹھ کے 6 جوسز کے پیک میں چینی کی مقدار ملی گراموں میں دی گئی ہے۔ وہ ظاہر معلوم کیجئے۔ $2.3, 2.7, 2.5, 2.7, 2.9, 3.1, 1.9$

The sugar contents for a Random Sample of 6 packs of juices of a certain brand are found to be

$2.3, 2.7, 2.5, 2.7, 2.9, 3.1$ and 1.9 Miligram. Find Median.

(ix) دیا گیا مواد جوتوں کی جسامت کو ظاہر کر رہا ہے۔ اس مواد سے عادہ معلوم کیجئے۔ $4, 4.5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 5, 7, 5, 8, 8, 8, 6, 5, 6.5, 7$

Find the Modal Size of shoe for the given Data : $4, 4.5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 5, 7, 5, 8, 8, 8, 6, 5, 6.5, 7$

Prove that : $(\tan \theta + \cot \theta) \tan \theta = \sec^2 \theta$

(i) ثابت کیجئے کہ :

Find "r" when $l = 52$ cm , $\theta = 45^\circ$

(ii) "r" معلوم کیجئے اگر $l = 52$ سم ، $\theta = 45^\circ$

Define Projection.

(iii) ظل یا سایہ کی تعریف کیجئے۔

Define Minor Arc of a Circle.

(iv) دائرے کی قوس صغیرہ کی تعریف کیجئے۔

Define Tangent of a Circle.

(v) دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔

Define Segment of a Circle.

(vi) دائرے کے قطعہ کی تعریف کیجئے۔

Define Circum Angle.

(vii) محاصر زاویہ کی تعریف کیجئے۔

Define Circumscribed Circle.

(viii) محاصر دائرہ کی تعریف کیجئے۔

Practically find the centre of an Arc ABC.

(ix) ایک قوس ABC کے مرکز کو عملی طور پر معلوم کیجئے۔

(4) Solve the equation.

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

سوال نمبر 5 (الف) مساوات حل کیجئے۔

(4) (ب) "P" کی قیمت معلوم کیجئے اگر مساوات $4x^2 + 3Px + P^2 = 0$ کے ریش کے مربعوں کا مجموعہ ایک کے برابر ہو۔Find "P" if the sum of the squares of the roots of equation $4x^2 + 3Px + P^2 = 0$

is unity.

(4) سوال نمبر 6 (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے مساوات $\frac{(x+3)^2 - (x-5)^2}{(x+3)^2 + (x-5)^2} = \frac{4}{5}$ کو حل کیجئے

Using Componendo - Dividendo theorem solve the equation

$$\frac{(x+3)^2 - (x-5)^2}{(x+3)^2 + (x-5)^2} = \frac{4}{5}$$

(4) Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$$

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

سوال نمبر 7 (الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{1, 4, 7, 10\}$ (4) تو $(A \cap B)' = A \cup B'$ کو درست ثابت کیجئے۔If $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$ then verify the $(A \cap B)' = A \cup B'$

(4) (ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں۔ تغییریت معلوم کیجئے۔

The Marks of Six Students in Mathematics are as follows. Determine Variance.

Students No. / طالب علموں کی تعداد	1	2	3	4	5	6
Marks / حاصل کردہ نمبرز	60	70	30	90	80	42

(4) سوال نمبر 8 (الف) اگر $\cos \theta = -\frac{2}{3}$ اور زاویہ θ کا اختتامی بازو دوسرے ربع میں ہو تو باقی ٹرگونیومیٹریک فنکشن کی قیمتیں معلوم کیجئے۔If $\cos \theta = -\frac{2}{3}$ and Terminal Arm of the Angle θ is in Quadrant II, find the values of remaining Trigonometric Functions.

(4) (ب) ایک دائرے کا رداس 4 سم ہے۔ اس کے اندر مربع بنائیے۔

In the Circle of Radius 4 cm, draw a Square.

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

Prove that if two Chords of a Circle are Congruent then they will be equidistant from the Centre.

OR یا

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

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



BWP-40-42-20

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

Two Linear Factors of $x^2 - 15x + 56$ are :	$x^2 - 15x + 56$ کے دو یک درجی فیکٹرز ہیں :	سوال نمبر 1
(x - 7), (x - 8) (D) (x + 7), (x - 8) (C) (x + 7), (x + 8) (B) (x + 8), (x - 7) (A)		(1)
The fourth Proportional w of $x : y :: v : w$ is :	$x : y :: v : w$ میں چوتھا تناسب w ہے :	(2)
$\frac{vy}{x}$ (D) $\frac{x}{vy}$ (C) $xy = v$ (B) $\frac{xy}{v}$ (A)		
Roots of the equation $4x^2 - 4x + 1 = 0$ are :	سوات $4x^2 - 4x + 1 = 0$ کے رٹس ہیں :	(3)
Irrational (D) Imaginary (C) Unequal, Real (B) Equal, Real	غیر حقیقی (D) غیر حقیقی (C) نامبرابر، حقیقی (B) برابر، حقیقی (A)	
If α, β are the roots of the equation $3x^2 + 5x - 2 = 0$, then $\alpha + \beta$ is :	اگر α, β سوات $3x^2 + 5x - 2 = 0$ کے رٹس ہوں تو $\alpha + \beta$ برابر ہے -	(4)
$-\frac{2}{3}$ (D) $-\frac{5}{3}$ (C) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{5}{3}$ (A)		
If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ then :	اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ تو :	(5)
$y^2 = Kx^3$ (D) $y^2 = x^2$ (C) $y^2 = \frac{K}{x^3}$ (B) $y^2 = \frac{1}{x^3}$ (A)		
The number of Elements in Power Set of $\{1, 2, 3\}$ is :	$\{1, 2, 3\}$ کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے :	(6)
8 (D) 9 (C) 6 (B) 4 (A)		
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 رینج ہوتی ہے :	(7)
$\{1, 3, -4\}$ (D) $\{1, 2, 3, 4\}$ (C) $\{3, 2, 4\}$ (B) $\{1, 2, 4\}$ (A)		
Partial Fractions of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form ----- :	$\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور ----- قسم کی ہوتی ہیں :	(8)
$\frac{Ax+B}{x+1} + \frac{C}{x^2+2}$ (D) $\frac{A}{x+1} + \frac{Bx}{x^2+2}$ (C) $\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x^2+2}$ (B) $\frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$ (A)		
The observations that divide a Data Set into four equal parts are called :	ایسا پیمانہ جو مواد کو چار برابر حصوں میں تقسیم کرے کہلاتا ہے :	(9)
Median (D) Percentiles (C) Quartiles (B) Deciles	وسطانیہ (D) فیصدی حصہ (C) چارہائی حصہ (B) عشری حصہ (A)	
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 فاصلہ پر ہوں ----- کہلاتا ہے :	(10)
Diameter (D) Circumference (C) Circle (B) Radius	قطر (D) محیط (C) دائرہ (B) رداس (A)	
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 :	(11)
4 (D) 3 (C) 2 (B) 1 (A)		
Mean is affected by change in ----- :	حسابی اوسط ----- تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے :	(12)
Place (D) Origin (C) Ratio (B) Value	جگہ (D) منبع / ماخذ (C) نسبت (B) قیمت (A)	
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 :	(13)
Cosine of a Circle (B) Sine of a Circle (A)	دائرے کا کوسائن (B) دائرے کا سین (A)	
Secant of a Circle (D) Tangent of a Circle (C)	دائرے کا سین (D) دائرے کا ٹینجینٹ (C)	
The Arcs opposite to incongruent central angles of a circle are always ----- :	ایک دائرے میں دو غیر متماثل مرکزی زاویوں کے سامنے والی قوسیں ----- ہوتی ہیں :	(14)
Perpendicular (D) Parallel (C) Congruent (B) Incongruent	عموداً (D) متوازی (C) متماثل (B) غیر متماثل (A)	
Sec θ Cot θ = ----- :	Sec θ Cot θ = ----- :	(15)
$\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ (D) $\sin\theta$ (C) $\frac{1}{\cos\theta}$ (B) $\frac{1}{\sin\theta}$ (A)		

(2015-2017) to (2018-20) / سیشن / گروپ سینڈ /	S.S.C. (Part - II)	114 - 40000	رول نمبر
Mathematics (Subjective)	وقت : 10 : 2 گھنٹے کل نمبر : 60	SSC-A-2020	ریاضی (انشائیہ)



ہدایات ﴿ ﴾ حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6-6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کریں جو کہ سوالیہ پرچہ پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6-6) parts each from Q.No.2, 3 and 4. Attempt any (03) questions from Part II while Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the question paper.

36=2x18

Make diagram where necessary. جہاں ضروری ہو شکل بھی بنائیں۔

(Part I) حصہ اول

BWP-10-92-2

- Solve by factorization. $5x^2 = 15x$ سوال نمبر 2 (i) بذریعہ تجزی حل کیجئے۔
- Solve by factorization. $x^2 - x - 20 = 0$ (ii) بذریعہ تجزی حل کیجئے۔
- Solve the given equation by Quadratic Formula. $5x^2 + 8x + 1 = 0$ (iii) دی ہوئی مساوات کو دو درجی فارمولا کی مدد سے حل کیجئے۔
- $6x^2 - 8x + 3 = 0$ (iv) دی ہوئی دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجئے۔
- Find the Discriminant of the given Quadratic Equation. $6x^2 - 8x + 3 = 0$
- Evaluate. $(1 - 3w - 3w^2)^5$ (v) قیمت معلوم کیجئے۔
- $3x^2 + 7x - 11 = 0$ (vi) دو درجی مساوات کو حل کئے بغیر روش کا مجموعہ معلوم کیجئے۔
- Without solving the Quadratic Equation find the Sum of Roots. $3x^2 + 7x - 11 = 0$
- Find "x" in Proportion. $\frac{3x-1}{7} : \frac{3}{5} :: \frac{2x}{3} : \frac{7}{5}$ (vii) تناسب میں "x" کی قیمت معلوم کیجئے۔
- Find the third proportional of : $a^3, 3a^2$ (viii) تیسرا تناسب معلوم کیجئے۔
- Define Proportion and give its example. (ix) تناسب کی تعریف کیجئے اور اس کی مثال دیجئے۔
- Define Identity. (i) سوال نمبر 3 مماثلت کی تعریف کیجئے۔
- How can we make Partial Fractions of $\frac{x-2}{(x+2)(x+3)}$ کی جزوی کس طرح بنائی جاسکتی ہیں؟ (ii) $\frac{x-2}{(x+2)(x+3)}$
- Define Ordered Pairs. (iii) مرتب جوڑے کی تعریف کیجئے۔
- (iv) اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $X \cap Y$ کی قیمت معلوم کیجئے۔
- If $X = \{1, 4, 7, 9\}$ and $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ then find $X \cap Y$.
- If $A = \{a, b\}$ and $B = \{c, d\}$ then find $B \times A$. (v) اگر $A = \{a, b\}$ اور $B = \{c, d\}$ ہو تو $B \times A$ معلوم کیجئے۔
- Define an Onto Function. (vi) آن ٹو ٹافل (فکشن) کی تعریف کیجئے۔
- Define Mode. (vii) عادیہ کی تعریف کیجئے۔
- Find the Geometric Mean of the observations 2, 4, 8. (viii) مدات 2, 4, 8 کیلئے اقلیدی اوسط معلوم کیجئے۔
- Find the Range of 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 (ix) کی سعت معلوم کیجئے۔
- Convert $-\frac{7\pi}{8}$ into Degree. سوال نمبر 4 (i) $-\frac{7\pi}{8}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

(ii) دائرہ جس کا رداس 12 سم ہے، قوس، دائرہ کے مرکز پر 84° کا زاویہ بناتی ہے۔ قوس کی لمبائی کیا ہوگی؟

In a Circle of Radius 12 cm, how long an Arc subtends a Central Angle of 84° ?

- Define Zero Dimension. (iii) صفری سمت کی تعریف کیجئے۔
- Define Circum Circle. (iv) محاصرہ دائرہ کی تعریف کیجئے۔
- Define Tangent. (v) مماس کی تعریف کیجئے۔
- Define Sector of a Circle. (vi) دائرہ کے سیکٹر کی تعریف کیجئے۔
- Define Tangent of a Circle. (vii) دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔
- Divide an Arc of any length into four equal parts. (viii) کسی لمبائی کی ایک قوس کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔
- Define a Regular Polygon. (ix) ریکولر کثیر الاضلاع کی تعریف کیجئے۔

- (4) سوال نمبر 5 (الف) دی گئی مساوات کو بذریعہ مکمل مربع حل کیجئے۔ $2x^2 - 5x - 3 = 0$

Solve the given equation by Completing Square $2x^2 - 5x - 3 = 0$

- (4) Solve the Simultaneous Equations. $x^2 + 2y^2 = 22$
 $5x^2 + y^2 = 29$ (ب) ہمزاد مساواتیں حل کیجئے۔

- (4) سوال نمبر 6 (الف) اگر $a : b = c : d$ ($a, b, c, d \neq 0$) تو ثابت کیجئے کہ

$$a^2 + b^2 : \frac{a^3}{a+b} = c^2 + d^2 : \frac{c^3}{c+d}$$

If $a : b = c : d$ ($a, b, c, d \neq 0$), then show that :

$$a^2 + b^2 : \frac{a^3}{a+b} = c^2 + d^2 : \frac{c^3}{c+d}$$

- (4) Resolve into Partial Fractions. $\frac{x^2 + 7x + 11}{(x+2)^2(x+3)}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

سوال نمبر 7 (الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{1, 4, 7, 10\}$

- (4) تو $(A \cup B)' = A' \cap B'$ کو درست ثابت کیجئے۔

If $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$

then verify the $(A \cup B)' = A' \cap B'$

- (4) (ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں۔ معیاری انحراف معلوم کیجئے۔

The Marks of Six Students in Mathematics are as follows. Determine Standard Deviation.

Students No. / طالب علموں کی تعداد	1	2	3	4	5	6
Marks / حاصل کردہ نمبرز	60	70	30	90	80	42

- (4) سوال نمبر 8 (الف) اگر $\tan \theta = \frac{4}{3}$ اور $\sin \theta < 0$ ہو تو باقی کونیاں تقابل کی θ پر قیمت معلوم کیجئے۔

If $\tan \theta = \frac{4}{3}$ and $\sin \theta < 0$, find the values of other Trigonometric Functions at θ .

- (4) (ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصرہ دائرہ بنائیں جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

Circumscribe a Circle about an Equilateral Triangle ABC with each side of length 4 cm.

- (8) سوال نمبر 9 ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

Prove that two Chords of a Circle which are equidistant from the centre are congruent.

OR یا

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

Prove that the measure of a Central Angle of a Minor Arc of a circle is double that of the angle subtended by the corresponding major arc.



نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کارڈ پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا چین سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو بھرنے یا کات کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

سوال نمبر 1	کسی مساوات میں "x" کی جگہ $\frac{1}{x}$ درج کرنے سے مساوات تبدیل نہ ہو، کہلاتی ہے :	(1)
An equation which remains unchanged when "x" is replaced by $\frac{1}{x}$ is called :	Reciprocal Equation (A) Exponential Equation (B) Quadratic Equation (C) Radical Equation (D)	
سوال نمبر 2	اگر $b^2 - 4ac > 0$ اور مکمل مربع نہ ہو تو مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے ریشے ہیں :	(2)
If $b^2 - 4ac > 0$ but not a perfect square, then roots of $ax^2 + bx + c = 0$ are :	Equal, Real (A) Irrational (B) Rational (C) Not Real (D)	
سوال نمبر 3	"-1" کے جذبات کب ہیں :	(3)
Cube Roots of "-1" are :	1, -w, -w ² (A) -1, -w, w ² (B) -1, w, -w ² (C) 1, -w, -w ² (D)	
سوال نمبر 4	اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ہو تو مستطیج نسبت ہے :	(4)
If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, then Componendo Property is :	$\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$ (A) $\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$ (B) $\frac{ad}{bc} = \frac{c-d}{d}$ (C) $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$ (D)	
سوال نمبر 5	اگر $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ ، تو :	(5)
If $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$, then :	$u = v^2k$ (A) $u = w^2k$ (B) $u = vk^2$ (C) $u = wk^2$ (D)	
سوال نمبر 6	Partial Fractions of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form — : قسم کی ہوتی ہیں :	(6)
Partial Fractions of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form — :	$\frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$ (A) $\frac{Ax+B}{x+1} + \frac{C}{x^2+2}$ (B) $\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x^2+2}$ (C) $\frac{A}{x+1} + \frac{Bx}{x^2+2}$ (D)	
سوال نمبر 7	ایک سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہے :	(7)
The different number of ways to describe a set are :	4 (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D)	
سوال نمبر 8	رابطہ $\{(1,2), (2,3), (3,3), (3,4)\}$ is : مندرجہ ذیل میں کون سا ہے :	(8)
The relation $\{(1,2), (2,3), (3,3), (3,4)\}$ is :	Into Function (A) Onto Function (B) One One Function (C) Not a Function (D)	
سوال نمبر 9	A Data in the form of Frequency Distribution is called : : تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے :	(9)
Frequency Polygon (A) Grouped Data (B) Ungrouped Data (C) Histogram (D)	تعددی کثیر الاضلاع (A) مجموعی مواد (B) غیر مجموعی مواد (C) کالی نقشہ (D) Histogram	
سوال نمبر 10	$\frac{3\pi}{4}$ Radian = — : $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین = — :	(10)
$\frac{3\pi}{4}$ Radian = — :	30° (A) 150° (B) 135° (C) 115° (D)	
سوال نمبر 11	$\text{Cosec}^2\theta - \text{Cot}^2\theta = \text{—}$:	(11)
$\text{Cosec}^2\theta - \text{Cot}^2\theta = \text{—}$:	1 (A) 0 (B) -1 (C) tanθ (D)	
سوال نمبر 12	دائرے کے وتر کے عمودی نامصف ہمیشہ گزرتے ہیں — :	(12)
The right bisector of the chord of a circle always passes through the — :	Diameter (A) Radius (B) Circumference (C) Centre (D)	
سوال نمبر 13	ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں کہتے ہیں :	(13)
A line which has only two points in common with a circle is called :	Cosine of a Circle (A) Tangent of a Circle (B) Sine of a Circle (C) Secant of a Circle (D)	
سوال نمبر 14	ایک دائرے میں دو غیر متماثل مرکزی زاویوں کے سامنے والی قوسیں — ہوتی ہیں :	(14)
The Arcs opposite to incongruent central angles of a circle are always — :	Perpendicular (A) Parallel (B) Incongruent (C) Congruent (D)	
سوال نمبر 15	Angle Inscribed in a Semi Circle is : نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے :	(15)
Angle Inscribed in a Semi Circle is :	$\frac{\pi}{6}$ (A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ (D)	



(2014-2016) to (2017-19) سیشن / گروپ فرسٹ	S.S.C. (Part - II)	113	رول نمبر
Mathematics (Subjective)	وقت : 10 : 2 گھنٹے کل نمبر : 60	SSC-A-2019	ریاضی (انتہائی)

﴿ ہدایات ﴾ حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6-6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کریں جو کہ سوالیہ پرچہ پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6-6) parts each from Q.No. 2, 3 and 4. Attempt any (03) questions from Part II while Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the question paper.

36=2x18

Make diagram where necessary. جہاں ضروری ہو شکل بھی بنائیں۔

(Part I) حصہ اول

Solve.

$$(2x - \frac{1}{2})^2 = \frac{9}{4}$$

سوال نمبر 2 (i) حل کریں۔

Define Exponential Equation.

(ii) قوت نمائی مساوات کی تعریف کریں۔

Evaluate.

$$(2 + 2w - 2w^2)(3 - 3w + 3w^2)$$

(iii) قیمت معلوم کریں۔

Write Quadratic Equation having roots 0, -3.

(iv) 0، -3 روٹس والی دو درجی مساوات لکھیں۔

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

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

Evaluate

$$w^{-13} + w^{-17}$$

(vi) قیمت معلوم کریں۔

Find a Third Proportional to :

$$a^3, 3a^2$$

(vii) تیسرا تناسب معلوم کریں۔

(viii) 8، x، 18 میں مسلسل تناسب ہے۔ "x" کی قیمت معلوم کریں۔

Find the value of "x" in the continued proportion 8, x, 18

Define Inverse Variation.

(ix) تغیر معکوس کی تعریف کریں۔

Define Rational Fraction.

سوال نمبر 3 (i) باطن کسر کی تعریف کیجئے۔

Define a Subset and give one example.

(ii) حقیقی سیٹ کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

(iii) اگر $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$ اور $A - B$ اور $B - A$ معلوم کریں۔

If $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$ then find $A - B$ and $B - A$.

Find a and b if :

$$(3 - 2a, b - 1) = (a - 7, 2b + 5)$$

(iv) a اور b معلوم کیجئے اگر

Write all the Subsets of the Set $\{a, b\}$.

(v) سیٹ $\{a, b\}$ کے تمام حقیقی سیٹ لکھیں۔

Define Arithmetic Mean.

(vi) حسابی اوسط کی تعریف کیجئے۔

Find Geometric Mean of the Observations 2, 4, 8.

(vii) 2، 4، 8 مشاہدات کے جیومیٹرک اوسط معلوم کیجئے۔

Define Harmonic Mean.

(viii) ہم آہنگ اوسط کی تعریف کیجئے۔

Define Measure of Dispersion.

(ix) انتشاری پیمانہ کی تعریف کیجئے۔

Express 225° Angle into Radian.

سوال نمبر 4 (i) 225° زاویہ کو ریڈین میں لکھیں۔

Find θ when $l = 2$ cm, $r = 3.5$ cm ;

$$l = 2 \text{ cm}, r = 3.5 \text{ cm}$$

(ii) θ معلوم کیجئے جبکہ

Define Obtuse Angle.

(iii) منفرجہ زاویہ کی تعریف کریں۔

(iv) دائرہ کے رقبہ سے کیا مراد ہے؟ اگر دائرہ کا رداس R ہو تو اس کا رقبہ کیا ہوگا؟

Define Area of Circle. What is the area of Circle when R is the Radius of Circle?

What is meant by Length of a Tangent?

(v) دائرہ کے مماس کی لمبائی سے کیا مراد ہے؟

Define Circumference of a Circle.

(vi) دائرہ کے محیط کی تعریف کریں۔

Define Circumangle.

(vii) محاصرہ زاویہ کی تعریف کریں۔

Define Inscribed Circle.

(viii) محصور دائرہ کی تعریف کیجئے۔

Define Polygon.

(ix) کثیر الاضلاع کی تعریف کیجئے۔

P.T.O.

(4) Solve by Factorization.

$$\frac{x+1}{x} + \frac{x}{x+1} = \frac{25}{12}$$

سوال نمبر 5 (الف) بذریعہ تجزی حل کریں۔

(4)

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

Solve by using Synthetic Division if "2" is the root of the equation

$$x^3 - 28x + 48 = 0$$

(4)

سوال نمبر 6 (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے مساوات $\frac{\sqrt{x+3} + \sqrt{x-3}}{\sqrt{x+3} - \sqrt{x-3}} = \frac{4}{3}$ کو حل کریں۔

Using Theorem of Componendo - Dividendo solve the equation

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

(4)

Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{3x+7}{(x^2+1)(x+3)}$$

(ب) جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔

سوال نمبر 7 (الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{2, 3, 5, 7\}$

(4)

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

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

(4)

(ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں۔ تقریرت معلوم کیجئے۔

The Marks of Six Students in Mathematics are as follows. Determine Variance.

Students No. / طالب علموں کی تعداد	1	2	3	4	5	6
Marks / حاصل کردہ نمبرز	60	70	30	90	80	42

(4)

سوال نمبر 8 (الف) تصدیق کیجئے کہ $(\tan \theta + \cot \theta)(\cos \theta + \sin \theta) = \sec \theta + \operatorname{cosec} \theta$

(4)

(ب) ایک قائمہ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں 3 سم، 4 سم اور 5 سم ہیں۔ اس کا محصور دائرہ بنائیے۔

Inscribe a circle with regard to a right angle triangle with sides 3 cm, 4 cm and 5 cm.

(8)

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

سوال نمبر 9

Prove that Perpendicular from the Centre of a Circle on a Chord bisects it.

OR یا

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

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



نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا چین سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو بھرنے یا کاٹ کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

The number of methods to solve a Quadratic Equation are : 4 (D) 3 (C) 2 (B) 1 (A)	دو درجی مساوات کو حل کرنے کے کتنے طریقے ہیں : (1)
The Discriminant of the equation $ax^2 + bx + c = 0$ is : $-b^2 - 4ac$ (D) $-b^2 + 4ac$ (C) $b^2 + 4ac$ (B) $b^2 - 4ac$ (A)	مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے : (2)
If $b^2 - 4ac < 0$, then the Roots of equation $ax^2 + bx + c = 0$ are : Discriminant (D) Imaginary (C) Rational (B) Irrational (A)	اگر $b^2 - 4ac < 0$ ہو تو مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے روتس ہوتے ہیں : (3)
In a Ratio $a : b$ "a" is called : None of these (D) Consequent (C) Antecedent (B) Relation (A)	نسبت $a : b$ میں "a" کہلاتا ہے : (4)
A third proportional of x^2 and y^2 is : $\frac{y^4}{x^2}$ (D) $\frac{y^2}{x^4}$ (C) x^2y^2 (B) $\frac{y^2}{x^2}$ (A)	x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب : (5)
$\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ is a — fraction : An Equation (B) An Improper Fraction (A) Discriminant (D) A Proper Fraction (C)	$\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ ایک — کسر ہے : (6)
If $A \leq B$ then $A - B$ is equal to : $\emptyset$ (D) $B - A$ (C) B (B) A (A)	اگر $A \leq B$ ہو تو $A - B$ برابر ہوتا ہے : (7)
A Set $Q = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z} \wedge b \neq 0 \right\}$ is called a Set of : Rational Numbers (D) Irrational Numbers (C) Natural Numbers (B) Whole Numbers (A)	$Q = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z} \wedge b \neq 0 \right\}$ سیٹ کہلاتا ہے : (8)
A Cumulative Frequency Table is also called : Rectangle (D) Less than Cumulative Frequency Distribution (C) Data (B) Frequency Distribution (A)	مجموعی تعددی جدول — بھی کہلاتا ہے : (9)
$1 - \tan^2 \theta$ (D) $1 + \cos^2 \theta$ (C) $1 + \tan^2 \theta$ (B) $1 - \sin^2 \theta$ (A) : $\sec^2 \theta =$ —	(10)
Conversion of 135° into Radian is : $\frac{7\pi}{4}$ (D) $\frac{5\pi}{3}$ (C) $\frac{5\pi}{4}$ (B) $\frac{3\pi}{4}$ (A)	135° کو ریڈین میں لکھیں : (11)
Locus of a point in a plane equidistant from a fixed point is called : Diameter (D) Circumference (C) Circle (B) Radius (A)	مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معین نقطہ سے برابر فاصلے پر ہوں — کہلاتا ہے : (12)
A line which has only one point in common with a circle is called : Cosine of a Circle (B) Sine of a Circle (A) Secant of a Circle (D) Tangent of a Circle (C)	ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو کہلاتا ہے : (13)
A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles is : Parallel (D) Overlapping (C) Incongruent (B) Congruent (A)	دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنے ہیں وہ آپس میں — ہوتے : (14)
The measure of the external angle of a regular Hexagon is : $\frac{\pi}{8}$ (D) $\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (A)	ایک مساوی الساقی کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے : (15)

(2014-2016) to (2017-19) سن / رول پیئر	S.S.C. (Part - II)	114-40000	روں پر
Mathematics (Subjective)	وقت 2:10 گھنٹے کل نمبر : 60	SSC-A-2019	ریاضی (انتخابی)



ہدایات ﴿ حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6-6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کریں جو کہ سوالیہ پرچہ پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6-6) parts each from Q.No. 2, 3 and 4. Attempt any (03) questions from Part II while Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the question paper.

36=2x18

(Part I) حصہ اول

Make diagram where necessary. جہاں ضرورت ہو شکل بھی بنا سکیں۔

Solve by Factorization

$$3y^2 = y(y-5)$$

سوال نمبر 2 (i) بذریعہ تجزیہ حل کریں۔

Define Reciprocal Equation.

(ii) معکوس مساوات کی تعریف لکھیں۔

$$x^2 - 23x + 120 = 0$$

(iii) دی گئی مساوات کے ریش کی اقسام معلوم کریں۔

Find the nature of the Roots of the given equation. $x^2 - 23x + 120 = 0$

Evaluate.

$$w^{37} + w^{38} = 5$$

(iv) قیمت معلوم کریں۔

Write the Quadratic Equation having given roots 4, 9

(v) دیئے گئے ریش 4، 9 والی دو درجی مساوات لکھیں۔

Define Simultaneous Equations.

(vi) ہمزاد مساواتوں کی تعریف لکھیں۔

Define Direct Variation.

(vii) تغیر راست کی تعریف لکھیں۔

Find the Fourth Proportional to :

5, 8, 15

(viii) چوتھا تناسب معلوم کریں۔

Find the value of "p" in the continued proportion. 5, p, 45

(ix) دیئے گئے مسلسل تناسب سے "p" کی قیمت معلوم کریں۔

Define Improper Fraction.

سوال نمبر 3 (i) غیر واجب کسر کی تعریف کریں۔

Define Union of Sets.

(ii) سیٹوں کا یونین کی تعریف کیجئے۔

(iii) اگر $B \times A \supset A \times B$, $A = \{a, b\}$, $B = \{c, d\}$ معلوم کیجئے۔

If $A = \{a, b\}$, $B = \{c, d\}$ then find $A \times B$ and $B \times A$.

Find "a" and "b" if :

$$(a-4)(b-2) = (2,1)$$

(iv) "a" اور "b" معلوم کیجئے اگر

Define One-One Function.

(v) ون-ون تفاعل کی تعریف کیجئے۔

Define Standard Deviation.

(vi) معیاری انحراف کی تعریف کیجئے۔

Find the Geometric Mean of the observations 2, 4, 8.

(vii) مات 2، 4، 8 کے لئے اقلیدی اوسط معلوم کیجئے۔

Define Harmonic Mean.

(viii) ہم آہنگ اوسط کی تعریف کیجئے۔

Find Range for the following Weights of Students :

(ix) طلباء کے دیئے گئے اوزان کی سعت معلوم کریں۔

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

Express 315° Angle into Radian.

سوال نمبر 4 (i) 315° زاویے کو ریڈین میں لکھیں۔

Verify the Identity.

$$(\tan \theta + \cot \theta) \tan \theta = \sec^2 \theta$$

(ii) مماثلت کو ثابت کیجئے۔

What is meant by Right Angle?

(iii) قائمہ زاویہ سے کیا مراد ہے؟

Define Circle.

(iv) دائرہ کی تعریف کیجئے۔

Define Chord of a Circle.

(v) دائرہ کے وتر سے کیا مراد ہے؟

Define Tangent of a Circle.

(vi) دائرہ کے مماس سے کیا مراد ہے؟

What is meant by Segment of a Circle?

(vii) قطعہ دائرہ سے کیا مراد ہے؟

Define Inscribed Circle.

(viii) محصور دائرہ کی تعریف کیجئے۔

Define Perimeter.

(ix) احاطہ سے کیا مراد ہے؟

سوال نمبر 5 (الف) دی گئی مساوات کو حل کریں۔
(4) Solve the given Equation. $\frac{x}{x-3} + 4\left(\frac{x-3}{x}\right) = 4$

(ب) اگر α, β مساوات $lx^2 + mx + n = 0$ ($l \neq 0$) کے روٹس ہوں تو $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ کی قیمت معلوم کریں۔
(4)

If α, β are the roots of the equation $lx^2 + mx + n = 0$ ($l \neq 0$)

then find the value of $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$

سوال نمبر 6 (الف) اگر $(a, b, c, d, e, f \neq 0)$ $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$
(4)

تو ثابت کیجئے کہ $\frac{ac}{bd} + \frac{ce}{df} + \frac{ea}{fb} = \frac{a^2}{b^2} + \frac{c^2}{d^2} + \frac{e^2}{f^2}$

If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ ($a, b, c, d, e, f \neq 0$) then show that

$$\frac{ac}{bd} + \frac{ce}{df} + \frac{ea}{fb} = \frac{a^2}{b^2} + \frac{c^2}{d^2} + \frac{e^2}{f^2}$$

(ب) جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔
(4) Resolve into Partial Fractions. $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$

سوال نمبر 7 (الف) اگر $B = \{2, 3, 5, 7\}$ اور $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

ہو تو ثابت کیجئے کہ $(A \cup B)' = A' \cap B'$
(4)

If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$

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

(ب) معیاری انحراف "S" معلوم کیجئے۔
(4) 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

Find the Standard Deviation "S" 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

سوال نمبر 8 (الف) ثابت کیجئے کہ $\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta} - \frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta} = 4 \tan \theta \sec \theta$
(4) Prove that :

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیے جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔
(4)

Inscribe a Circle in an Equilateral Triangle ABC with each side of length 5 cm.

سوال نمبر 9 اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔
(8)

If two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the centre.

OR یا

کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

The opposite angles of any Quadrilateral Inscribed in a circle are supplementary.



ریاضی ٹیسٹ
6-1

وقت 20 : منٹ

15 : کل نمبر

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو بھرنے یا کاٹ کر بھرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

سوال نمبر 1	سوات $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ ایک a/ an : An equation of the type $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ is a/an : (A) قوت نمائی سوات (B) متکوس سوات (C) جذری سوات (D) Radical Equation
(1)	Reciprocal Equation
(2)	اکائی کے جذور اکعب کا حاصل ضرب ہے : Product of Cube Roots of unity is : 3 (D) -1 (C) 1 (B) 0 (A)
(3)	اگر α, β سوات $Px^2 + qx + r = 0$ کے ریش ہوں تو ریش 2α اور 2β کا مجموعہ ہے : If α, β are the roots of equation $Px^2 + qx + r = 0$, then the sum of the roots 2α and 2β is : (A) $-\frac{q}{p}$ (B) $\frac{r}{p}$ (C) $-\frac{2q}{p}$ (D) $-\frac{q}{2p}$
(4)	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) $\frac{x}{vy}$
(5)	اگر $a : b = x : y$ ہو تو عکس نسبت ہے : If $a : b = x : y$ then Invertendo Property is : (A) $\frac{a}{a-b} = \frac{x}{x-y}$ (B) $\frac{a}{x} = \frac{b}{y}$ (C) $\frac{a+b}{b} = \frac{x+y}{y}$ (D) $\frac{b}{a} = \frac{y}{x}$
(6)	$\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ ایک ----- ہے : $\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ is a ----- : (A) غیر واجب کسر (B) An Improper Fraction (C) واجب کسر (D) A Proper Fraction
(7)	اگر $A \subseteq B$ تو $A \cup B$ برابر ہے : If $A \subseteq B$ then $A \cup B$ is equal to : (A) B (B) A (C) ϕ (D) $A \times B$
(8)	اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 4 ہو تو $A \times B$ میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے : If number of elements in Set A is 3 and in Set B is 4, then the number of elements in $A \times B$ is : (A) 3 (B) 4 (C) 12 (D) 7
(9)	کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے : The most frequent occurring observation in a Data is called : (A) وسطانیہ (B) Median (C) Harmonic Mean (D) Geometric Mean
(10)	$\frac{3\pi}{4}$ رڈین = 30° (D) 150° (C) 135° (B) 115° (A) 30° $\frac{3\pi}{4}$ Radian = 30° (D) 150° (C) 135° (B) 115° (A) 30°
(11)	مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو عین نقطہ سے برابر فاصلے پر ہوں ----- کہلاتا ہے : Locus of a point in a Plane Equidistant from a fixed point is called ----- : (A) رداس (B) Radius (C) Diameter (D) Radial Segment
(12)	ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک ہی نقطہ مشترک ہو اُسے کہتے ہیں : A line which has only one point in common with a circle is called : (A) دائرے کا Tangent (B) Tangent of a Circle (C) دائرے کا Secant (D) Secant of a Circle
(13)	دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں وہ آپس میں ہوں گے : A Pair of Chords of a circle subtending two congruent central angles is : (A) متماثل (B) Congruent (C) Over Lapping (D) Incongruent
(14)	دائرے کا مماس اور رداس ایک دوسرے پر ----- ہوتے ہیں : The Tangent and Radius of a circle at a point of Contact are : (A) متوازی (B) Parallel (C) Not Perpendicular (D) Perpendicular
(15)	ایک منظم مثلث کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے : The measure of the External Angles of a Regular Octagon is : (A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{8}$ (D) $\frac{\pi}{3}$

سوال نمبر 5 (الف) دی گئی مساوات کو مکمل مربع سے حل کیجئے۔
 $x^2 + 17x + \frac{33}{4} = 0$

Solve the given Equation by Completing Square. $x^2 + 17x + \frac{33}{4} = 0$

(ب) ثابت کیجئے کہ : $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x + wy + w^2z)(x + w^2y + wz)$

Prove that : $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x + wy + w^2z)(x + w^2y + wz)$

سوال نمبر 6 (الف) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ ($a, b, c, d, e, f \neq 0$) تو "K" کے طریقے سے ثابت کیجئے

$$\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$$

If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ ($a, b, c, d, e, f \neq 0$) then show that by using

"K" method : $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$

(4) Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{7x - 25}{(x - 4)(x - 3)}$$

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

سوال نمبر 7 (الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{1, 4, 7, 10\}$

(4) $A - B = A \cap B'$ ہو تو ثابت کریں کہ

If $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$

then prove that $A - B = A \cap B'$

(4) Find Standard Deviation "S" of : معیاری انحراف "S" معلوم کریں۔

12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

(4) Prove that : $\frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta} + \frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} = 2 \operatorname{cosec} \theta$ (الف) ثابت کیجئے کہ

(ب) دو مس کرتے ہوئے دائروں کے رداس 2.5 سم اور 3.5 سم ہیں۔ ان کے دو مشترک مماس کھینچیں۔

(4) Draw two common tangents to two touching circles of Radii 2.5 cm and 3.5 cm.

(8) ثابت کیجئے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔ سوال نمبر 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.

OR یا

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

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

- (4) سوال نمبر 5 (الف) دی گئی مساوات کو مکمل مربع سے حل کیجئے۔ $x^2 + 17x + \frac{33}{4} = 0$

Solve the given Equation by Completing Square. $x^2 + 17x + \frac{33}{4} = 0$

- (4) (ب) ثابت کیجئے کہ $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x + wy + w^2z)(x + w^2y + wz)$:

Prove that : $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x + wy + w^2z)(x + w^2y + wz)$

- (4) سوال نمبر 6 (الف) اگر $(a, b, c, d, e, f \neq 0)$ "K" کے طریقے سے ثابت کیجئے $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$

$$\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$$

If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ ($a, b, c, d, e, f \neq 0$) then show that by using

"K" method : $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$

- (4) Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{7x - 25}{(x - 4)(x - 3)}$$

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

سوال نمبر 7 (الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{1, 4, 7, 10\}$

- (4) ہو تو ثابت کریں کہ $A - B = A \cap B'$

If $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$

then prove that $A - B = A \cap B'$

- (4) Find Standard Deviation "S" of : معیاری انحراف "S" معلوم کریں۔

12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

- (4) Prove that : $\frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta} + \frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} = 2 \operatorname{cosec} \theta$ (الف) ثابت کیجئے کہ

(ب) دو مس کرتے ہوئے دائروں کے رداس 2.5 سم اور 3.5 سم ہیں۔ ان کے دو مشترک مماس کھینچیں۔

- (4) Draw two common tangents to two touching circles of Radii 2.5 cm and 3.5 cm.

- (8) سوال نمبر 9 ثابت کیجئے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

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.

OR یا

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

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



ریاضی مسائل آ-2

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیں۔ ایک سے زیادہ دائروں کو بھر کر یا کٹ کر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible choices A, B, C, D to each question are given. Which choice is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

- سوال نمبر 1 : Two Linear Factors of $x^2 - 15x + 56$ are : : دو یک درجی فیکٹرز ہیں $x^2 - 15x + 56$ کے
- (1) (A) $(x - 7)$ and $(x + 8)$ (B) $(x + 7)$ and $(x - 8)$ (C) $(x - 7)$ and $(x - 8)$ (D) $(x + 7)$ and $(x + 8)$
- (2) اگر α, β مساوات $7x^2 - x + 4 = 0$ کے رٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے :
If α, β are the roots of equation $7x^2 - x + 4 = 0$, then $\alpha\beta$ is :
(A) $-\frac{1}{7}$ (B) $\frac{4}{7}$ (C) $\frac{7}{4}$ (D) $-\frac{4}{7}$
- (3) مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے :
The Discriminant of equation $ax^2 + bx + c = 0$ is :
(A) $b^2 - 4ac$ (B) $b^2 + 4ac$ (C) $-b^2 + 4ac$ (D) $-b^2 - 4ac$
- (4) اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ تو :
If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ then :
(A) $y^2 = \frac{1}{x^3}$ (B) $y^2 = x^2$ (C) $y^2 = Kx^3$ (D) $y^2 = \frac{K}{x^3}$
- (5) اگر $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = K$ تو :
If $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = K$, then :
(A) $u = wK^2$ (B) $u = vk^2$ (C) $u = w^2k$ (D) $u = v^2K$
- (6) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ایک _____ ہے :
 $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$ is a _____ :
(A) ایک درجی مساوات (B) مساوات (C) معیاری مساوات (D) An Identity
- (7) The Set $\{x / x \in W \wedge x \leq 101\}$ is :
{x / x ∈ W ∧ x ≤ 101} کہلاتا ہے :
(A) Infinite Set (B) جنتی سیٹ (C) Subset (D) Null Set
- (8) Power Set of an Empty Set is :
خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہوتا ہے :
(A) ϕ (B) $\{\phi\}$ (C) $\{\phi, \{a\}\}$ (D) $\{a\}$
- (9) کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے :
The most frequent occurring observation in a Data Set is called :
(A) عادی (B) وسطانیہ (C) Median (D) Arithmetic Mean
- (10) $\frac{3\pi}{4}$ رڈین = 115° (A) 135° (B) 150° (C) 30° (D) $\frac{3\pi}{4}$
- (11) A Complete Circle is divided into :
مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے :
(A) 90° (B) 180° (C) 270° (D) 360°
- (12) A Circle has only one :
ایک دائرے کا صرف ایک ہی _____ ہوتا ہے :
(A) خط قاطع (B) وتر (C) Chord (D) Diameter
- (13) ایک دائرے میں دو غیر متماثل مرکزی زاویوں کے سامنے والی قوسیں _____ ہوتی ہیں :
The Arcs opposite to incongruent central angles of a circle are always _____ :
(A) متماثل (B) غیر متماثل (C) متوازی (D) عمود
- (14) How many common tangents can be drawn for two touching circles :
دو مس کرتے ہوئے دائروں کے کتنے مشترک مماس بنائے جاسکتے ہیں :
(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 3
- (15) The measure of the external angles of a regular Octagon is :
ایک منظم مشن کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے :
(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{8}$ (D) $\frac{\pi}{3}$



ریاضی (انشائیہ)	SSC-A-2018	S.S.C. (Part - II)	وقت 2:10 گھنٹے کل نمبر : 60
-----------------	------------	--------------------	-----------------------------

ہدایات ﴿ حصہ اول یعنی سوال نمبر 2، 3 اور 4 میں سے ہر سوال کے (6-6) اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کرنا لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین سوالات حل کریں۔ جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزد نمبر درج کریں جو کہ سوالیہ پرچہ پر درج ہے۔

Note : It is compulsory to attempt (6-6) parts each from Q.No. 2, 3 and 4. Attempt any (03) questions from Part II while Q.No.9 is compulsory. Write same Question No. and its Part No. as given in the question paper.

36=2x18

Make diagram where necessary.

جہاں ضروری ہو شکل بھی بنائیں۔

حصہ اول

ریاضی سائنس ایس سی

What is meant by Quadratic Equation?

سوال نمبر 2 (i) دو درجی مساوات سے کیا مراد ہے؟

Solve.

$$x^2 - x - 20 = 0$$

(ii) حل کریں۔

Find the Discriminant of $2x^2 - 7x + 1 = 0$

(iii) $2x^2 - 7x + 1 = 0$ کا فرق کنندہ معلوم کریں۔

(iv) ثابت کریں کہ کائی کے تینوں جذور ایک ضرب ایک ہوتا ہے۔

Prove that the product of Three Cube Roots of Unity is one.

(v) ہزار مساواتوں کی تعریف کریں۔

Define Simultaneous Equations.

Evaluate.

$$(2 + 2w - 2w^2)(3 - 3w + 3w^2)$$

(vi) قیمت معلوم کریں۔

Find a Third Proportional to 28, 4.

(vii) 28, 4 کا تیسرا تناسب معلوم کریں۔

Define Ratio with one example.

(viii) نسبت کی تعریف کریں اور ایک مثال بھی دیں۔

Find "x".

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

(ix) "x" کی قیمت معلوم کریں۔

Define Fraction

(i) کسر کی تعریف کیجئے۔

Resolve into Partial Fractions.

$$\frac{7x - 9}{(x + 1)(x - 3)}$$

(ii) جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

Define Union of Sets.

(iii) سیٹوں کے یونین کی تعریف کریں۔

(iv) اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ معلوم کیجئے۔

If $X = \{1, 4, 7, 9\}$ and $Y = \{2, 4, 5, 9\}$, then find $X \cap Y$.

(v) اگر $X = \{2, 4, 6, \dots, 20\}$ اور $Y = \{4, 8, 12, \dots, 24\}$ معلوم کیجئے۔

If $X = \{2, 4, 6, \dots, 20\}$ and $Y = \{4, 8, 12, \dots, 24\}$ then find $X - Y$.

(vi) اگر $A = \{a, b\}$ اور $B = \{c, d\}$ معلوم کیجئے۔

If $A = \{a, b\}$ and $B = \{c, d\}$ then find $A \times B$ and $B \times A$.

Define Arithmetic Mean.

(vii) حسابی اوسط کی تعریف کیجئے۔

(viii) ریاضی کے 5 نمبروں کے ٹیسٹ میں ایک طالب علم نے درج ذیل نمبر حاصل کئے :

79 اور 82, 93, 86, 92 ان نمبروں کے لئے وسطانیہ معلوم کریں۔

On 5 terms test in Mathematics, a student has made marks of 82, 93, 86, 92 and 79.

Find the Median of the Marks.

(ix) مندرجہ ذیل مواد جوتوں کی جسامت کو ظاہر کر رہا ہے اس مواد کی مدد سے مادہ معلوم کیجئے۔

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

Define Degree Measure of an Angle.

سوال نمبر 4 (i) زاویہ کی ڈگری میں تعریف کیجئے۔

Express $\frac{2\pi}{3}$ Radian to Degree.

(ii) $\frac{2\pi}{3}$ ریڈین کو ڈگری میں ظاہر کیجئے۔

Find "θ" when l = 2 cm and r = 3.5 cm

(iii) "θ" معلوم کیجئے جبکہ l = 2 سم اور r = 3.5 سم

Define Obtuse Angle.

(iv) منفرجہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

Define Collinear Points.

(v) ہم خط نقاط کی تعریف کریں۔

Define Tangent of a Circle.

(vi) دائرہ کے مماس کی تعریف کریں۔

Define Sector of a Circle.

(vii) دائرہ کے سیکٹر کی تعریف کریں۔

Define Cyclic Quadrilateral.

(viii) سایہ لکھ چوکور کی تعریف کیجئے۔

Define Inscribed Circle.

(ix) محصور دائرہ کی تعریف کیجئے۔

B .

BWP-10-2-18

P.T.O.

(4) سوال نمبر 5 (الف) مساوات $6x^2 - 3 - 7x = 0$ کو دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجئے۔

Solve the equation $6x^2 - 3 - 7x = 0$ by using Quadratic Formula.

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

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

(4) سوال نمبر 6 (الف) اگر $a : b = c : d$ ($a, b, c, d \neq 0$) تو "K" کے طریقے سے ثابت کیجئے

$$\frac{4a - 9b}{4a + 9b} = \frac{4c - 9d}{4c + 9d}$$

If $a : b = c : d$ ($a, b, c, d \neq 0$) then show that by using "K" method :

$$\frac{4a - 9b}{4a + 9b} = \frac{4c - 9d}{4c + 9d}$$

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

سوال نمبر 7 (الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{2, 3, 5, 7\}$

(4) ہو تو ثابت کریں کہ $(A \cup B)' = A' \cap B'$

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

(4) Find the Standard Deviation "S" : (ب) معیاری انحراف "S" معلوم کریں۔

12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

(4) Verify that : $\sec \theta - \cos \theta = \tan \theta \sin \theta$ سوال نمبر 8 (الف) ثابت کریں کہ

(4) (ب) مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیں جبکہ اس کے اضلاع $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ اور $\overline{CA}$ کی لمبائیاں بالترتیب 5 سم، 3 سم اور 3 سم ہوں۔

Inscribe a Circle in a Triangle ABC with sides

$$|AB| = 5 \text{ cm}, |BC| = 3 \text{ cm}, |CA| = 3 \text{ cm}$$

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

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

OR یا

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

Prove that the measure of Central Angle of a minor arc of a circle is double that of angle subtended by the corresponding major arc.

BWP-10-2-18 رما فی سنی 1440ھ