

وقت = 20 منٹ

کل نمبر = 15

ریاضی (سائنس گروپ)

حصہ معروضی

گروپ پہلا

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

سوال نمبر 1

- (1) وہ مساوات جس میں x کی جگہ $\frac{1}{x}$ درج کرنے سے تبدیل نہ ہو۔ کہلاتی ہے ایک
- An equation, which remains unchanged when x is replaced by $\frac{1}{x}$ is called a/an
- (A) قوت نمائی مساوات Exponential equation (B) جذری مساوات Radical equation
(C) معکوس مساوات Reciprocal equation (D) درجی مساوات Quadratic equation
- (2) اگر α, β مساوات $7x^2 - x + 4 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے
- If α, β are the roots of $7x^2 - x + 4 = 0$, then $\alpha\beta$
- (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 کتنا ہوتا ہے
- The discriminant of $ax^2 + bx + c = 0$ is
- (A) $b^2 - 4ac$ (B) $b^2 + 4ac$ (C) $-b^2 + 4ac$ (D) $-b^2 - 4ac$
- (4) تناسب $4 : x :: 5 : 15$ میں x معلوم کیجئے
- Find x in proportion $4 : x :: 5 : 15$
- (A) $\frac{75}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) 12
- (5) اگر $a : b = x : y$ ہو تو کس نسبت ہے۔
- If $a : b = x : y$, then invertendo property is
- (A) $\frac{a}{x} = \frac{b}{y}$ (B) $\frac{a}{a-b} = \frac{x}{x-y}$ (C) $\frac{a+b}{b} = \frac{x+y}{y}$ (D) $\frac{b}{a} = \frac{y}{x}$
- (6) $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کے جزوی کسوروں کی تقسیم کی جاتی ہے۔
- Partial fractions of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form
- (A) $\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x^2+2}$ (B) $\frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$ (C) $\frac{Ax+B}{x+1} + \frac{x+2}{(x^2+2)}$ (D) $\frac{A}{x+1} + \frac{Bx}{x^2+2}$
- (7) سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہوتی ہے۔
- The different number of ways to describe a set are
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- (8) سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو کہلاتا ہے۔
- A set with no element is called
- (A) خالی سیٹ Empty set (B) یکا سیٹ Singleton set (C) سپر سیٹ Supper set (D) سب سیٹ Subset
- (9) تعدوی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے۔
- The data in the form of frequency distribution is called.
- (A) گروہی مواد Grouped data (B) نغیر گروہی مواد Ungrouped data (C) کالمی نقشہ Histogram (D) کثیر الاشعاع Polygon
- (10) کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی حد کہلاتی ہے۔
- The most frequent occurring observation in a data set is called
- (A) عارہ Mode (B) وسطیہ Median (C) ہم آہنگ اوسط Harmonic Mean (D) اقلیدسی اوسط Geometric Mean
- (11) $\text{cosec}^2\theta - \cot^2\theta =$
- $\text{cosec}^2\theta - \cot^2\theta =$
- (A) -1 (B) 1 (C) 0 (D) $\tan\theta$
- (12) ایک ہی دائرے کے رداس ہیں
- Radii of a circle are
- (A) تمام برابر All equal (B) قطر سے دوگنا Double of the diameter (C) تمام غیر برابر All unequal (D) کسی بھی وتر سے آدھے Half of any chord
- (13) ایک خط مماس دائرے کو _____ کاٹتا ہے۔
- A tangent line intersects the circle at
- (A) تین نقاط Three points (B) دو نقاط Two points (C) ایک نقطہ Single point (D) کسی نقطے پر بھی نہیں No point at all
- (14) ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60° کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس _____ ہوگا۔
- A 4 cm long chord subtends a central angle of 60° . The radial segment of this circle is
- (A) 1 cm (B) 2 cm (C) 3 cm (D) 4 cm
- (15) نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے۔
- Angle inscribed in a semi circle is
- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

$$8 \times 3 = 24$$

نوٹ: اس حصہ میں سے کل تین سوالات کے جوابات لکھیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے

NOTE : Attempt THREE questions in all But question No. 9 is compulsory

| | | |
|---|---|--|
| <p>Solve the equation by completing square</p> | $7x^2 + 2x - 1 = 0$ | <p>مسادات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔ (A)-5</p> <p>اگر مسادات کے ریش برابر ہوں تو k کی قیمت معلوم کیجئے۔ (B)</p> <p>Find the value of k if the roots of the equation are equal $(3k+2)x^2 - 5(k+1)x + (2k+3) = 0$</p> |
| <p>Find the values of variable in continued proportion</p> | $7, m-3, 28$ | <p>سلسل تناسب میں خیر کی قیمت معلوم کیجئے۔ (A)-6</p> <p>جزوی کسور میں تحلیل کیجئے (B)</p> <p>Resolve into partial fractions $\frac{x^2 + 7x + 11}{(x+2)^2(x+3)}$</p> |
| <p>If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ and $B = \{2, 3, 5, 7\}$ then verify the de-Morgan's law. $(A \cap B)' = A' \cap B'$</p> | <p>اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ اور $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{2, 3, 5, 7\}$ تو $(A \cap B)' = A' \cap B'$ کی مدد گن قانون کی تصدیق کیجئے۔ (A)-7</p> | <p>نمبروں کا معیاری انحراف 'S' معلوم کیجئے (B)</p> <p>Find the standard deviation 'S' of set of numbers 12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5</p> |
| <p>Prove that</p> | $\frac{1+\sin \theta}{1-\sin \theta} - \frac{1-\sin \theta}{1+\sin \theta} = 4 \tan \theta \sec \theta$ | <p>ثبوت کیجئے (A)-8</p> <p>راہ A کے مقابل مثلث ABC سم کا جانی دائرہ بنائیں۔ جبکہ اس کے اضلاع $CA = 3$ سم، $BC = 4$ سم، $AB = 6$ سم ہوں</p> <p>Escribe a circle opposite to vertex A to a triangle ABC with sides $AB = 6$ cm, $BC = 4$ cm, $CA = 3$ cm (B)</p> |
| <p>Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary</p> | <p>ثبوت کیجئے کہ اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو دو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔ (9)</p> <p>OR / یا</p> <p>ثبوت کیجئے کہ کسی دائرے کی دائروی چکور کے متقابلہ زاویے پہنچنے والے ہوتے ہیں؟</p> | <p>Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary</p> |

وقت = 20 منٹ

کل نمبر = 15

ریاضی (سائنس گروپ)

گروپ دوسرا

حصہ معروضی

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

سوال نمبر 1

- (1) The solution set of equation $4x^2 - 16 = 0$ is مساوات $4x^2 - 16 = 0$ کا حل سیٹ ہے۔
 (A) $\{\pm 4\}$ (B) $\{4\}$ (C) $\{\pm 2\}$ (D) ± 2
- (2) If $b^2 - 4ac < 0$ then the roots of $ax^2 + bx + c = 0$ are اگر $b^2 - 4ac < 0$ ہو تو مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے رولٹس ہوتے ہیں۔
 (A) غیر ناطق (B) ناطق (C) غیر حقیقی (D) کوئی نہیں
- (3) If α, β are the roots of $x^2 - x - 1 = 0$ then product of the roots 2α and 2β is اگر α, β مساوات $x^2 - x - 1 = 0$ کے رولٹس ہوں تو 2α اور 2β کا حاصل ضرب ہوتا ہے۔
 (A) -2 (B) 2 (C) 4 (D) -4
- (4) The third proportional of x^2 and y^2 is x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔
 (A) $\frac{y^2}{x^2}$ (B) x^2y^2 (C) $\frac{y^4}{x^2}$ (D) $\frac{y^2}{x^4}$
- (5) If $a : b = x : y$, then invertendo property is اگر $a : b = x : y$ ہو تو عکس نسبت ہے۔
 (A) $\frac{a}{x} = \frac{b}{y}$ (B) $\frac{a}{a-b} = \frac{x}{x-y}$ (C) $\frac{a+b}{b} = \frac{x+y}{y}$ (D) $\frac{b}{a} = \frac{y}{x}$
- (6) The function of the form $f(x) = \frac{N(x)}{D(x)}$ with $D(x) \neq 0$ where $N(x)$ and $D(x)$ are polynomials in x is called تقابل $f(x) = \frac{N(x)}{D(x)}$ قسم کا کہلاتا ہے، جبکہ $D(x) \neq 0$ نیز $N(x)$ اور $D(x)$ کثیر رقمی ہیں۔
 (A) مساہت (B) مساوات (C) ایک کسر (D) ان میں سے کوئی نہیں
- (7) The number of elements in power set of $\{1,2,3\}$ is $\{1,2,3\}$ کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔
 (A) 4 (B) 8 (C) 6 (D) 9
- (8) The domain of $R = \{(0,2), (2,3), (3,3), (3,4)\}$ is اگر $R = \{(0,2), (2,3), (3,3), (3,4)\}$ ہو تو Dom R ہوتی ہے۔
 (A) $\{0,3,4\}$ (B) $\{0,2,3\}$ (C) $\{0,2,4\}$ (D) $\{2,3,4\}$
- (9) Mean is affected by change in حسابی اوسط..... تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔
 (A) جگہ (B) پیمانہ پیمائش (C) مقدار / خرچ (D) Rate ان میں سے کوئی نہیں
- (10) The spread or scatterness of observations in a data set is called کسی سوا میں مہمات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے۔
 (A) اوسط (B) انتشار (C) مرکزی رجحان (D) central tendency ان میں سے کوئی نہیں
- (11) $\frac{1}{1+\sin\theta} + \frac{1}{1-\sin\theta} = \dots\dots\dots$
 (A) $2 \sec^2\theta$ (B) $2 \cos^2\theta$ (C) $\sec^2\theta$ (D) $\cos\theta$
- (12) A chord passing through the centre of a circle is called دائرے میں سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے۔
 (A) radius (B) قطر (C) محیط (D) Secant خط قطع
- (13) ایک دائرے کے بیرونی نقطہ سے دو کھینچنے گئے مماس لہائی کے لحاظ سے..... ہوتے ہیں۔
- (14) The tangents drawn to a circle from a point outside it are of..... in length. دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ..... ہوتا ہے۔
 (A) نصف (B) برابر (C) دگنا (D) تین گنا
- (15) The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے۔
 (A) 90° (B) 360° (C) 270° (D) 180°
- Angle inscribed in a semi circle is نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے۔
 (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) π

وقت = 2.10 گھنٹے
کل نمبر = 60حصہ انشائیہ
حصہ اولسوال نمبر 2 درج ذیل میں سے چھ سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے $2x6 = 12$
Q. No. 2 Write Six short answers to the following

| | | |
|--|---|---|
| Solve by factorization $3y^2 = y(y-5)$ | بذریعہ تجزیہ حل کیجئے $3y^2 = y(y-5)$ | 1 |
| Solve by using quadratic formula $4x^2 - 14 = 3x$ | دو درجی مساوات فارمولے کے استعمال سے حل کیجئے $4x^2 - 14 = 3x$ | 2 |
| Define exponential equation and give example. | قوت نمائی مساوات کی تعریف لکھیے اور مثال دیجیے۔ | 3 |
| Find discriminant of quadratic equation $4x^2 - 7x - 2 = 0$ | دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجئے $4x^2 - 7x - 2 = 0$ | 4 |
| Evaluate $w^{37} + w^{38} - 5$ | قیمت معلوم کیجئے۔ $w^{37} + w^{38} - 5$ | 5 |
| Write the quadratic equation having roots 4,9. | دو درجی مساوات لکھیے جس کے رولس 4,9 ہوں۔ | 6 |
| Find 'x' in the following proportion $p^2 + pq + q^2 : x :: \frac{p^3 - q^3}{p+q} : (p-q)^2$ | درج ذیل تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجئے $p^2 + pq + q^2 : x :: \frac{p^3 - q^3}{p+q} : (p-q)^2$ | 7 |
| Find a third proportional to $a^3, 3a^2$ | $a^3, 3a^2$ میں تیسرا تناسب معلوم کیجئے۔ | 8 |
| Define proportion | تناسب کی تعریف کیجئے۔ | 9 |

سوال نمبر 3 درج ذیل میں سے چھ سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے $2x6 = 12$
Q. No. 3 Write Six short answers to the following

| | | |
|--|--|---|
| Resolve $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ into partial fraction. | جزوی کسور میں تحلیل کیجئے $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ | 1 |
| Define improper fraction. | غیر واجب کسری کی تعریف کیجئے۔ | 2 |
| If $A = N, B = W$ then find the value of $B - A$ | اگر $A = N, B = W$ تو $B - A$ کی قیمت معلوم کیجئے۔ | 3 |
| Find a and b if $(2a+5, 3) = (7, b-4)$ | a اور b کی قیمت معلوم کیجئے۔ اگر $(2a+5, 3) = (7, b-4)$ | 4 |
| If $L = \{a, b, c\}$ and $M = \{d, e, f, g\}$ then find $L \times M$. | اگر $L = \{a, b, c\}$ اور $M = \{d, e, f, g\}$ تو $L \times M$ کی قیمت معلوم کیجئے۔ | 5 |
| Define complement of a set | سیٹ کا کھلیٹ کی تعریف کیجئے۔ | 6 |
| Find the modal size of shoe for the following data 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 5, 7, 5, 8, 8, 8, 6, 5, 6, 5, 7 | مندرجہ ذیل مواد جو توں کی جسامت کو ظاہر کر رہا ہے اس مواد کی مدد سے مادہ معلوم کیجئے | 7 |
| Write the formula of mode for grouped data | گروپ شدہ مواد کے لیے مادہ کا فارمولا لکھیے۔ | 8 |
| Find arithmetic mean of given data 200, 225, 350, 375, 270, 320, 290 | دیئے گئے مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے۔ | 9 |

سوال نمبر 4 درج ذیل میں سے چھ سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے $2x6 = 12$
Q. No. 4 Write Six short answers to the following

| | | |
|--|--|---|
| Convert the angle into radians -150° | -150° زاویہ کو ریڈین میں تبدیل کیجئے۔ | 1 |
| Find l when $\theta = 180^\circ, r = 3.5$ cm | $\theta = 180^\circ, r = 3.5$ cm جبکہ l کی قیمت معلوم کیجئے۔ | 2 |
| Define obtuse angle. | منفرجہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔ | 3 |
| Define chord of a circle | دائرہ کی وتر کی تعریف کیجئے۔ | 4 |
| What is meant by length of a tangent? | ماس کی لمبائی سے کیا مراد ہے؟ | 5 |
| Define arc of a circle. | دائرے کے قوس کی تعریف کیجئے۔ | 6 |
| Define cyclic quadrilateral. | سائیکلک چوکور کی تعریف کیجئے۔ | 7 |
| Define Escribed circle | جاہی دائرہ کی تعریف کیجئے۔ | 8 |
| If $\overline{AB} = 3$ cm and $\overline{BC} = 4$ cm are the lengths of two chords of an arc, then locate the centre of arc. | اگر کسی قوس کے دو وتر \overline{AB} اور \overline{BC} کی لمبائیاں بالترتیب 3 سم اور 4 سم ہوں تو قوس کا مرکز معلوم کیجئے۔ | 9 |

(ورق ایسے)