



ریاضی (سائنس) (حصہ معروضی) گروپ پہلا

وقت: 20 منٹ کل نمبر: 15

Objective Paper
Code

7195

| | |
|-----------|--|
| سوال نمبر | ہر سوال کے چار ممکن جوابات A, B, C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرة کو مرکز کریا جائیں۔ |
| 1 | بھروسے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو مرکز کرنے یا کاٹ کرنا کسی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔ |

| نمبر شمار | سوالات | | | | Questions / |
|-----------|-------------------|-------------------------------------|--|----------------------|---|
| D | C | B | A | Questions / | |
| 1 | ہARMONIC MEAN | MEAN | MODE | MEDIAN | ایسا پانچ جہنمودا کی درمیانی مد تابع کہلاتا ہے: The measure which determines the middle most observation in a data set is called: |
| 2 | ایک رینڈ | ایک منٹ | ایک ڈگری | ایک زاویہ | دو غیر ہم خط شعاعوں جن کا ایک سراہشک ہو، کا مجموعہ کہلاتا ہے: The union of two non-collinear rays, which have common end point is called: |
| 3 | $\cos \theta$ | $\sec^2 \theta$ | $2 \cos^2 \theta$ | $2 \sec^2 \theta$ | $\frac{1}{1 + \sin \theta} + \frac{1}{1 - \sin \theta} =$ |
| 4 | ایک توس | ایک وتر | قطر | رداں | دائرے کے کسی نقطے کا اس کے مرکز تک کافاصلہ کہلاتا ہے: The distance of any point of the circle to its center is called: |
| 5 | An arc | A chord | Diameter | Radius | ایک دائرے کا صرف ایک ہی ہوتا ہے: A circle has only one: |
| 6 | 60° | 45° | 30° | 15° | ایک دائرے کی دو متماثل توسوں میں سے اگر ایک توس کا مرکزی زاویہ 30° ہو تو دوسرا کا مرکزی زاویہ ہوتا 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: |
| 7 | 4 | 3 | 2 | 1 | ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداں کے کتنے گا ہوتی ہے؟ The length of the diameter of a circle is how many times the radius of the circle? |
| 8 | {9, 3} | {±3} | {3} | {9} | سوالت 0 = 9 - x² کا حل سیٹ ہے: The solution set of equation $x^2 - 9 = 0$ is: |
| 9 | سادی | ہاطن | غیر حقیقی | غیر ہاطن | سوالت 0 = 4x² - 5x + 2 کے روتیں ہیں: Roots of the equation $4x^2 - 5x + 2 = 0$ are: |
| 10 | Equal | Rational | Imaginary | Irrational | $\alpha^2 + \beta^2 =$: |
| 11 | $\alpha + \beta$ | $(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$ | $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ | $\alpha^2 - \beta^2$ | مسئلہ نسب a : b : c میں a : b = b : c اور c کے درمیان b تابع کہلاتا ہے: In continued proportion a : b = b : c, $ac = b^2$, b is said to be proportional between a and c. |
| 12 | Extremes | Means | Fourth | Third | $\frac{x}{vy}$ میں چوتھا نسب w ہے: The fourth proportional w of x : y : v : w is: |
| 13 | داجب | مماشیت | غیر داجب | سادات | کسر جس میں شمارکنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو بلاتی ہے: A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of the denominator is called: |
| 14 | A proper fraction | An identity | An improper fraction | An equation | واضح اشیاء کا مجموعہ کہلاتا ہے: A collection of well defined objects is called: |
| 15 | Super set | Set | Power set | Subset | خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہے: Power set of an empty set is: |

جماعتِ دین
ریاضی (سائنس) (حصہ انتظامی) گروپ پہلا
وقت: 02:10 گھنٹے کل نمبر: 60
(Part - I) (حصہ اول)

- 2 کوئی سے چاہزادے کے مختصر جوابات لکھئے۔

12 Write short answers to any SIX parts.

Write in standard form: $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = 6$

(i) معیاری شکل میں لکھئے: $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = 6$

Solve by factorization: $5x^2 = 15x$

(ii) بذریعہ تجزیی حل کیجئے: $5x^2 = 15x$

Write quadratic equation having roots 4, 9

(iii) دوسری مساوات لکھئے جن کے رہنمیں 4, 9

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

(iv) اگر $\omega^2 = \frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}$ معلوم کیجئے۔

Define simultaneous equations.

(v) ہزار مساوات کی تعریف کیجئے۔

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

(vi) $(9 + 4\omega + 4\omega^2)^3$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

Define ratio and give one example.

(vii) نسبت کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

Find the value of x when $6 : x :: 3 : 5$

(viii) x کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ $6 : x :: 3 : 5$

(ix) اگر u اور v میں تغیر معلوم ہو اور $u = 8$ جب $v = 3$ ہو تو v کی قیمت معلوم کیجئے جب $u = 12$ ہو۔

If u and v varies inversely and $u = 8$ when $v = 3$, find v when $u = 12$.

12 Write short answers to any SIX parts.

Resolve $\frac{1}{x^2 - 1}$ into partial fractions.

(i) $\frac{1}{x^2 - 1}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

Define an onto function.

(ii) آن ٹو فائل کی تعریف کیجئے۔

Write DeMorgan's laws.

(iii) ذی بارگن کے قوانین لکھئے۔

If $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ and $A = \{2, 4, 6, 8\}$ then find A' .

(iv) اگر $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ اور $A = \{2, 4, 6, 8\}$ تو A' معلوم کیجئے۔

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

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

Write any two properties of arithmetic mean.

(vi) حسابی اوسط کی کوئی دو خصوصیات تحریر کیجئے۔

Define standard deviation.

(vii) معیاری انحراف کی تعریف کیجئے۔

(viii) مدت 8, 4, 2 کے لیے بنیادی فارماولہ کی مدد سے اقلیدسی اوسط معلوم کیجئے۔

Find the geometric mean of the observations 2, 4, 8 using basic formula.

(ix) وزنی حسابی اوسط سے آپ کیا مراد لیتے ہیں؟

What do you mean by weighted arithmetic mean?

- 3 کوئی سے چاہزادے کے مختصر جوابات لکھئے۔

12 Write short answers to any SIX parts.

Express angle 225° into radians.

(i) زاویہ 225° کو یہین میں تبدیل کیجئے۔

Prove that: $\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\cos \theta} = 1 + \tan \theta$

(ii) ثابت کیجئے کہ $\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\cos \theta} = 1 + \tan \theta$

Define projection of a point.

(iii) کسی نقطے کے نظر (سایہ) کی تعریف کیجئے۔

Define a circle.

(iv) دائرة کی تعریف کیجئے۔

Define secant of a circle.

(v) دائرة کے خط قاطع کی تعریف کیجئے۔

(جاری ہے)

Define chord of a circle.

(vi) دائرہ کے درمیانی تعریف کیجیے۔

Define central angle.

(vii) مرکزی زاویہ کی تعریف کیجیے۔

Define regular polygon.

(viii) ریگولر کشی اضلاع کی تعریف کیجیے۔

Define perimeter.

(ix) احاطہ کی تعریف کیجیے۔

حصہ دونم، کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ ہر سوال کے 08 نمبر ہیں۔ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

Part - II, Attempt any THREE questions. Each question carries 08 marks. Question No. 9 is compulsory.

04 Solve the given equation: $\sqrt{x+3} = 3x - 1$ (الف) دی ہوئی مساوات کو حل کیجیے:

04 Prove that: $x^3 + y^3 = (x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$ (ب) ثابت کیجیے کہ

04 Using theorem of componendo dividendo, solve the equation: (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت کے استعمال سے مساوات کو حل کیجیے:

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

04 Resolve into partial fractions: $\frac{11x+3}{(x-3)(x^2+9)}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے:

04 (الف) اگر $C = \{1, 5, 8, 10\}$ ، $B = \{1, 4, 7, 10\}$ ، $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

If $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$, $C = \{1, 5, 8, 10\}$ then verify that
 $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

04 (ب) مواد 5, 18, 12, 6, 7, 3, 15, 10, 12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5 کا معیاری انحراف معلوم کیجیے۔
Calculate standard deviation for the data: 12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

04 (الف) اگر $\cos \theta = \frac{-2}{3}$ اور زاویہ θ کا اختتامی بازو دوسرے ربع میں ہو تو باقی سکونیاتی تھاں کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

If $\cos \theta = \frac{-2}{3}$ and terminal arm of the angle θ is in quadrant II, find the values of remaining trigonometric functions.

04 Practically find the center of an arc ABC. (ب) ایک توس ABC کے مرکز کو عملی طور پر معلوم کیجیے۔

9. ثابت کیجیے کہ اگر دو زومناں کے دو دوڑتھیں 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 center.

-- OR --

-- یا --

ثابت کیجیے کہ کسی دائرے میں توس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ توس کیبرہ کے محصور زاویے سے دو گناہوتا 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.



ریاضی (سائنس) (حصہ معروضی) گروپ دوسرا

کل نمبر: 15 وقت: 20 منٹ

Objective Paper
Code

7198

| |
|--|
| <p>سوال نمبر 1 ہر سوال کے چار مکنہ جوابات A, B, C اور D رہیں گے۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرة کو مار کر یا پین سے بھردیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہو گا۔</p> |
|--|

| نمبر شمار | سوالات Questions / | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|
| D | C | B | A | |
| 4 | 1 | 3 | 2 | 1 دو غیر متقاطع دائروں کے لئے مشترک مماس کیچھے جا سکتے ہیں؟ How many common tangents can be drawn for two disjoint circles? |
| متوازی Parallel | متراكب Overlapping | غیر متراكب Incongruent | متائل Congruent | 2 دو متسائل مرکزی زاویے جن دو دائروں سے بننے ہیں وہ آپس میں ہوں گے: A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles is: |
| عمودی Perpendicular | ہم خط Collinear | غیر متوازی Non-parallel | متوازی Parallel | 3 دائے کے قطر کے سرروں پر کچھے گے مماس آپس میں ہوتے ہیں: Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are to each other. |
| احاطہ Perimeter | ردیگی Radial segment | قطر Diameter | محیط Circumference | 4 دائے کے کسی نقطے سے مرکز کو ملانے والا کہلاتا ہے: Line segment joining any point of the circle to the center is called: |
| $1 - \tan^2 \theta$ | $1 + \cos^2 \theta$ | $1 + \tan^2 \theta$ | $1 - \sin^2 \theta$ | 5 $\sec^2 \theta = :$ |
| 1200' | 3600' | 630' | 360' | 6 $20^\circ = :$ |
| 2 | ایک جیسا Same | 1 | 0 | 7 کسی مختصر 'X' کا اس کے حسابی اوسط سے اختلاف کا مجموعہ ہمیشہ ہوتا ہے: Sum of the deviations of variable 'X' from its mean is always: |
| $B - A$ | ϕ | B | A | 8 اگر $A \subseteq B$ ، $A - B$ برابر ہوتا ہے: If $A \subseteq B$, then $A - B$ is equal to: |
| تمثیلیت Finite set | ٹالی ہیت Null set | محیطی ہیت Sub set | غیر تمثیلی ہیت Infinite set | 9 میٹ $\{x x \in W \wedge x \leq 101\}$ کہلاتا ہے: The set $\{x x \in W \wedge x \leq 101\}$ is: |
| مماٹیت An identity | واجب کسر A proper fraction | ساوات An equation | غیر واجب کسر An improper fraction | 10 $\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ ایک ہے: $\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ is: |
| $\frac{a-b}{x} = \frac{x-y}{y}$ | $\frac{a+b}{b} = \frac{x+y}{y}$ | $\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$ | $\frac{a}{x} = \frac{b}{y}$ | 11 اگر $a : b = x : y$ تو $a : b = x : y$ ہوتا ہے: If $a : b = x : y$ then alternendo property is: |
| $uv^2 = 1$ | $uv^2 = k$ | $u = kv^2$ | $u = v$ | 12 اگر $u \propto v^2$ تو: $u = v \sqrt{\alpha v^2} \text{ when } \alpha > 0$ |
| $\frac{-q}{2p}$ | $\frac{r}{p}$ | $\frac{-2q}{p}$ | $\frac{-q}{p}$ | 13 اگر α, β مساوات $px^2 + qx + r = 0$ کے ریڑھ ہوں تو $\alpha + \beta$ کا مجموعہ ہے: If α, β are the roots of $px^2 + qx + r = 0$, then sum of roots 2α and 2β is: |
| ω, ω^2 | $1, -\omega$ | $1, -1$ | $1, \omega$ | 14 اکی کے دو جذر المارجع ہیں: Two square roots of unity are: |
| 4 | 3 | 2 | 1 | 15 دوسری معیاری مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں رਾਤیوں کی تعداد ہے: The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is: |

جامعہ ریاضی (سائنس) (حصہ انسانی) گروپ دوسرا

وقت: 02:10 گھنٹے کل نمبر: 60

(Part - I) (حصہ اول)

12 Write short answers to any SIX parts.

Solve by factorization: $x^2 - x - 20 = 0$

2۔ کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔
(i) بذریعہ تجزیٰ حل کیجیے۔

Define reciprocal equation.

(ii) معکوس مساوات کی تعریف کیجیے۔

(iii) مساوات $2px^2 + 3qx - 4r = 0$ کو بغیر حل کیے روشن کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

Without solving the equation $2px^2 + 3qx - 4r = 0$, find the sum and product of its roots.

Evaluate: $(9 + 4\omega + 4\omega^2)^3$ (iv) قیمت معلوم کیجیے۔

Write the quadratic equation having the roots $-1, -7$ (v) دیئے گئے روشن والی دو درجی مساوات لکھئے۔

(vi) اگر α, β دو درجی مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روشن ہوں تو $\alpha^2\beta^2$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

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

Define inverse variation.

(vii) تغیر معاکس کی تعریف کیجیے۔

Find the fourth proportional to 8, 7, 6 (viii) 8 کا چوتھا تناسب معلوم کیجیے۔

Find x in the given proportion: $3x - 2 : 4 :: 2x + 3 : 7$ (ix) دیئے گئے تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے۔

12 Write short answers to any SIX parts.

Find partial fractions of $\frac{3}{(x+1)(x-1)}$. (i) کی جزوی کسور معلوم کیجیے۔

Find the sets X and Y if $X \times Y = \{(a, a), (b, a), (c, a), (d, a)\}$ (ii) سیٹ X اور Y معلوم کیجیے اگر

$A \cap B = B \cap A$ ہو تو ثابت کیجیے کہ A = {1, 2, 3, 4, 5, 6} , B = {2, 4, 6, 8} (iii) اگر

If A = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, B = {2, 4, 6, 8} then prove that A ∩ B = B ∩ A

Write all the subsets of the set {a, b}.

(iv) سیٹ {a, b} کے تمام تجھی سیٹ تحریر کیجیے۔

Define a function.

(v) فناول کی تعریف کیجیے۔

Name two measures of central tendency.

(vi) مرکزی رجحان کے دو پیاروں کے نام تحریر کیجیے۔

Find harmonic mean for the given data:

| | | | | |
|---|----|---|---|---|
| X | 12 | 5 | 8 | 4 |
|---|----|---|---|---|

 (vii) دیئے ہوئے مساوات کے لیے ہم آنکھ اوسط معلوم کیجیے۔

(viii) ریاضی کی پانچ نرموں کے نیٹ میں ایک طالبعلم نے 82, 93, 86, 92 اور 79 نمبر لیے۔ نرموں کے لیے وسطانیہ معلوم کیجیے۔

On 5 terms tests in mathematics, a student has made marks of 82, 93, 86, 92 and 79. Find median for the marks.

Define mode.

(ix) عادہ کی تعریف کیجیے۔

4۔ کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔

(i) ثابت کیجیے کہ $\tan^4 \theta + \tan^2 \theta = \tan^2 \theta \sec^2 \theta$

12 Write short answers to any SIX parts.

Prove that: $\tan^4 \theta + \tan^2 \theta = \tan^2 \theta \sec^2 \theta$

What are trigonometric ratios?

(ii) تکونیاتی نسبتیں کیا ہوتی ہیں؟

Define right angle.

(iii) قائم زاویہ کی تعریف کیجیے۔

Define circumcircle.

(iv) محاسنہ دائروں کی تعریف کیجیے۔

Define secant of circle with diagram.

(v) شکل کی مدد سے قاطع خط کی تعریف کیجیے۔

(جاری ہے)

Define circumference of a circle.

(vi) دائرے کا محیط بیان کیجیے۔

Define cyclic quadrilateral.

(vii) سایکلک چوکر کی تعریف کیجیے۔

Define radius.

(viii) ریس کی تعریف کیجیے۔

Define incircle.

(ix) مخصوص دائرہ کی تعریف کیجیے۔

حصہ دوئم، کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ ہر سوال کے 08 نمبر ہیں۔ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

Part - II, Attempt any THREE questions. Each question carries 08 marks. Question No. 9 is compulsory.

04 Solve: $x^{\frac{2}{3}} + 54 = 15x^{\frac{1}{3}}$ 5 (الف) حل کیجیے: $x^{\frac{2}{3}} + 54 = 15x^{\frac{1}{3}}$

04 (ب) p کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $x^2 - x + p^2 = 0$ کے ریوٹس میں '1' کا فرق ہو۔

Find p if the roots of the equation $x^2 - x + p^2 = 0$ differ by unity.

04 - 6 (الف) اگر نسبت 4 : 3 کے ہر عدد میں 2 جمع کیا جائے تو ہمیں ایک نئی نسبت 6 : 5 حاصل ہوتی ہے۔ اعداد معلوم کیجیے۔

If 2 is added in each number of the ratio 3 : 4, we get a new ratio 5 : 6 find the numbers.

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

04 - 7 (الف) ثابت کیجیے کہ $(A \cup B)' = A' \cap B'$ (A ∪ B)' = A' ∩ B'

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

$B = \{2, 3, 5, 7\}$

04 (ب) معیاری انحراف 'S' معلوم کیجیے:

04 Prove that: $(\tan \theta + \cot \theta)(\cos \theta + \sin \theta) = \sec \theta + \cosec \theta$ 8 (الف) ثابت کیجیے کہ

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

04 Inscribe a circle in a triangle ABC with sides $|AB| = 5\text{cm}$, $|BC| = 3\text{cm}$ and $|CA| = 3\text{cm}$.
Also measure its in radius.

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

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

-- OR --

-- یا --
ثابت کیجیے 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.

512-X119-50000