PAPER CODE NUMBER: 3192	

2022 (A)

SSC PART-II (10th CLASS)

رول نمبر ________

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

TIME ALLOWED: 20 Minutes — وقت = 20 منٹ

OBJECTIVE حصہ معروضی

MAXIMUM MARKS: 15 — کل نمبر = 15

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

Note: you have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that bubble in front of that question number, on bubble sheet. Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 — سوال نمبر 1۔

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(9) Mean is affectd by change in — حسابی اوسط ______ تبدیل کرنے سے اثرانداز ہوتا ہے۔

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(A) 80° (B) 60° (C) 40° (D) 20°

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

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

ParhloPakistan.com

2022 (A)

رول نمبر

SSC PART-II (10th CLASS)

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

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

MAXIMUM MARKS: 60 — کل نمبر = 60

MTN-G2-22

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

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

SECTION-I حصہ اول

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(ورق الٹیے)

ParhloPakistan.com

(86) MTN-G2-22

4. Attempt any six parts. **12 = 2 x 6** سوال نمبر4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SECTION-II حصہ دوم

24 = 8 x 3

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

OR یا

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

ParhloPakistan.com