NUMBER: 3194

SSC PART-II (10th CLASS)

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

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

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

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

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

Q.No.1 سوال نمبر 1۔

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

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

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

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

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

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

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

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

(5) $\frac{1}{2}\cos ec\,45^o =$ ____ $\frac{1}{2}\cos ec\,45^o$ برابر ہے۔

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(11) If α, β are the roots of $px^2 + qx + r = 0$, then sum of the roots 2α and 2β is: اگر α، β مساوات $px^2 + qx + r = 0$ کے روٹس (roots) ہوں تو 2α اور 2β کا مجموعہ ہے۔

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ParhloPakistan.com

SSC PART-II (10th CLASS)

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

TIME ALLOWED: 2.10 Hours — وقت = 2.10 گھنٹے

SUBJECTIVE حصہ انشائیہ

MTN-10-G2-20

MAXIMUM MARKS: 60 — کل نمبر = 60

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

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

SECTION-I حصہ اول

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

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

(i) Define Exponential Equation and give one example.
قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔

(ii) Write the quadratic equation in the standard form. $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = 6$
دو درجی مساوات کو معیاری فارم میں تحریر کیجیے۔

(iii) Solve the equation by using quadratic formula. $4x^2 - 3x - 14 = 0$
مساوات کو دو درجی فارمولا کی مدد سے حل کیجیے۔

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

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

(vi) Without solving, find the sum and the product of the roots of the given quadratic equation. $x^2 - 5x + 3 = 0$
دی ہوئی دو درجی مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

(vii) Define Direct Variation.
تغیر راست کی تعریف کیجیے۔

(viii) Express 4kg, 2kg 750 gm as ratio $a : b$ and as a fraction in the simplest form.
2 کلوگرام 750 گرام : 4 کلوگرام کو نسبت $a : b$ اور کسر کی آسان شکل میں ظاہر کریں۔

(ix) Find the fourth proportional to 5, 8, 15.
چوتھا متناسب معلوم کیجیے۔ 5, 8, 15

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

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

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

(ii) What is an Identity?
مماثلت کیا ہوتی ہے؟

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

(iv) Define an "Onto" function.
آن ٹو تفاعل کی تعریف کیجیے۔

(v) If $X = \{a, b, c\}$ then find number of elements in $X \times X$
اگر $X = \{a, b, c\}$ ہو تو $X \times X$ کے ارکان کی تعداد معلوم کیجیے۔

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

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

(viii) Find the arithmetic mean. 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45
حسابی اوسط معلوم کیجیے۔

(ix) Find the modal size of shoe for the given data:
دیا گیا مواد جوتوں کی جسامت کو ظاہر کر رہا ہے۔ اس دیے گئے مواد سے عادہ معلوم کیجیے۔

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

ParhloPakistan.com

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

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

MTN-10-G2-20

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

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

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

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

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

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

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

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

SECTION-II حصہ دوم

24 = 8 x 3

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

OR یا

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

ParhloPakistan.com