



رجسٹر نمبر  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--

Part - III

MATHEMATICS / ریاضی

(Urdu & English Version / اردو اور انگریزی زبان)

وقت : 3.00 گھنٹے ]

Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ مارکس : 100

[ Maximum Marks : 100

- ہدایات : (1) صاف چھپائی کے لیے سوالی پرچے کی جانچ کر لیجئے۔ اگر صفائی میں نقص ہو تو ہال کے نگران کو فوراً اس کی اطلاع دیں۔  
(2) نیلی یا سیاہ روشنائی کا استعمال لکھنے اور خط کشید کرنے کے لیے اور ڈائی گرام اتارنے کے لیے پنسل کا استعمال کیجئے۔

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.  
(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

نوٹ : یہ سوالی پرچے کے چار پارٹس ہیں۔

**Note :** This question paper contains four parts.

پارٹ - I / I - PART

14x1=14

نوٹ : (i) سبھی سوالات حل کریں۔

(ii) دیئے گئے چار متبادل جوابات میں سے موزوں ترین جواب چن کر اس کا کوڈ اور متعلقہ جواب لکھیں۔

**Note :** (i) Answer all the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ صفحہ الٹئے / Turn over

1. اگر  $n(A \times B) = 6$  اور  $A = \{1, 3\}$  تب  $n(B)$  ہے :

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 6

If  $n(A \times B) = 6$  and  $A = \{1, 3\}$  then  $n(B)$  is :

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 6

2. 1729 کے مفرد اجزائے ضربی میں مفرد اجزاء کے قوت نماؤں کی حاصل جمع ہوگی :

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

The sum of the exponents of the prime factors in the prime factorization of 1729 is :

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

3. دیا گیا  $F_1 = 1, F_2 = 3$  اور  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$  تب  $F_5$  ہے :

- (a) 3 (b) 5 (c) 8 (d) 11

Given  $F_1 = 1, F_2 = 3$  and  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$  then  $F_5$  is :

- (a) 3 (b) 5 (c) 8 (d) 11

4.  $\frac{256 x^8 y^4 z^{10}}{25 x^6 y^6 z^6}$  کا جذر المربع \_\_\_\_\_ کے مساوی ہے۔

- (a)  $\frac{16}{5} \left| \frac{x^2 z^4}{y^2} \right|$  (b)  $16 \left| \frac{y^2}{x^2 z^4} \right|$  (c)  $\frac{16}{5} \left| \frac{y}{xz^2} \right|$  (d)  $\frac{16}{5} \left| \frac{xz^2}{y} \right|$

The square root of  $\frac{256 x^8 y^4 z^{10}}{25 x^6 y^6 z^6}$  is equal to :

- (a)  $\frac{16}{5} \left| \frac{x^2 z^4}{y^2} \right|$  (b)  $16 \left| \frac{y^2}{x^2 z^4} \right|$  (c)  $\frac{16}{5} \left| \frac{y}{xz^2} \right|$  (d)  $\frac{16}{5} \left| \frac{xz^2}{y} \right|$

5. خطی مساوات کی ترتیم ایک \_\_\_\_\_ ہوتا ہے۔

- (a) سیدھا خط (b) دائرہ (c) مکانی (d) بذلولی

Graph of a linear equation is a \_\_\_\_\_.

- (a) Straight line (b) Circle (c) Parabola (d) Hyperbola

6.  $a^m, a^{m+1}, a^{m+2}$  کا G.C.D. معلوم کرو۔

- (a)  $a^m$  (b)  $a^{m+1}$  (c)  $a^{m+2}$  (d) 1

The G.C.D. of  $a^m, a^{m+1}, a^{m+2}$  is :

- (a)  $a^m$  (b)  $a^{m+1}$  (c)  $a^{m+2}$  (d) 1

7. اگر  $\Delta ABC$  میں  $AD = 2.1$  cm اور  $DE \parallel BC$ ,  $AB = 3.6$  cm,  $AC = 2.4$  cm تب  $AE$  کی لمبائی ہے :

- (a) 1.4 cm (b) 1.8 cm (c) 1.2 cm (d) 1.05 cm

If in  $\Delta ABC$ ,  $DE \parallel BC$ ,  $AB = 3.6$  cm,  $AC = 2.4$  cm and  $AD = 2.1$  cm then, the length of  $AE$  is :

- (a) 1.4 cm (b) 1.8 cm (c) 1.2 cm (d) 1.05 cm

8. ایک بیرونی نقطہ سے دائرے پر کتنے مماس کھینچے جاسکتے ہیں ؟

- (a) ایک (b) دو (c) لامتناہی (d) صفر

How many tangents can be drawn to the circle from an exterior point ?

- (a) one (b) two (c) infinite (d) zero

[ صفحہ الٹئے / Turn over ]

9. نقاط  $(-5, 0)$ ,  $(0, -5)$  اور  $(5, 0)$  سے گھرا ایک مثلث کا رقبہ ہے :  
 (a) 0 مربع اکائیاں (b) 25 مربع اکائیاں (c) 5 مربع اکائیاں (d) ان میں کوئی نہیں

The area of a triangle formed by the points  $(-5, 0)$ ,  $(0, -5)$  and  $(5, 0)$  is :

- (a) 0 sq. units (b) 25 sq. units (c) 5 sq. units (d) none of these

10. نقاط  $(0, 1)$  اور  $(0, 0)$ ,  $(1, 0)$  سے مشکل ایک مثلث کا احاطہ ہے :  
 (a)  $\sqrt{2}$  (b) 2 (c)  $2 + \sqrt{2}$  (d)  $2 - \sqrt{2}$

The perimeter of a triangle formed by the points  $(0, 0)$ ,  $(1, 0)$  and  $(0, 1)$  is :

- (a)  $\sqrt{2}$  (b) 2 (c)  $2 + \sqrt{2}$  (d)  $2 - \sqrt{2}$

11. ایک مینار کی بلندی اور اس کے پڑنے والے سایہ کی لمبائی میں  $\sqrt{3} : 1$  کا تناسب ہے۔ تب سورج کا زاویہ فراز کی پیمائش ہوگی :  
 (a)  $45^\circ$  (b)  $30^\circ$  (c)  $90^\circ$  (d)  $60^\circ$

If the ratio of the height of a tower and the length of its shadow is  $\sqrt{3} : 1$  then, the angle of elevation of the sun has measure :

- (a)  $45^\circ$  (b)  $30^\circ$  (c)  $90^\circ$  (d)  $60^\circ$

12. ایک قائم مدور مخروط کی اونچائی کیا ہوگی، جس کا نصف قطر 5 cm اور ترچھی اونچائی 13 cm ہے۔

- (a) 12 cm (b) 10 cm (c) 13 cm (d) 5 cm

The height of a right circular cone whose radius is 5 cm and slant height is 13 cm will be :

- (a) 12 cm (b) 10 cm (c) 13 cm (d) 5 cm

13. ایک نصف کرے کا کل سطحی رقبہ اس کے نصف قطر کے مربع کا کتنے گنا ہوگا ؟

- (a)  $\pi$  (b)  $4\pi$  (c)  $3\pi$  (d)  $2\pi$

The total surface area of a hemisphere is how many times the square of its radius ?

- (a)  $\pi$  (b)  $4\pi$  (c)  $3\pi$  (d)  $2\pi$

14. ایک کتاب سے بلا تخصیص ایک صفحہ منتخب کیا جاتا ہے۔ اس کا امکان کہ منتخب صفحہ نمبر پر مقامی اکائی کا بندہ 7 سے کم ہو :

- (a)  $\frac{3}{10}$  (b)  $\frac{7}{10}$  (c)  $\frac{3}{9}$  (d)  $\frac{7}{9}$

A page is selected at random from a book. The probability that the digit at units place of the page number chosen is less than 7 is :

- (a)  $\frac{3}{10}$  (b)  $\frac{7}{10}$  (c)  $\frac{3}{9}$  (d)  $\frac{7}{9}$

[ صفحہ الٹئے / Turn over ]

## PART - II / II۔ پارٹ

10x2=20

نوٹ : کوئی 10 سوالات حل کریں۔ سوال نمبر 28 لازمی ہے۔

Note : Answer any 10 questions. Question No. 28 is compulsory.

15. اگر  $A = \{1, 3, 5\}$  اور  $B = \{2, 3\}$  تب بتاؤ کہ  $n(A \times B) = n(A) \times n(B)$  :If  $A = \{1, 3, 5\}$  and  $B = \{2, 3\}$  then show that  $n(A \times B) = n(A) \times n(B)$ .16. فرض کرو کہ  $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 45\}$  اور  $R$  کے درمیان تعلق کی وضاحت  $A$  پر "ایک عدد کے مربع" کے طور پر کی جاتی ہے۔  
 $R$  کو  $A \times A$  کے سب سیٹ کے طور پر لکھئے۔ نیز  $R$  کا علاقہ اور حد بھی معلوم کیجئے۔Let  $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 45\}$  and  $R$  be the relation defined as "is square of a number" on  $A$ . Write  $R$  as a subset of  $A \times A$ . Also, find the domain and range of  $R$ .

17. A.P. میں رقمات کی تعداد معلوم کرو :

3, 6, 9, 12, ..., 111.

Find the number of terms in the A.P.

3, 6, 9, 12, ..., 111.

18. اگر A.P. میں  $3+k, 18-k, 5k+1$  ہوں تو  $k$  معلوم کیجئے۔If  $3+k, 18-k, 5k+1$  are in A.P. then find  $k$ .

19. دو درجی مساوات کا تعین کرو جس کے جذروں کا مجموعہ اور حاصل ضرب  $-9$  اور  $20$  ہیں۔

Determine the quadratic equations, whose sum and product of roots are  $-9$  and  $20$ .

20. دو درجی مساوات  $15x^2 + 11x + 2 = 0$  کے لئے جذروں کی نوعیت متعین کیجئے۔

Determine the nature of the roots for the quadratic equation  $15x^2 + 11x + 2 = 0$ .

21.  $\Delta ABC$  میں ضلعے  $AB$  اور  $AC$  پر بالترتیب  $D$  اور  $E$  نقاط اس طرح ہیں کہ  $DE \parallel BC$ ۔ اگر  $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$  اور  $AC = 15 \text{ cm}$  تو  $AE$  معلوم کرو۔

In  $\Delta ABC$ ,  $D$  and  $E$  are points on the sides  $AB$  and  $AC$  respectively such that  $DE \parallel BC$ .

If  $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$  and  $AC = 15 \text{ cm}$ , find  $AE$ .

22. بتاؤ کہ نقاط  $(-3, -4)$ ,  $(7, 2)$  اور  $(12, 5)$  ہم خط ہیں۔

Show that the points  $(-3, -4)$ ,  $(7, 2)$  and  $(12, 5)$  are collinear.

23. ایک خط مستقیم  $8x - 7y + 6 = 0$  پر میلان اور مقطوعہ  $y$  محسوب کیجئے۔

Calculate the slope and  $y$  intercept of the straight line  $8x - 7y + 6 = 0$ .

[ صفحہ الٹئے / Turn over ]

24. محذ دمحوروں پر خط  $3x - 2y - 6 = 0$  سے بنائے گئے مقطوعات معلوم کیجئے۔

Find the intercepts made by the line  $3x - 2y - 6 = 0$  on the coordinate axes.

25. زمین پر واقع ایک نقطہ سے  $10\sqrt{3}$  m بلند ایک مینار کے اوپری سرے کا زاویہ فراز معلوم کیجئے، جو مینار کے قدم سے 30 m دور ہے۔

Find the angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30 m away from the foot of a tower of height  $10\sqrt{3}$  m.

26. ایک استوانہ کا حجم معلوم کرو، جس کی اونچائی 2 m اور اس کے قاعدہ کا رقبہ  $250 \text{ m}^2$  ہے۔

Find the volume of a cylinder whose height is 2 m and base area is  $250 \text{ m}^2$ .

27. بیک وقت ایک پانسہ کوڑھکایا جاتا ہے اور ایک سکہ کو اچھالا جاتا ہے۔ اس کا امکان معلوم کیجئے کہ پانسہ پر طاق عدد ہو اور سکہ پر ایک سر۔

A die is rolled and a coin is tossed simultaneously. Find the probability that the die shows an odd number and the coin shows a head.

28. دو مستقیم مدور مخروط کی اونچائیوں کے درمیان 1 : 2 کا تناسب ہے اور ان کے احاطوں کے قاعدوں کا تناسب 3 : 4 ہے۔ ان کے حجم کے درمیان تناسب معلوم کیجئے۔

The heights of two right circular cones are in the ratio 1 : 2 and the perimeters of their bases are in the ratio 3 : 4. Find the ratio of their volumes.

## PART - III / III-پارٹ

10x5=50

نوٹ : کوئی 10 سوالات حل کیجئے۔ سوال نمبر 42 لازمی ہے۔

Note : Answer any 10 questions. Question No. 42 is compulsory.

29. فرض کرو  $A = \{x \in W \mid x < 2\}$ ,  $B = \{x \in N \mid 1 < x \leq 4\}$  اور  $C = \{3, 5\}$ ۔  
ثابت کرو کہ  $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$ ۔

Let  $A = \{x \in W \mid x < 2\}$ ,  $B = \{x \in N \mid 1 < x \leq 4\}$  and  $C = \{3, 5\}$ . Verify that  $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$ .

30. A.P. میں تین متواتر رقموں کا مجموعہ 27 اور حاصل ضرب 288 ہے۔ وہ تین رقمات معلوم کیجئے۔

The sum of three consecutive terms that are in A.P. is 27 and their product is 288. Find the three terms.

31. 396, 504, 636 کا عاذا عظم مشرک (HCF) معلوم کرو۔

Find the HCF of 396, 504, 636.

32. حل کرو :  $x + y + z = 5$ ;  $2x - y + z = 9$ ;  $x - 2y + 3z = 16$

Solve :  $x + y + z = 5$ ;  $2x - y + z = 9$ ;  $x - 2y + 3z = 16$ .

33. جذرا الرباع معلوم کیجئے :  $64x^4 - 16x^3 + 17x^2 - 2x + 1$

Find the square root of  $64x^4 - 16x^3 + 17x^2 - 2x + 1$ .

[ صفحہ الٹئے / Turn over ]

34. مسئلہ فیثاغورث بیان کیجئے اور ثابت کیجئے۔

State and prove Pythagoras Theorem.

35. بتاؤ کہ ایک مثلث میں وسطی اعداد ایک خطوط پر مرتکز ہوتے ہیں۔

Show that in a triangle, the medians are concurrent.

36. ایک  $\Delta ABC$  کے وسطی خط کی A کے ذریعہ مساوات معلوم کرو جہاں راسیں  $B(-5, -1)$ ,  $A(6, 2)$ , اور  $C(1, 9)$  ہیں۔

Find the equation of the median of  $\Delta ABC$  through A where the vertices are  $A(6, 2)$ ,  $B(-5, -1)$  and  $C(1, 9)$ .

37. اگر نقاط  $Q(b, c)$ ,  $P(-1, -4)$ , اور  $R(5, -1)$  ہم خط ہیں اور اگر  $2b + c = 4$  ہو تو  $b$  اور  $c$  کی قیمت معلوم کیجئے۔

If the points  $P(-1, -4)$ ,  $Q(b, c)$  and  $R(5, -1)$  are collinear and if  $2b + c = 4$ , then find the values of  $b$  and  $c$ .

38. سمندر میں لائٹ ہاؤس کی دونوں طرف ایک ایک جہاز سفر کر رہا ہے۔ لائٹ ہاؤس کے اوپری سرے کی جہازوں کا مشاہدہ کردہ بلندی بالترتیب  $30^\circ$  اور  $45^\circ$  ہے۔ اگر لائٹ ہاؤس 200 m بلند ہو تو ان دو جہازوں کے درمیان کا فاصلہ معلوم کیجئے۔ ( $\sqrt{3} = 1.732$ )

Two ships are sailing in the sea on either sides of a lighthouse. The angle of elevation of the top of the lighthouse as observed from the ships are  $30^\circ$  and  $45^\circ$  respectively. If the lighthouse is 200 m high, find the distance between the two ships. ( $\sqrt{3} = 1.732$ )

39. اگر ایک مخروط کے 45 cm اونچے مقطوعہ دو سروں کے نصف قطر 28 cm اور 7 cm ہوں تو مقطوعہ کا حجم معلوم کیجئے۔

If the radii of the circular ends of a frustum which is 45 cm high are 28 cm and 7 cm, find the volume of the frustum.

40. ایک کھلونا ایک استوائی شکل کا ہے جس پر ایک نصف کرہ رکھا ہوا ہے۔ کھلونے کی اونچائی 25 cm ہے۔ اگر مشترک قطر 12 cm ہو تو کھونے کا کل سطحی رقبہ معلوم کیجئے۔

A toy is in the shape of a cylinder surmounted by a hemisphere. The height of the toy is 25 cm. Find the total surface area of the toy if its common diameter is 12 cm.

41. دو پانے پھینکے جاتے ہیں۔ اس کا امکان معلوم کیجئے کہ مجملہ نتائج کی جمع (i) 4 کے مساوی ہے (ii) 10 سے بڑا ہے (iii) 13 سے چھوٹا ہے۔

Two dice are rolled. Find the probability that the sum of outcome is (i) equal to 4 (ii) greater than 10 (iii) less than 13.

42. اگر مساوات  $(1 + m^2)x^2 + 2mcx + c^2 - a^2 = 0$  کے جذور مساوی ہوں تو ثابت کرو  $c^2 = a^2(1 + m^2)$

If the equation  $(1 + m^2)x^2 + 2mcx + c^2 - a^2 = 0$  has equal roots, then prove that  $c^2 = a^2(1 + m^2)$ .

[ صفحہ الٹئے / Turn over ]

## PART - IV / IV - پارٹ

2x8=16

نوٹ : درج ذیل سوالات حل کیجئے :

Note : Answer the following questions.

(a) .43 ایک  $\Delta PQR$  بناؤ جس کا قاعدہ  $PQ = 4.5$  cm,  $\angle R = 35^\circ$  اور  $R$  سے  $RG$  کا وسطی خط 6 cm ہے۔

یا

(b) ایک دائرہ کھینچئے جس کا قطر نقطہ  $P$  سے 6 cm ہے، جو اس کے مرکز سے 8 cm دور ہے۔ دائرہ پر دو مماس  $PA$  اور  $PB$  کھینچو اور ان کی لمبائیاں ناپو۔(a) Construct a  $\Delta PQR$  whose base  $PQ = 4.5$  cm,  $\angle R = 35^\circ$  and the median from  $R$  to  $RG$  is 6 cm.

OR

(b) Draw a circle of diameter 6 cm from a point  $P$ , which is 8 cm away from its centre. Draw two tangents  $PA$  and  $PB$  to the circle and measure their lengths.(a) .44 کا ایک گراف اتارئے اور اس کے حل کی نوعیت بیان کیجئے۔  $x^2 + x - 12 = 0$ 

یا

(b) کا ایک گراف اتارئے اور  $x^2 + 3x - 4 = 0$  کے حل کے لئے اس کا استعمال کیجئے۔  $y = x^2 + 3x - 4$ (a) Draw the graph of  $x^2 + x - 12 = 0$  and state the nature of their solution.

OR

(b) Draw the graph of  $y = x^2 + 3x - 4$  and hence use it to solve  $x^2 + 3x - 4 = 0$ .

- o O o -