CAREERINDIA

No. of Printed Pages : **12**

6828

رجسٹرنمبر
Register Number

Part - III

MATHEMATICS / ریاضی

(Urdu & English Versions / اردواورانگریزی زبان)

[وقت : 2½ گھنٹے
Time Allowed : 2½ Hours]

مارکس : 100]
[Maximum Marks : 100

ہدایات : (1) صاف چھپائی کے لیے سوالی پرچے کی جانچ کر لیجئے۔ اگر صفائی میں نقص ہوتو 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 سوال کے اس پرچہ میں چار سیکشن ہیں۔

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

www.careerindia.com

SECTION - I / سیکشن-I
(Marks : **15**) / (**15** : مارکس)

1x15=15

نوٹ : (i) سبھی **15** سوالات کے جواب دیجئے۔
(ii) دیئے گئے چار متبادلات میں سے صحیح جواب چنئے اور اس کا منتخبہ کوڈ اور متعلقہ جواب لکھئے۔

Note : (i) Answer **all** the **15** questions.

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

[صفحہ الٹیئے / Turn over

.1 اگر $f(x)=x^2+5$ تو $f(-4)$ ہے :

(a) 26 (b) 21 (c) 20 (d) -20

If $f(x)=x^2+5$, then $f(-4)=$

(a) 26 (b) 21 (c) 20 (d) -20

.2 اگر $k+2, 4k-6, 3k-2$ کسی A.P. کی تین متواتر رقمیں ہوں تو k کی قیمت ہے :

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

If $k+2$, $4k-6$, $3k-2$ are the three consecutive terms of an A.P., then the value of k is :

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

.3 اگر کسی G.P. کے پہلے چار متواتر رقموں کا حاصل ضرب 256 ہو اور اگر اس کی مشترک نسبت 4 اور پہلی رقم مثبت ہو تو اس کی تیسری رقم :

(a) 8 (b) $\frac{1}{16}$ (c) $\frac{1}{32}$ (d) 16

If the product of the first four consecutive terms of a G.P. is 256 and if the common ratio is 4 and the first term is positive, then its 3rd term is :

(a) 8 (b) $\frac{1}{16}$ (c) $\frac{1}{32}$ (d) 16

.4 x^2-2x+7 کو $x+4$ سے تقسیم کرنے پر باقی :

(a) 28 (b) 29 (c) 30 (d) 31

The remainder when x^2-2x+7 is divided by $x+4$ is :

(a) 28 (b) 29 (c) 30 (d) 31

www.careerindia.com

CAREERINDIA

.5 مساوات $x^2 - bx + c = 0$ اور $x^2 + bx - a = 0$ کے مشترک جذر :

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

The common root of the equations $x^2 - bx + c = 0$ and $x^2 + bx - a = 0$ is :

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

.6 اگر $A = \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ اور $A + B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$ ہوتو میٹرکس B ہے :

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} -8 & -2 \\ 1 & -7 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$

If $A = \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ and $A + B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$, then the matrix B =

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} -8 & -2 \\ 1 & -7 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$

.7 $(-2, 6)$ اور $(4, 8)$ کوملانے والی خط کے عمودی خط کا میلان :

(a) $\frac{1}{3}$ (b) 3 (c) -3 (d) $-\frac{1}{3}$

Slope of the straight line which is perpendicular to the straight line joining the points $(-2, 6)$ and $(4, 8)$ is equal to :

(a) $\frac{1}{3}$ (b) 3 (c) -3 (d) $-\frac{1}{3}$

.8 اگرنقاط $(2, 5), (4, 6)$ اور (a, a) ہم خط ہوں تو a کی قیمت :

(a) -8 (b) 4 (c) -4 (d) 8

If the points (2, 5), (4, 6) and (a, a) are collinear, then the value of 'a' is equal to :

(a) -8 (b) 4 (c) -4 (d) 8

www.careerindia.com

CAREERINDIA

9. دو متشابہ مثلثوں کے احاطے 24 cm اور 18 cm ہیں۔ اگر پہلے مثلث کا ضلع 8 cm ہو تو دوسرے مثلث کے نظیری ضلع کی لمبائی ہوگی :

(a) 4 cm (b) 3 cm (c) 9 cm (d) 6 cm

The perimeters of two similar triangles are 24 cm and 18 cm respectively. If one side of the first triangle is 8 cm, then the corresponding side of the other triangle is :

(a) 4 cm (b) 3 cm (c) 9 cm (d) 6 cm

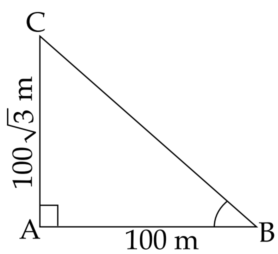
10. ΔABC قائم الزاویہ ہے جہاں $\angle B = 90°$ اور $BD \perp AC$، اگر $BD = 8$ cm, $AD = 4$ cm ہو تو CD =

(a) 24 cm (b) 16 cm (c) 32 cm (d) 8 cm

ΔABC is a right angled triangle where $\angle B = 90°$ and $BD \perp AC$. If $BD = 8$ cm, $AD = 4$ cm, then CD is :

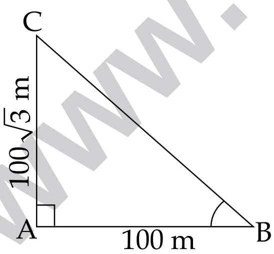
(a) 24 cm (b) 16 cm (c) 32 cm (d) 8 cm

11. دیے گئے نقشے میں $\angle ABC =$:



(a) 45° (b) 30° (c) 60° (d) 50°

In the adjoining figure $\angle ABC =$



(a) 45° (b) 30° (c) 60° (d) 50°

www.careerindia.com

12. $9\tan^2\theta - 9\sec^2\theta =$

(a) 1 (b) 0 (c) 9 (d) -9

$9\tan^2\theta - 9\sec^2\theta =$

(a) 1 (b) 0 (c) 9 (d) -9

13. اگر کرہ کا سطحی رقبہ π 100 مربع سم ہو تو اس کا نصف قطر مساوی ہے :

(a) 25 cm (b) 100 cm (c) 5 cm (d) 10 cm

If the surface area of a sphere is 100 π cm^2, then its radius is equal to :

(a) 25 cm (b) 100 cm (c) 5 cm (d) 10 cm

14. کسی معطیات کے مجموعہ کا معیاری انحراف $2\sqrt{2}$ ہے۔ اگر ہر ایک قیمت کو 3 سے ضرب دیا جائے تو نئے معطیات کا معیاری انحراف ہوگا :

(a) $\sqrt{12}$ (b) $4\sqrt{2}$ (c) $6\sqrt{2}$ (d) $9\sqrt{2}$

Standard deviation of a collection of a data is $2\sqrt{2}$. If each value is multiplied by 3, then the standard deviation of the new data is :

(a) $\sqrt{12}$ (b) $4\sqrt{2}$ (c) $6\sqrt{2}$ (d) $9\sqrt{2}$

15. 52 تاش کی گڈّی میں سے ایک کارڈ نکالا جاتا ہے۔ اس کے نہ اِکا نہ راجہ ہونے کا امکان :

(a) $\frac{2}{13}$ (b) $\frac{11}{13}$ (c) $\frac{4}{13}$ (d) $\frac{8}{13}$

A card is drawn from a pack of 52 cards at random. The probability of getting neither an ace nor a king card is :

(a) $\frac{2}{13}$ (b) $\frac{11}{13}$ (c) $\frac{4}{13}$ (d) $\frac{8}{13}$

www.careerindia.com

CAREERINDIA

SECTION - II / II-سیکشن

(Marks : 20) / (مارکس : 20)

10x2=20

نوٹ : (i) 10 سوالات کے جواب دیجئے۔

(ii) سوال نمبر 30 لازمی ہے۔ پہلے 14 سوالات میں سے کوئی 9 سوالات منتخب کیجئے۔

Note : (i) Answer **10** questions.

(ii) Question number **30** is **compulsory**. Select **any 9** questions from the first **14** questions.

.16 فرض کرو کہ $A=\{1,2,3,4,5\}, B=\{3,4,5,6\}$ اور $C=\{5,6,7,8\}$ تو بتاؤ کہ $A\cup(B\cup C)=(A\cup B)\cup C$

Given, $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B=\{3, 4, 5, 6\}$ and $C=\{5, 6, 7, 8\}$, show that $A\cup(B\cup C)=(A\cup B)\cup C$.

.17 ذیل کی جدول ایک تفاعل $A=\{5,6,8,10\}$ سے $B=\{19,15,9,11\}$ کو تفاعل کی نمائندگی کرتی ہے۔ جہاں $f(x)=2x-1$ ہے۔ a اور b کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

x	5	6	8	10
$f(x)$	a	11	b	19

The following table represents a function from $A=\{5, 6, 8, 10\}$ to $B=\{19, 15, 9, 11\}$ where $f(x)=2x-1$. Find the values of a and b.

x	5	6	8	10
$f(x)$	a	11	b	19

.18 اگر G.P. میں $-\frac{2}{7}$، m، $-\frac{7}{2}(m+2)$ ہو تو m کی قیمت معلوم کیجئے۔

If $-\frac{2}{7}$, m, $-\frac{7}{2}(m+2)$ are in G.P., find the values of m.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

19. اخراج کے طریقے سے حل کیجیے :

$13x + 11y = 70, 11x + 13y = 74.$

Solve by elimination method : $13x + 11y = 70$, $11x + 13y = 74$.

20. مختصر کیجیے : $\dfrac{6x^2 + 9x}{3x^2 - 12x}$

Simplify : $\dfrac{6x^2 + 9x}{3x^2 - 12x}$

21. 2×2 درجہ کا میٹرکس ترتیب دیجیے۔ $A = [a_{ij}]$ جس میں عناصر $a_{ij} = 2i - j$ کے ذریعہ دیئے گئے ہیں۔

Construct a 2×2 matrix $A = [a_{ij}]$ whose elements are given by $a_{ij} = 2i - j$.

22. فرض کرو کہ $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$ اور $B = \begin{pmatrix} 8 & -1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ میٹرکس C معلوم کیجیے اگر $C = 2A + B$

Let $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} 8 & -1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$. Find the matrix C, if $C = 2A + B$.

23. $(-3, 5)$ اور $(4, -9)$ نقاط کو ملانے والے قطاع خط کو اندرونی جانب $1 : 6$ کی نسبت میں تقسیم کرنے والے نقطہ کا محدد معلوم کرو۔

Find the coordinates of the point which divides the line segment joining $(-3, 5)$ and $(4, -9)$ in the ratio $1 : 6$ internally.

24. نقاط $(0, a), a > 0$ سبھی 'a' کے لئے x- محور پر واقع ہیں۔ بیان کی صداقت کی توجیہہ کیجیے۔

"The points $(0, a)$, $a > 0$ lie on x-axis for all a". Justify the truthness of the statement.

25. ΔPQR میں $AB || QR$ ہے۔ اگر $AB = 3$ cm ہو، $PB = 2$ cm اور $PR = 6$ cm ہو تو QR کی لمبائی معلوم کرو۔

In ΔPQR, $AB || QR$. If AB is 3 cm, PB is 2 cm and PR is 6 cm, then find the length of QR.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

26. ایک مشاہدہ کرنے والا مینار کی بلندی کا زاویہ فراز 30° پاتا ہے۔ مشاہدہ کرنے والا مینار سے $30\sqrt{3}$ میٹر کے فاصلے پر ہے۔ اور اس کی آنکھ کی سطح زمین سے 1.5 m پر ہے۔ تو بتائیے مینار کی بلندی کیا ہوگی ؟

The angle of elevation of the top of a tower as seen by an observer is 30°. The observer is at a distance of $30\sqrt{3}$ m from the tower. If the eye level of the observer is 1.5 m above the ground level, then find the height of the tower.

27. ایک قائم مدور استوانے کا کل سطحی رقبہ 1540 مربع سم ہے۔ اگر اس کی اونچائی، اس کے قاعدے کے نصف قطر کا چار گنا ہو تو استوانے کی بلندی معلوم کرو۔

The total surface area of a solid right circular cylinder is 1540 cm^2. If the height is four times the radius of the base, then find the height of the cylinder.

28. معطیات کے مجموعے کی سب سے چھوٹی قیمت 12 اور وسعت 59 ہے۔ معطیات مجموعے کی سب سے بڑی قیمت دریافت کیجئے۔

The smallest value of a collection of data is 12 and the range is 59. Find the largest value of the collection of data.

29. ایک سکہ کو دو مرتبہ اچھالنے پر حاصل ہونے کا امکان معلوم کیجئے :

(i) دو سر (ii) ٹھیک ایک پشت

In tossing a fair coin twice, find the probability of getting :

(i) Two heads (ii) Exactly one tail

30. (a) اگر ایک ٹھوس کرے کا حجم $7241\frac{1}{7}$ مکعب سم ہو تو اس کا نصف قطر معلوم کرو۔ $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

یا

(b) اگر $x = a \sec\theta + b \tan\theta$ اور $y = a \tan\theta + b \sec\theta$ تو ثابت کرو کہ $x^2 - y^2 = a^2 - b^2$

(a) If the volume of a solid sphere is $7241\frac{1}{7}$ cu. cm, then find its radius. $\left(\text{Take } \pi = \frac{22}{7}\right)$

OR

(b) If $x = a \sec\theta + b \tan\theta$ and $y = a \tan\theta + b \sec\theta$, then prove that $x^2 - y^2 = a^2 - b^2$.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

SECTION - III/ III-سیکشن

(Marks : 45) / (45 : مارکس)

9x5=45

نوٹ : (i) 9 سوالات حل کیجئے۔

(ii) سوال نمبر 45 لازمی ہے۔باقی 14 سوالوں میں سے کوئی 8 منتخب کیجئے۔

Note : (i) Answer **9** questions.

(ii) Question number **45** is **compulsory**. Select **any 8** questions from the **14** questions.

.31 فرض کرو کہ $A=\{a, b, c, d, e, f, g, x, y, z\}, B=\{1, 2, c, d, e\}$ اور $C=\{d, e, f, g, 2, y\}$

تصدیق کیجئے $A\backslash(B\cup C)=(A\backslash B)\cap(A\backslash C)$

Let $A=\{a, b, c, d, e, f, g, x, y, z\}$, $B=\{1, 2, c, d, e\}$ and $C=\{d, e, f, g, 2, y\}$.
Verify $A\backslash(B\cup C)=(A\backslash B)\cap(A\backslash C)$.

.32 فرض کرو کہ $A=\{6, 9, 15, 18, 21\}$ ؛ $B=\{1, 2, 4, 5, 6\}$ اور $f: A\rightarrow B$ کی تعریف ہے۔

$f(x)=\frac{x-3}{3}$ میں f کی نمائندگی کیجئے :

(i) پیکانی نقشے سے (ii) ترتیب وار جوڑیوں کی طرح

(iii) جدول کی طرح (iv) ترسیم سے

Let $A=\{6, 9, 15, 18, 21\}$; $B=\{1, 2, 4, 5, 6\}$ and $f: A\rightarrow B$ be defined by $f(x)=\frac{x-3}{3}$.

Represent f by :

(i) an arrow diagram (ii) a set of ordered pairs

(iii) a table (iv) a graph

.33 درج ذیل میں 2n رقموں کا حاصل جمع معلوم کرو

$1^2-2^2+3^2-4^2+.....$

Find the sum of the first 2n terms of the series $1^2-2^2+3^2-4^2+.....$

.34 $7+77+777+....$ سلسلہ میں پہلے n رقموں کا مجموعہ معلوم کیجئے۔

Find the sum of first n terms of the series $7+77+777+....$

www.careerindia.com

CAREERINDIA

35. ایک کشتی کی رفتار ساکن پانی میں 15 km/hr ہے۔ وہ پانی کے بہاؤ کی مخالف سمت میں 30 km جا کر واپس اپنے مقام تک آنے کے لئے 4 گھنٹے 30 منٹ لیتی ہے۔ پانی کی رفتار معلوم کیجئے۔

The speed of a boat in still water is 15 km/hr. It goes 30 km upstream and return downstream to the original point in 4 hrs. 30 minutes. Find the speed of the stream.

36. a اور b کی قیمت معلوم کیجئے اگر $16x^4 - 24x^3 + (a-1)x^2 + (b+1)x + 49$ ایک مکمل مربع ہو۔

Find the values of a and b if $16x^4 - 24x^3 + (a-1)x^2 + (b+1)x + 49$ is a perfect square.

37. اگر $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$ اور $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجئے $(AB)^T = B^T A^T$

If $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ verify that $(AB)^T = B^T A^T$.

38. نقاط $(-4, -2), (-3, -5), (3, -2)$ اور $(2, 3)$ سے بننے والے چار ضلعی کا رقبہ معلوم کرو۔

Find the area of the quadrilateral formed by the points $(-4, -2)$, $(-3, -5)$, $(3, -2)$ and $(2, 3)$.

39. مسئلہ فیثا غورس بیان کیجئے اور ثابت کیجئے۔

State and prove Pythagoras theorem.

40. ایک عمارت کی چھت پر ایک جھنڈے کا مستول لگا ہوا ہے۔ میدان سے جھنڈے کے مستول کے اوپری حصے اور مستول کے قدم کا زاویہ فراز بالترتیب 60° اور 45° ہے۔ اگر جھنڈے کے مستول کی بلندی 10 m ہو تو عمارت کی بلندی معلوم کیجئے۔ $(\sqrt{3} = 1.732)$

A flag post stands on the top of a building. From a point on the ground, the angles of elevation of the top and bottom of the flag post are 60° and 45° respectively. If the height of the flag post is 10 m, find the height of the building. $(\sqrt{3} = 1.732)$

www.careerindia.com

CAREERINDIA

41. ایک مخروط کے مقطوعہ کے کناروں کا محیط 44 cm اور 8.4 π cm ہے۔اس کی گہرائی 14 cm ہوتو اس کا حجم معلوم کیجئے۔

The perimeter of the ends of a frustum of a cone are 44 cm and 8.4 π cm. If the depth is 14 cm, then find its volume.

42. ایک ٹھوس دھاتی مکعب نما کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی بالترتیب 44 cm, 21 cm اور 12 cm ہیں۔اسے پگھلا کر ایک ٹھوس مخروط بنایا جاتا ہے۔اگر اس مخروط کی اونچائی 24 cm ہوتو اس کا قاعدہ معلوم کیجئے۔

The length, breadth and height of a solid metallic cuboid are 44 cm, 21 cm and 12 cm respectively. It is melted and a solid cone is made out of it. If the height of the cone is 24 cm, then find the diameter of its base.

43. ذیل کے معطیات کے اختلاف کا ضریب معلوم کیجئے :

18, 20, 15, 12, 25

Find the coefficient of variation of the following data.

18, 20, 15, 12, 25

www.careerindia.com

44. اگر ایک پانسہ دو مرتبہ پھینکا جائے تو پہلے پانسہ میں جفت عدد یا حاصل جمع 8 ہونے کا امکان معلوم کیجئے۔

If a die is rolled twice, find the probability of getting an even number in the first time or a total of 8.

45. (a) $3x^4+6x^3-12x^2-24x$ اور $4x^4+14x^3+8x^2-8x$ کثیر رقمی کا GCD معلوم کیجئے۔

یا

(b) ایک خط مستقیم محد محورات کو A اور B پر قطع کرتا ہے۔ اگر A B کا وسطی نقطہ $(3,2)$ ہوتو A B کی مساوات معلوم کرو۔

(a) Find the GCD of the following polynomials $3x^4+6x^3-12x^2-24x$ and $4x^4+14x^3+8x^2-8x$.

OR

(b) A straight line cuts the coordinate axes at A and B. If the mid point of AB is (3, 2), then find the equation of AB.

CAREERINDIA

SECTION - IV/ IV-سیکشن

(Marks : **20**) / (**20** : مارکس)

2x10=20 **نوٹ :** دونوں سوالات کے جواب کسی ایک متبادل کو چنتے ہوئے کریں۔

Note : Answer **both** the questions choosing either of the alternative.

46. (a) ایک نقطہ سے دو مماسیں بنائیے جو 6 cm نصف قطر کے دائرے کے مرکز سے 10 cm کے فاصلے پر ہے۔ مماسوں کے طول کی پیمائش کیجئے۔

یا

(b) ایک مدور چار ضلعی ABCD تصنیف کیجئے جس میں AB = 6 cm ، $\angle ABC = 70°$ ، BC = 5 cm اور $\angle ACD = 30°$

(a) Draw the two tangents from a point which is 10 cm away from the centre of a circle of radius 6 cm. Also, measure the lengths of the tangents.

OR

(b) Construct a cyclic quadrilateral ABCD, given AB = 6 cm, $\angle ABC = 70°$, BC = 5 cm and $\angle ACD = 30°$.

47. (a) ترسیم کی مدد سے حل کیجئے $2x^2 + x - 6 = 0$

یا

(b) $xy = 20, x, y > 0$ کی ترسیم کھینچئے۔ اور $x = 5$ ہوتو y کی قیمت معلوم کیجئے۔ اگر $y = 10$ ہوتو x کی قیمت دریافت کیجئے۔

(a) Solve graphically $2x^2 + x - 6 = 0$.

OR

(b) Draw the graph of $xy = 20$, x, $y > 0$. Use the graph to find y when $x = 5$, and to find x when $y = 10$.

- o 0 o -

www.careerindia.com