

Rajasthan JET Mathematics 2023

1. A measure which divides ascending or descending data in two equal parts  
Ans – Median

2. A compound statement is a statement which is made up of two or more statements In this case each statement is called –  
Ans – Component Statement

3. Let A be the non-void set of the children in a family. Then the relation of x is a brother of y on A is  
Ans – Transitive

if  $y = 4x$  is a tangent to the curve  $y^2 = px^3 + q$  at  $(2,3)$ , then -

- (1)  $p = 2, q = -7$   
(2)  $p = -2, q = 7$   
(3)  $p = -2, q = -7$   
(4)  $p = 2, q = 7$

4. Ans – (1)

5. यदि  $\sin \alpha = \sin \beta$  तथा  $\cos \alpha = \cos \beta$ , तब -

- (1)  $\sin \frac{\alpha + \beta}{2} = 0$                       (2)  $\cos \frac{\alpha + \beta}{2} = 0$   
(3)  $\sin \frac{\alpha - \beta}{2} = 0$                       (4)  $\cos \frac{\alpha - \beta}{2} = 0$

5. Ans – (3)

Let  $R = \{ (a,a), (b,b), (c,c), (a,b) \}$  be a relation on set  $A = \{a,b,c\}$ , then R is -

- (1) Identity relation                      (2) Reflexive  
(3) Symmetric                              (4) Anti – symmetric

6. Ans – (2)

7. a तथा b का मान होगा जबकि

The values of a and b such that

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(1 + a \cos x) - b \sin x}{x^3} = 1 \text{ are-}$$

- (1)  $5/2, 3/2$   
(2)  $5/2, -3/2$   
(3)  $-5/2, -3/2$   
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

- 7.

Ans – (3)

8.  $\int_0^1 \frac{x^3}{1+x^2} dx$  का मान है -

- (1)  $\frac{\pi}{4}$
- (2)  $\frac{\pi}{8}$
- (3)  $\frac{\pi}{16}$
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

8.

Ans – (3)

9. प्रत्यक्ष विधि, विरोधी विधि, विरोधानापी विधि और एक काउन्टर उदाहरण का उपयोग, करते हैं -

- (1) संयुक्त वाक्य की तलाश के लिए
- (2) वाक्य की वैधता जांच के लिए
- (3) वाक्य संयुक्त है या नहीं की जांच के लिए
- (4) दो वाक्यों के बीच संबंधों की जांच के लिए

**Direct Method, Contrapositive Method, Method of Contradiction and using a counter example, these are methods -**

- (1) To find the compound statement
- (2) To check the validity of statement
- (3) To check that statement is compound or not
- (4) To measure the relation between two statements

9.

Ans – (2)

10. यदि  $f(x) = \log\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$  तथा  $g(x) = \frac{3x+x^3}{1+3x^2}$  तब  $fo g(x)$  बराबर है -

- (1)  $-f(x)$
- (2)  $3f(x)$
- (3)  $(f(x))^3$
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

**Given  $f(x) = \log\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$  and  $g(x) = \frac{3x+x^3}{1+3x^2}$ , then  $fo g(x)$  equals -**

- (1)  $-f(x)$
- (2)  $3f(x)$
- (3)  $(f(x))^3$
- (4) None of these

10.

Ans – (2)

11. मना एक  $n$  क्रम का वर्ग आव्यूह  $A = [a_{ij}]$  है, तब एक द्वितीय संख्या आव्यूह  $A$  की ..... कहलाती है जहाँ  $a_{ij} = (i, j)$  वां  $A$  का तत्व है?

- (1) सारणिक      (2) शून्य आव्यूह  
(3) स्तंभ आव्यूह      (4) पंक्ति आव्यूह

To every square matrix  $A = [a_{ij}]$  of order  $n$ , we can associate a number called ..... of the square matrix  $A$ , where  $a_{ij} = (i, j)^{\text{th}}$  element of  $A$ .

- (1) Determinant  
(2) Null Matrix  
(3) Column Matrix  
(4) Row Matrix

11.

Ans – (1)

12. .... में "और" या "वहाँ मौजूद" और "सभी के लिए" का महत्व है?

- (1) गणितीय रूप से स्वीकार वाक्य  
(2) एक वाक्य की अस्वीकृति  
(3) संयुक्त वाक्य  
(4) एक वाक्य का विलोम

There is a role of "AND", "OR", "There exists" and "For Every" in .....

- (1) Mathematically acceptable statement  
(2) Negation of statement  
(3) Compound statement  
(4) Converse of a statement

12.

Ans – (3)

13.  $x$ -अक्ष से बिन्दु  $P(a, b, c)$  की दूरी है—

- (1)  $\sqrt{b^2+c^2}$       (2)  $\sqrt{a^2+c^2}$   
(3)  $\sqrt{a^2+b^2}$       (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

The distance of the point  $P(a, b, c)$  from the  $x$ -axis is—

- (1)  $\sqrt{b^2+c^2}$       (2)  $\sqrt{a^2+c^2}$   
(3)  $\sqrt{a^2+b^2}$       (4) None of these

13.

Ans – (1)

14.  $A$  एक सममित आव्यूह है, यदि —

- (1)  $A = A^T$       (2)  $A^T = -A$   
(3)  $A^T = -A^T$       (4)  $A = -A$

$A$  is skew symmetric matrix, if —

- (1)  $A = A^T$       (2)  $A^T = -A$   
(3)  $A^T = -A^T$       (4)  $A = -A$

14.

Ans – (1) for Hindi and (2) for English

15. यदि  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  समांतर रेखाएं प्रदर्शित करती है, तब –

- (1)  $hf = bg$       (2)  $h^2 = bc$   
(3)  $a^2 f = b^2 g$       (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

If  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  represents parallel straight lines, then –

- (1)  $hf = bg$       (2)  $h^2 = bc$   
(3)  $a^2 f = b^2 g$       (4) None of these

15.

Ans – (1)

16. सरल रेखा  $x + y = k$  परवलय  $y = x - x^2$ , को स्पर्श करती है, यदि  $k =$

- (1) 0      (2) -1  
(3) 1      (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

The straight line  $x + y = k$  touches the parabola  $y = x - x^2$ , it  $k =$

- (1) 0      (2) -1  
(3) 1      (4) None of these

16.

Ans – (3)

17. यदि  $h=k=r$  हो, तो रेखा का समीकरण ज्ञात करें।

- (1)  $x^2 + y^2 - 2rx - 2ry + r = 0$   
(2)  $x^2 + y^2 + 2rx + 2ry + r^2 = 0$   
(3)  $x^2 + y^2 - 2rx + r = 0$   
(4)  $x^2 + y^2 - 2rx - 2ry + r = 0$

If  $h = k = r$ , then find the equation of circle.

- (1)  $x^2 + y^2 - 2rx - 2ry + r = 0$   
(2)  $x^2 + y^2 + 2rx + 2ry + r^2 = 0$   
(3)  $x^2 + y^2 - 2rx + r = 0$   
(4)  $x^2 + y^2 - 2rx - 2ry + r = 0$

17.

Ans – (4)

18.  $\vec{r} = \vec{a} + \lambda(\vec{b}-\vec{a})$ ,  $\lambda \in \mathbb{R}$  कहलाता है—

- (1) समान्तर सूत्र      (2) शून्य सूत्र  
(3) वेक्टर सूत्र      (4) इनमें से कोई नहीं

$\vec{r} = \vec{a} + \lambda(\vec{b}-\vec{a})$ ,  $\lambda \in \mathbb{R}$  is called

- (1) Parallel equation  
(2) Null equation  
(3) Vector equation  
(3) None of these

18.

Ans – (3)

19. यदि एक  $m$  अवयवों वाले समुच्चय से  $n$  अवयवों वाले समुच्चय, जबकि  $m \leq n$  है, पर की गई एकैकी प्रतिचित्रणों की संख्या होगी –

(1)  $m^n$                       (2)  $n^m$

(3)  $\frac{n!}{(n-m)!}$                       (4)  $n!$

The total number of injective mappings from a set with 'm' elements to a set with 'n' elements,  $m \leq n$ , is –

(1)  $m^n$                       (2)  $n^m$

(3)  $\frac{n!}{(n-m)!}$                       (4)  $n!$

19.

Ans – (3)

20. नाभि से गुजरने वाली तथा नियता के लंबवत रेखा परवलय की ..... कहलाती है?

(1) परवलय                      (2) नियता

(3) नाभि                          (4) अक्ष

A line through the focus and perpendicular to the directrix is called ..... of the parabola.

(1) Parabola                      (2) Directrix

(3) Focus                          (4) Axis

20.

Ans – (4)

21.  $\sin^{-1} \cos\left(\frac{33\pi}{5}\right)$  का मान है –

The value of  $\sin^{-1} \cos\left(\frac{33\pi}{5}\right)$  is -

(1)  $\frac{3\pi}{5}$

(2)  $\frac{7\pi}{5}$

(3)  $\frac{\pi}{10}$

(4)  $\frac{-\pi}{10}$

21.

Ans – (4)

22. दीर्घ वृत्त  $5x^2 + 9y^2 = 45$  की नाभियों के मध्य की दूरी है—  
**The distance between the foci of the ellipse  $5x^2 + 9y^2 = 45$  is -**

(1)  $2\sqrt{2}$   
 (2) 4  
 (3)  $4\sqrt{2}$   
 (4) 2

22.  
 Ans – (2)

23. यदि फलन  $F(x) = \begin{cases} (\cos x)^{\frac{1}{x}}, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}$  वी  $x = 0$  पर सतत है, तब  
**K का मान होगा -**

**If the function  $F(x) = \begin{cases} (\cos x)^{\frac{1}{x}}, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}$  B  $x = 0$  then the value of K is -**

(1) 0  
 (2) 1  
 (3) -1  
 (4) e

23.  
 Ans – (2)

24. 5 व्यक्ति एक गोल मेज पर कितने प्रकार से कर सकते है—  
**How many combination may be possible for seating of 5 person on a round table -**

(1) 120  
 (2) 60  
 (3) 24  
 (4) 25

24.  
 Ans – (3)

25.  $\tan 15^\circ = \dots$

- (1)  $2 + \sqrt{3}$   
 (2)  $2 - \sqrt{3}$   
 (3)  $-\sqrt{3}$   
 (4)  $1 - \sqrt{3}$

25.  
 Ans – (2)

26. यदि दो या दो से अधिक घटनाएं एक साथ यदि हों तो वे ..... घटनाएं कहलाती हैं—

- (1) मिश्र घटनाएं
- (2) अनुकूल घटनाएं
- (3) असंयुक्त घटनाएं
- (4) आश्रित घटनाएं

If an event has more than one sample point it is called -

- (1) Compound event
- (2) Favourable event
- (3) Disjoint event
- (4) Dependent event

26.

Ans – (1)

27. यदि  $\cos \alpha + \cos \beta = 0 = \sin \alpha + \sin \beta$  तब  $\cos 2\alpha$   $\cos 2\beta =$

- (1)  $-2 \sin (\alpha + \beta)$
- (2)  $-2 \cos (\alpha + \beta)$
- (3)  $2 \sin (\alpha + \beta)$
- (4)  $2 \cos (\alpha + \beta)$

27.

Ans – (2)

28.  $\sin 75^\circ = \dots\dots\dots$

- (1)  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$
- (2)  $\sqrt{\frac{3+1}{\sqrt{2}}}$
- (3)  $\sqrt{\frac{3+1}{2\sqrt{2}}}$
- (4)  $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$

28.

Ans – (3)

29.  $F(x) = [\sin x]$  has an inverse if its domain is -

- (1)  $[0, \pi]$
- (2)  $[0, \frac{\pi}{2}]$
- (3)  $[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}]$
- (4) None of these

29.

Ans – (2)

30. यदि वक्रों  $y^2 = 4ax$  तथा  $y = mx$  के मध्य का क्षेत्र  $a^2/3$  के बराबर है, तब  $m$  का मान होगा –

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4)  $\sqrt{3}$

30.

Ans – (2)