doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - NTA MOCK TESTS

JEE MAIN TEST-3

गणित

1. एक यादृच्छिक चर X का प्रायिकता बंटन निम्न रूप में दिया गया है:

X	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$P(X)$	p	$2p$	$3p$	$4p$	$5p$	$7p$	$8p$	$9p$	$3p$	$4p$	$5p$	$7p$	$8p$	$9p$	$10p$	$11p$	$12p$

तब, p का मान है

A. $\frac{1}{72}$

B. $\frac{3}{73}$

C. $\frac{5}{72}$

D. $\frac{1}{74}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. एक चक्रीय चतुर्भुज की दो आसन्न भुजाओं की लम्बाईयाँ 2 इकाई और 5 इकाई हैं और उनके बीच का कोण 60° है। यदि चतुर्भुज का क्षेत्रफल $4\sqrt{3}$ वर्ग इकाई है, तब चतुर्भुज का परिमाप है:

A. 12.5 इकाई

B. 13 इकाई

C. 13.2 इकाई

D. 12 इकाई

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि f(x) = cos (log x), तब $f(x)f(y) - \frac{1}{2}\left[f\left(\frac{x}{y}\right) + f(xy)\right]$ का मान है

A. -1

B. $\frac{1}{2}$

C. -2

D. 0

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. $\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{2x^2}\right)^{10}$ के प्रसार में x से स्वतन्त्र पद ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{5}{3}$

B. $\frac{4}{5}$

C. 6

D. $\frac{1}{2}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. $y = xe^{|x|}$ एवं रेखाओं |x|=1, y=0 द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

A. 4 वर्ग इकाई

B. 6 वर्ग इकाई

C. 1 वर्ग इकाई

D. 2 वर्ग इकाई

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. वक्रों $y^2 = x - 1$ और $x^2 = y - 1$ के मध्य की न्यूनतम दूरी है

A. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ इकाई

B. $\frac{5\sqrt{2}}{4}$ इकाई

C. $\frac{7\sqrt{2}}{4}$ इकाई

D. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ इकाई

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. समाकलन $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \left[[x] + \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) \right] dx$ बराबर है

A. $-\frac{1}{2}$

B. 1

C. $2\ln\left(\frac{1}{2}\right)$

D. 0

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. शब्द MONDAY के अक्षरों से बनाये जाने वाले अर्थ एवं बिना अर्थ के कितने शब्द बनाये जा सकते है, जबकि कोई अक्षर की पुनरावृत्ति नहीं हो, यदि सभी अक्षरों का एक बार प्रयोग किया जाये

A. 360

B. 350

C. 400

D. 390

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि f(x + y,x - y) = xy, तब f(x, y) है

A. x

B. y

C. 0

D. $\frac{x^2 - y^2}{2}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

10. x तथा y के मान जो समीकरण $\frac{(1+i)x-2i}{3+i}+\frac{(2-3i)y+i}{3-i}=i$ को संतुष्ट करते हैं होंगं:

A. $x = -1, y = 3$

B. $x = 3, y = -1$

C. $x = 0, y = 1$

D. $x = 0, y = 0$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. एक वक्र की स्पर्श रेखा y-अक्ष को एक बिंदु P पर प्रतिच्छेद करती है। P से गुजरने वाली इस स्पर्श रेखा के लंबवत एक रेखा बिंदु (1,0) से गुजरती है। वक्र का अवकल समीकरण है:

A. $y\frac{dy}{dx}-X\left(\frac{dy}{dx}\right)^2=1$

B. $X\frac{d^2y}{dx^2}+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2=1$

C. $y\frac{dx}{dy}+X=1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

उत्तर देखें

12. यदि m एक धनात्मक पूर्णांक है तथा $\triangle_r = \begin{vmatrix} 2r-1 & (m)c_r & 1 \\ m^2-1 & 2^m & m+1 \\ \sin^2(m^2) & \sin^2(m) & \sin^2(m+1) \end{vmatrix}$ तब $\sum_{r=0}^{m} \triangle_r$ का मान है

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\alpha = \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ और $\beta = \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ तो,

A. $\alpha > \beta$

B. $\alpha = \beta$

C. $\alpha < \beta$

D. $\alpha + \beta = 2\pi$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

14. $p \Leftrightarrow q$ का तार्किक समतुल्य है

A. $(p \wedge q) \vee (p \wedge q)$

B. $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$

C. $(p \wedge q) \vee (q \Rightarrow p)$

D. $(p \wedge q) \Rightarrow (q \vee p)$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\log_{10}\left(\frac{x^3 - y^3}{x^3 + y^3}\right) = 2$ है, तब $\frac{dy}{dx} =$

A. $\frac{x}{y}$

B. $-\frac{y}{x}$

C. $-\frac{x}{y}$

D. $\frac{y}{x}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. यदि A,8 से छोटी सम प्राकृत संख्याओं का समुच्चय है और B.7 से छोटी अभाज्य संख्याओं का समुच्चय है, तब A से B में संबंधों की संख्या है

A. 2^9

B. 9^2

C. 3^2

D. 2^{9-1}

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

17. वास्तविक x के लिए, फलन $\frac{(x-a)(x-b)}{(x-c)}$ के सभी वास्तिक मानों के लिए निम्न में से परिभाषित है

A. $a > b > c$

B. $a < b < c$

C. $a > c > b$

D. $a \leq c \leq b$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

18. OPQR एक वर्ग है और M, N क्रमशः भुजाओं PQ और QR के मध्य बिंदु हैं, तब वर्ग और त्रिभुज OMN के क्षेत्रफलों का अनुपात है:

A. $4:1$

B. $2:1$

C. $8:3$

D. $7:3$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

19. $\int \frac{\sin^4 x}{\cos^8 x} dx$ बराबर है (जहां C एक स्वेच्छ अचर है)

A. $\frac{(1+\tan^5 x)}{5} + \frac{\tan^5 x}{7} + C$

B. $\frac{\tan^5 x}{5} + \frac{\tan^7 x}{7} + C$

C. $\frac{\tan^7 x}{5} + \frac{\tan^5 x}{7} + C$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

20. यदि x = 3 वृत $x^2 + y^2 = 81$ की स्पर्श जीवा है, तो इसके सापेक्ष स्पर्श रेखा युग्म का समीकरण है

A. $x^2 - 8y^2 + 54x + 729 = 0$

B. $x^2 - 8y^2 - 54x + 729 = 0$

C. $x^2 - 8y^2 - 54x - 729 = 0$

D. $x^2 - 8y^2 - 729$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

21. अन्तराल $[0, 2\pi]$ में $\sin^4 x + \cos^4 x = \sin x . \cos x$ के हलों की संख्या है

वीडियो उत्तर देखें

22. एक मीनार, मीनार के पाद से गुजरने वाली एक क्षैतिज रेखा पर स्थित बिंदुओं A, B और C पर क्रमशः α, 2α और 3α कोण बनाती है। यदि $\frac{AB}{BC} = 1 + p\cos(p\alpha)$ है, तब p का मान है

वीडियो उत्तर देखें

23. माना $y = \sin^{-1}(\sin 8) - \tan^{-1}(\tan 10) + \cos^{-1}(\cos 12) - \sec^{-1}(\sec 9) + \cot^{-1}(\cot 6) - \text{cosec}^{-1}(\text{cosec}7)$ यदि y सरल होकर $a\pi + b$ बनता है, तो (a - b) का मान ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

24. यदि α और β भिन्न सम्मिश्र संख्याएँ हैं जहाँ $|\beta| = 1$, तब $\left|\frac{\beta - \alpha}{1 - \overline{\alpha}\beta}\right|$ का मान ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

25. $f(0)$ का मान इस प्रकार है कि फलन $f(x) = \dfrac{1-\cos(1-\cos x)}{x^4}$ प्रत्येक जगह सतत है तब f(0) का मान है

वीडियो उत्तर देखें