

BỘ ĐỀ ÔN TẬP TOÁN 11 CẢNH ĐIỀU

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA SỐ 01

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).

Câu 1: Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

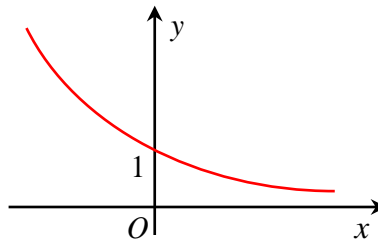
- A. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$. B. $\log_2 a = -\log_a 2$. C. $\log_2 a = \log_a 2$. D. $\log_2 a = \frac{1}{\log_2 a}$.

Lời giải

Chọn A

Theo công thức đổi cơ số, ta có: $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$.

Câu 2: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = \frac{1}{2^x}$. B. $y = 2^x$.
C. $y = -x^2 + 2x + 1$. D. $y = \log_{0,5} x$.

Lời giải

Chọn A

Dựa vào tính chất đồ thị hàm số mũ nằm trên trục hoành và hàm số giảm nên ta chọn đồ thị trên là đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2^x}$.

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$. Tính $y'(3)$.

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $-\frac{3}{4}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Lời giải

Chọn C

- Ta có: $y' = -\frac{3}{(x-1)^2} \Rightarrow y'(3) = -\frac{3}{4}$.

Câu 4: Nghiệm của bất phương trình $3^{x+2} \geq \frac{1}{9}$ là

- A. $x \geq -4$. B. $x \geq 0$. C. $x < 4$. D. $x < 0$.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $3^{x+2} \geq \frac{1}{9} \Leftrightarrow 3^{x+2} \geq 3^{-2} \Leftrightarrow x+2 \geq -2 \Leftrightarrow x \geq -4$.

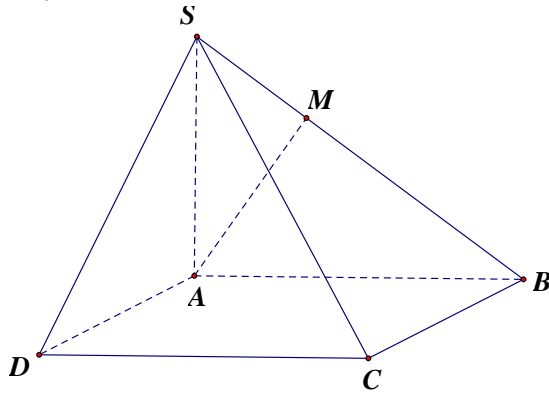
Vậy $x \geq -4$.

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy là hình vuông. Từ A kẻ $AM \perp SB$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AM \perp (SBD)$. B. $SB \perp (MAC)$. C. $AM \perp (SBC)$. D. $AM \perp (SAD)$.

Lời giải

Chọn C



Ta có $BC \perp (SAB)$ nên $BC \perp AM$,

Mà $AM \perp SB$ (theo giả thiết)

Vậy $AM \perp (SBC)$

Câu 6: Tìm đạo hàm của hàm số $f(x) = 3 \sin x - 5 \cos x$.

- A. $f'(x) = 3 \cos x + 5 \sin x$. B. $f'(x) = -3 \cos x + 5 \sin x$.
C. $f'(x) = -3 \cos x - 5 \sin x$. D. $f'(x) = -3 \cos x + 5 \sin x$.

Lời giải

Chọn A

Ta có $f'(x) = (3 \sin x - 5 \cos x)' = 3 \cos x + 5 \sin x$.

Câu 7: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 1$.

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \{4\}$. C. $S = \{3\}$. D. $S = \{-2\}$.

Lời giải

Chọn B

Điều kiện: $x > 1$

Ta có $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 1 \Leftrightarrow \log_3(2x+1) = \log_3 3(x-1) \Leftrightarrow 2x+1 = 3(x-1) \Leftrightarrow x = 4$.

Câu 8: Giá trị của $\log_2(4\sqrt{2})$ bằng

- A. 4. B. 3. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Lời giải

Chọn D

Câu 9: Phương trình $4^x - 3.2^x + 2 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng

- A. $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$. B. $(2; 4)$. C. $(-1; 0)$. D. $(3; 6)$.

Lời giải

Chọn A

$$4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2^x = 1 \\ 2^x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \in \left(\frac{1}{2}; 2\right) \end{cases}.$$

Câu 10: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$

- A. $y = -x - 3$. B. $CH \perp MN$. C. $y = -x + 1$. D. $y = -x + 3$.

Lời giải

Chọn A

$$y' = -\frac{4}{(x-1)^2} \Rightarrow y'_{(-1)} = -\frac{4}{(-1-1)^2} = -1.$$

Do đó, phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(-1; -2)$ và nhận $y'_{(-1)} = -1$ làm hệ số góc là: $y + 2 = -1(x + 1) \Leftrightarrow y = -x - 3$.

Câu 11: Nghiệm của phương trình $9^{2x+3} = 81$ là

- A. $x = -\frac{3}{2}$. B. $x = \frac{1}{2}$. C. $x = -\frac{1}{2}$. D. $x = \frac{3}{2}$.

Lời giải

Chọn C

TXĐ: $D = \mathbb{R}$

Phương trình đã cho tương đương: $9^{2x+3} = 9^2 \Leftrightarrow 2x + 3 = 2 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$

Câu 12: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 3.

- A. 1. B. $\frac{1}{3}$. C. 3. D. $\frac{2}{3}$.

Lời giải

Chọn B

Ta có $n(\Omega) = 6$ và $n(A) = 2$. Vậy $P(A) = \frac{1}{3}$.

Câu 13: Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $D = (-\infty; 1)$ B. $D = (1; +\infty)$
C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

Lời giải

Chọn B

Hàm số xác định khi $x-1 > 0 \Leftrightarrow x > 1$. Vậy $D = (1; +\infty)$.

Câu 14: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (\sqrt{2020} - \sqrt{2019})^x$. B. $y = \log_{\frac{1}{2}}(x+4)$.
C. $y = \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{e}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$.

Lời giải

Chọn C

Hàm số mũ $y = a^x$ đồng biến trên tập xác định của nó khi $a > 1$.

Vì $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{e} > 1$ nên hàm số $y = \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{e}\right)^x$ đồng biến trên tập xác định của nó.

Câu 15: Cho số thực $a > 0$. Biểu thức $P = a \cdot \sqrt[3]{a}$ được viết lại dưới dạng lũy thừa hữu tỉ là

A. $a^{\frac{1}{3}}$.

B. $a^{\frac{2}{3}}$.

C. a^3 .

D. $a^{\frac{4}{3}}$.

Lời giải

Chọn D

Ta có: $P = a \cdot \sqrt[3]{a} = a \cdot a^{\frac{1}{3}} = a^{1 + \frac{1}{3}} = a^{\frac{4}{3}}$.

Câu 16: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng 2. Góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng đáy bằng bao nhiêu?

A. 60° .

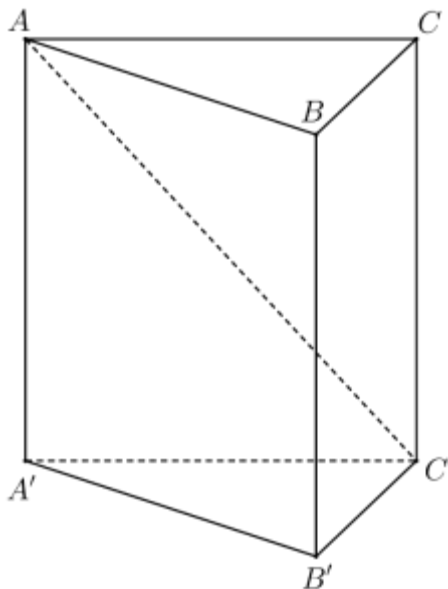
B. 30° .

C. 90° .

D. 45° .

Lời giải

Chọn D



Hình chiếu vuông góc của A xuống mặt phẳng $(A'B'C')$ là $A' \Rightarrow (AC'(A'B'C')) = AC'A'$

$\Delta AA'C'$ vuông cân tại $A' \Rightarrow \angle AC'A' = 45^\circ$

Vậy góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng đáy bằng 45° .

Câu 17: Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Gọi A là biến cố ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp. Tính xác suất $P(A)$ của biến cố A .

A. $P(A) = \frac{7}{8}$.

B. $P(A) = \frac{1}{4}$.

C. $P(A) = \frac{1}{2}$.

D. $P(A) = \frac{3}{8}$.

Lời giải

Chọn A

Không gian mẫu là: $\Omega = \{SSS, SNN, NSN, NNS, SSN, SNS, NSS, NNN\}$.

$\Rightarrow n(\Omega) = 8$.

A là biến cố ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp nên \bar{A} là biến cố không lần nào xuất hiện mặt sấp. Ta có $\bar{A} = \{NNN\} \Rightarrow n(\bar{A}) = 1$.

Xác suất của biến cố \bar{A} là: $P(\bar{A}) = \frac{n(\bar{A})}{n(\Omega)} = \frac{1}{8}$.

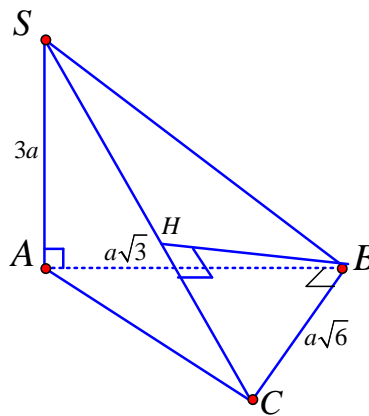
Xác suất của biến cố A là: $P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ trong đó SA, AB, BC vuông góc với nhau từng đôi một. Biết $SA = 3a, AB = a\sqrt{3}, BC = a\sqrt{6}$. Khoảng cách từ B đến SC bằng:

- A. $2a\sqrt{3}$. B. $a\sqrt{3}$. C. $a\sqrt{2}$. D. $2a$.

Lời giải

Chọn D



Do $BC \perp AB; SA \perp BC$ suy ra $BC \perp SB$. Kẻ $BH \perp SC$.

Vậy khoảng cách từ B đến SC là BH , trong tam giác vuông SBC : $\frac{1}{BH^2} = \frac{1}{SB^2} + \frac{1}{BC^2}$

Trong đó $SB = \sqrt{SA^2 + AB^2} = 2a\sqrt{3}, BC = a\sqrt{6}$ suy ra $BH = 2a$.

Câu 19: Cho hàm số $y = \cos^2 x$. Khi đó $y^{(3)}\left(\frac{\pi}{3}\right)$ bằng

- A. -2 . B. 2 . C. $2\sqrt{3}$. D. $-2\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn C

$y' = 2 \cos x \cdot (-\sin x) = -\sin 2x; y'' = -2 \cos 2x; y^{(3)} = -4(-\sin 2x) = 4 \sin 2x$.

$\Rightarrow y^{(3)}\left(\frac{\pi}{3}\right) = 4 \sin 2\left(\frac{\pi}{3}\right) = 2\sqrt{3}$.

Câu 20: Một gà mẹ ấp 4 quả trứng với xác suất để mỗi quả nở thành gà con là 0,8. Tính xác suất để trong 4 quả trứng đó có đúng 3 quả nở thành gà con.

- A. 0,5904. B. 0,4096. C. 0,512. D. 0,1024.

Lời giải

Chọn B

Chọn 3 quả trứng trong 4 quả có C_4^3 cách;

Do mỗi quả nở thành gà con có xác suất 0,8 nên mỗi quả bị hỏng có xác suất 0,2.