

## 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?

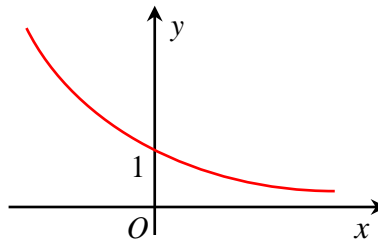
- A.  $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$ .      B.  $\log_2 a = -\log_a 2$ .      C.  $\log_2 a = \log_a 2$ .      D.  $\log_2 a = \frac{1}{\log_2 a}$ .

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

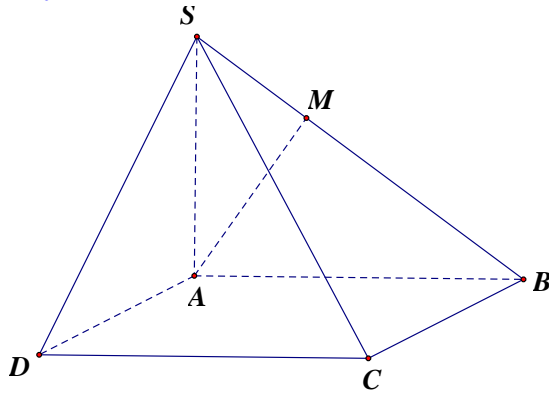
Vậy  $x \geq -4$ .

**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.**  $60^\circ$ .

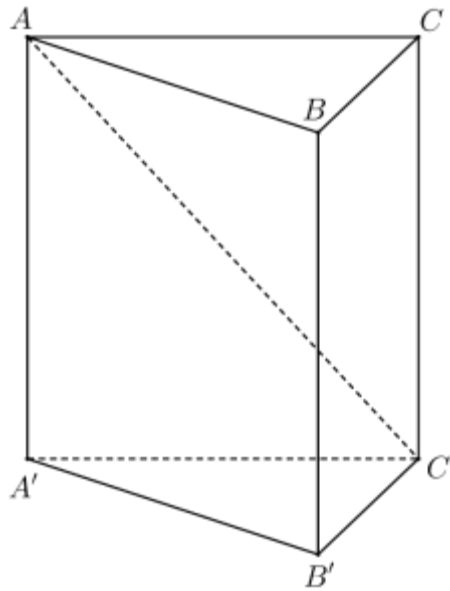
**B.**  $30^\circ$ .

**C.**  $90^\circ$ .

**D.**  $45^\circ$ .

**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  $A' \Rightarrow AC'A' = 45^\circ$

Vậy góc giữa đường thẳng  $AC'$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ .

**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:  $P(\bar{A}) = \frac{n(\bar{A})}{n(\Omega)} = \frac{1}{8}$ .

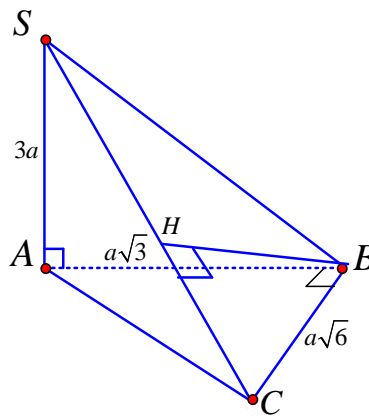
Xác suất của biến cố  $A$  là:  $P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ .

**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.