

ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN: TOÁN - LỚP 11

Thời gian làm bài: 90 phút - Ngày: 25/4/2025

Mã đề 105

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

- A. $P = 31$. B. $P = 13$. C. $P = 30$. D. $P = 108$.

Câu 2: Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = 3x^2$ là

- A. 6. B. $3x$. C. $6x$. D. 3.

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = 5^x$ là

- A. $\mathbb{R}$. B. $(0; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $[0; +\infty)$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{5}}(x-1) + \log_5(11-2x) \geq 0$ là nửa khoảng $(a; b]$. Khi đó, giá trị của $a+b$ là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 5: Trong không gian, cho 3 đường thẳng a, b, c phân biệt và mặt phẳng (P) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $a \perp c$ và $(P) \perp c$ thì $a \parallel (P)$.
B. Nếu $a \perp c$ và $b \perp c$ thì $a \parallel b$.
C. Nếu $a \perp b$ và $b \perp c$ thì $a \perp c$.
D. Nếu $a \perp b$ thì a và b cắt nhau hoặc chéo nhau.

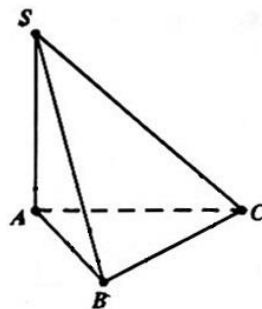
Câu 6: Cho đường cong $(C): y = x^2$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-1; 1)$ là

- A. $y = -2x + 1$. B. $y = 2x + 1$. C. $y = -2x - 1$. D. $y = 2x - 1$.

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $y = x \cdot \sin x$ là

- A. $\cos x + x \cdot \sin x$. B. $x \cdot \cos x$. C. $\sin x - x \cdot \cos x$. D. $\sin x + x \cdot \cos x$.

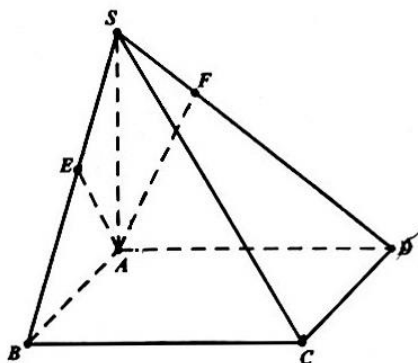
Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $AB = BC = a$, $SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABC)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) có số đo bằng



- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

- Câu 9:** Một chất điểm chuyển động được xác định bởi phương trình $s(t) = -t^3 + 3t^2 + 9t$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Tính vận tốc của chuyển động tại thời điểm gia tốc triệt tiêu.
- A. 12m/s. B. 0m/s. C. 11m/s. D. 6m/s.

- Câu 10:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Gọi AE, AF lần lượt là các đường cao của tam giác SAB và tam giác SAD . Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $SC \perp (AFB)$. B. $SC \perp (AEC)$. C. $SC \perp (AED)$. D. $SC \perp (AEF)$.

- Câu 11:** Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$.

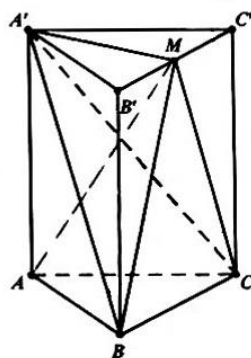
- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. C. $V = 3\sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{1}{3}a^3$.

- Câu 12:** Với giá trị nào của x thì đồ thị của hàm số $y = \log_{0,5} x$ nằm phía trên trục hoành?

- A. $x < 1$. B. $x > 1$. C. $x > 0,5$. D. $x < 0,5$.

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

- Câu 1:** Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AC = 2a$, $AA' = a$. Gọi M là trung điểm của $B'C'$. Khi đó, các khẳng định sau là đúng hay sai?



- a) Góc giữa hai đường thẳng AB và $B'C'$ bằng 60° .
- b) $BC \perp (AA'M)$.
- c) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(BCC'B')$ bằng 30° .
- d) Thể tích của khối tứ diện $A'ABC$ là $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$.

- Câu 2:** Cho hàm số $f(x) = 2^x$. Khi đó các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Tập xác định của hàm số $f(x)$ là $D = (0; +\infty)$.
- b) Đồ thị hàm số $f(x)$ đi qua điểm $(0; 1)$.
- c) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên tập xác định của nó.
- d) Bất phương trình $f'(x) \leq \ln 2$ có tập nghiệm là $(-\infty; 0]$.

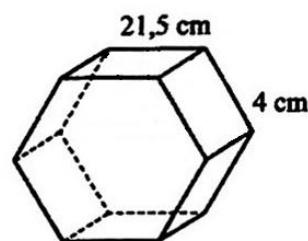
PHẦN III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Cho hàm số $y = \log_3(9 - x^2)$. Tập xác định của hàm số đã cho có bao nhiêu giá trị nguyên?

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = -\sin\left(2x + \frac{\pi}{12}\right)$. Tính $f''\left(\frac{\pi}{24}\right)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 1$ có đồ thị là (C) . Hệ số góc của tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = 1$ bằng bao nhiêu?

Câu 4: Người ta cần đổ bê tông để làm những viên gạch có dạng khối lăng trụ lục giác đều (như hình bên) với chiều cao là 4 cm và cạnh lục giác dài 21,5 cm. Tính thể tích bê tông theo đơn vị centimet khối để làm một viên gạch như thế (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (0,5 điểm) Giải bất phương trình $2^{4x} < 8^{x-1}$.

Câu 2: (0,5 điểm) Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$.

Câu 3: (1,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAB đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H, M lần lượt là trung điểm của AB và SB .

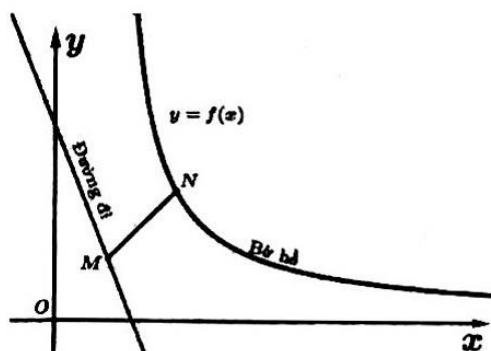
a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$.

b) Chứng minh $AM \perp (SBC)$.

c) Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và $(ABCD)$. Tính $\tan \alpha$?

Câu 4: (0,5 điểm) Trong công viên có một hồ nước và một đường đi trải nhựa. Thiết lập hệ trục Oxy như hình vẽ bên dưới, kiến trúc sư thấy rằng bờ hồ có thể coi là một nhánh của đồ thị hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ với $x > 2$; đồng thời đường đi khi đó ứng với đường thẳng $d: y = 4 - 3x$.

Kiến trúc sư muốn làm một lối đi từ điểm M trên đường thẳng d đến điểm N trên bờ hồ. Tính khoảng cách ngắn nhất của lối đi MN này? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)



----- HẾT -----