

TRƯỜNG THPT ĐÔNG SƠN 2

ĐỀ THI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2016 – 2017

Môn: Toán – Khối 11

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề có 03 trang)

(Không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi 375

I. Phần trắc nghiệm(6 điểm/20 câu, từ câu 1 đến câu 20): Chung cho tất cả thí sinh.

Câu 1: Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \tan x$ là

A. $y'' = 2 \tan x(1 - \tan^2 x)$.

B. $y'' = -2 \tan x(1 + \tan^2 x)$.

C. $y'' = 2 \tan x(1 + \tan^2 x)$.

D. $y'' = -2 \tan x(1 - \tan^2 x)$.

Câu 2: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (α) . Mệnh đề nào là mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau ?

A. Nếu $a \perp (\alpha)$ và $b \perp a$ thì $(\alpha) // b$

B. Nếu $a // (\alpha)$ và $(\alpha) // b$ thì $b // a$

C. Nếu $a // (\alpha)$ và $b \perp a$ thì $(\alpha) \perp b$

D. Nếu $a // (\alpha)$ và $b \perp (\alpha)$ thì $a \perp b$.

Câu 3: Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x > 0 \\ x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$ trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. f liên tục tại $x_0 = 0$

B. $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$

C. $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0$

D. $f(0) = 0$

Câu 4. Trong không gian, khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Có vô số mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với đường thẳng cho trước.

B. Nếu một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng ấy.

C. Có vô số đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với mặt phẳng cho trước.

D. Đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng đó.

Câu 5: Điện lượng truyền trong dây dẫn có phương trình $Q = t^2$. Tính cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm $t_0 = 3$ (giây) ?

A. 5(A)

B. 6(A)

C. 3(A)

D. 2(A)

Câu 6: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-3n^2 + 5n + 1}{2n^2 - n + 3}$ bằng

- A. $-\frac{3}{2}$ B. $+\infty$ C. 0 D. $\frac{3}{2}$

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 12$. Tìm x để $f'(x) < 0$.

- A. $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$ B. $x \in (-2; 0)$
 C. $x \in (0; 2)$ D. $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

Câu 8: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^4 + 9x^2 - 5)$ bằng

- A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. 2 D. -2

Câu 9: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mp (SAC).

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

Câu 10: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x+1}{x-1}$ bằng

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

Câu 11: Đạo hàm của hàm số $y = \left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^7$ là

- A. $7\left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^6$ B. $\left(\frac{20}{3}x^3 - 6\right)^6$
 C. $7\left(\frac{5}{3}x^4 - 6\right)\left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^6$ D. $7\left(\frac{20}{3}x^3 - 6\right)\left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^6$

Câu 12: Gọi (d) là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = -x^3 + x$ tại điểm $M(-2; 6)$. Hệ số góc của (d) là

- A. 11 B. -12 C. 6 D. -11

Câu 13: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. Trong không gian, hai đường thẳng vuông góc với nhau thì có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.
 B. Trong không gian cho hai đường thẳng song song. Đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì vuông góc với đường thẳng kia.

C. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

D. Trong mặt phẳng, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

Câu 14: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt[3]{1-x}}{x}$ bằng

- A. 1 B. $\frac{1}{9}$ C. 0 D. $\frac{1}{3}$

Câu 15: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của hình hộp?

- A. Có số mặt là 6. B. Có số đỉnh là 8.
C. Có số cạnh là 16. D. Các mặt là hình bình hành

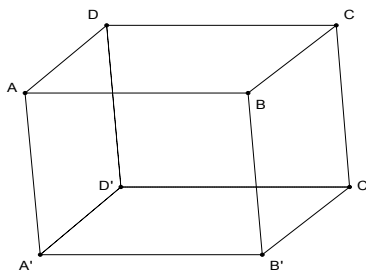
Câu 16: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 - 4x + 6$. Phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = -1, x = 4$ B. $x = 0, x = 3$ C. $x = -1$ D. $x = 1, x = 4$

Câu 17: Vi phân của hàm số $y = \sqrt{2x+1} - \frac{1}{x}$ là

- A. $dy = \left(\frac{1}{\sqrt{2x+1}} + \frac{1}{x^2} \right) dx$ B. $dy = \left(\frac{1}{\sqrt{2x+1}} - \frac{1}{x^2} \right) dx$
C. $dy = \left(\frac{2x}{\sqrt{2x+1}} + \frac{1}{x^2} \right) dx$ D. $dy = \left(\frac{2x}{\sqrt{2x+1}} - \frac{1}{x^2} \right) dx$

Câu 18: Cho hình hộp ABCD. A'B'C'D'. Các vector có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vector \overrightarrow{AB} là:



- A. $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{A'B}; \overrightarrow{D'C'}$
B. $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{A'B}; \overrightarrow{C'D'}$
C. $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{C'D}; \overrightarrow{B'A'}$
D. $\overrightarrow{CD}; \overrightarrow{D'C}; \overrightarrow{A'B'}$

Câu 19: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác cân tại A, cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC, J là trung điểm BM. Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. $BC \perp (SAC)$ B. $BC \perp (SAM)$ C. $BC \perp (SAB)$ D. $BC \perp (SAJ)$

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = \tan x$ là

- A. $-\frac{1}{\cos^2 x}$ B. $-\frac{1}{\sin^2 x}$ C. $\frac{1}{\cos^2 x}$ D. $\frac{1}{\sin^2 x}$

II. Phần tự luận (4 điểm/ 3 câu, từ câu 21 đến câu 23)

A. Dành cho các lớp 11A1, 11A2, 11A3, 11A4.

Câu 21 a. (1.0điểm) 1. Tìm giới hạn: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x-11}{5x+3}$.

2. Tìm đạo hàm của các hàm số: $y = x^3 + \cos(3x+1)$.

Câu 22a (1.0điểm). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^2 + 6x + 4$ tại điểm $A(-1; -3)$

Câu 23a (2.0điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$.
1. Chứng minh $(SCD) \perp (SAD)$. 2. Tính $d(A, (SCD))$.

B. Dành cho các lớp 11A5, 11A6.

Câu 21 b. (1.0điểm) 1. Tìm giới hạn: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-11}{3x+3}$.

2. Cho hàm số $f(x) = \cos 2x - 4\cos x - 3x$. Hãy giải phương trình $f'(x) = -3$.

Câu 22b (1.0điểm)

Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x}$ tại điểm có tung độ bằng $\frac{1}{3}$.

Câu 23b (2.0điểm). Cho hình chóp S.ABCD có $SA \perp (ABCD)$, đáy ABCD là hình vuông cạnh $2a$.
 $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a\sqrt{3}$.
1. Chứng minh $(SAC) \perp (SBD)$.

2. Gọi I là trung điểm của AD, mặt phẳng (P) qua I và vuông góc với SD. Xác định và tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P).

----- **Hết** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ, tên thí sinh: Số báo danh: