

TRƯỜNG TH, THCS, THPT  
ĐÌNH TIÊN HOÀNG

TỔ: TOÁN – TIN

KIỂM TRA HKII. NĂM HỌC 2016 – 2017

MÔN: TOÁN – LỚP 11

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề này gồm 25 câu trắc nghiệm, 3 bài tự luận, 3 trang)

Mã đề: 130

### I. Trắc nghiệm (5 điểm)

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{6}$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $SC$  và  $mp(ABCD)$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A.  $\alpha = 45^\circ$ .      B.  $\alpha = 30^\circ$ .      C.  $\alpha = 60^\circ$ .      D.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 2:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = 2 \sin 2x + \cos 2x$  là

- A.  $-4 \cos 2x - 2 \sin 2x$ .      B.  $4 \cos 2x - 2 \sin 2x$ .      C.  $2 \cos 2x - 2 \sin 2x$ .      D.  $4 \cos 2x + 2 \sin 2x$ .

**Câu 3:** Cho phương trình  $x^3 + (m - 2)x + 1 = 0$  ( $m$  là tham số). Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình có ít nhất một nghiệm trên  $(-1; 0)$ ?

- A.  $m = 0$ .      B.  $m = 2$ .      C.  $m = 3$ .      D.  $m = 1$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = \cos 2x$ . Khi đó  $y''(0)$  bằng

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

**Câu 5:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ . Bất phương trình  $f(x) < 0$  có tập nghiệm  $S$  bằng

- A.  $S = (0; 2)$ .      B.  $S = (-\infty; 1)$ .  
C.  $S = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ .      D.  $S = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 6:** Đạo hàm của hàm số  $y = x^4 - 3x^2 + x + 1$  là

- A.  $y' = 4x^3 - 3x^2 + 1$ .      B.  $y' = 4x^3 - 6x + 1$ .      C.  $y' = 4x^3 - 3x^2 + x$ .      D.  $y' = 4x^3 - 6x^2 + 1$ .

**Câu 7:**  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-3x - 1}{x - 1}$  bằng:

- A.  $-3$ .      B.  $+\infty$ .      C.  $-1$ .      D.  $-\infty$ .

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và  $ABCD$  là hình vuông. Hãy chọn mệnh đề sai :

- A.  $(SAB) \perp (SAD)$ .      B.  $(SAB) \perp (ABCD)$ .      C.  $(SAC) \perp (SBD)$ .      D.  $(SAC) \perp (ABCD)$ .

**Câu 9:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD)$ , biết  $SA = a\sqrt{6}$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ ,  $AD = a$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến  $(SBC)$  bằng

- A.  $a\sqrt{3}$                       B.  $3a$ .                      C.  $a\sqrt{2}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{42}}{7}$ .

**Câu 10:** Tính  $\lim \left( \sqrt{n^2 + n} - n \right)$ , ta được kết quả:

- A.  $\frac{3}{5}$ .                      B.  $0$ .                      C.  $\frac{2}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 11:** Đạo hàm của hàm số  $y = -\frac{2}{\tan(1-2x)}$  bằng:

- A.  $\frac{-4}{\sin^2(1-2x)}$ .                      B.  $\frac{-4}{\sin(1-2x)}$ .                      C.  $\frac{-4x}{\sin^2(1-2x)}$ .                      D.  $\frac{4x}{\sin^2(1-2x)}$ .

**Câu 12:** Cho hàm số  $f(x) = x^4 - 2x$ . Phương trình  $f'(x) = 2$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1.                      B. 0.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 13:** Hàm số  $y = \sin\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$  có đạo hàm là:

- A.  $-3\sin\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$ .                      B.  $3\cos\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$ .                      C.  $\cos\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$ .                      D.  $-3\cos\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$ .

**Câu 14:** Cho đường cong  $(C): y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$  và điểm  $A \in (C)$  có hoành độ  $x = 3$ . Lập phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $A$ .

- A.  $y = \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ .                      B.  $y = 3x + 5$ .                      C.  $y = \frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$ .                      D.  $y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$ .

**Câu 15:** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2)(2x - 1)$  là:

- A.  $y' = 3x^2 - 6x + 2$ .                      B.  $y' = 4x$ .                      C.  $y' = 2x^2 - 2x + 4$ .                      D.  $y' = 6x^2 - 2x - 4$ .

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$  và  $\Delta ABC$  vuông tại  $B$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A.  $SA \perp (SBC)$ .                      B.  $BC \perp (SAB)$ .                      C.  $AC \perp (SAB)$ .                      D.  $SC \perp AB$ .

**Câu 17:** Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau và một điểm M không thuộc (P) và (Q). Qua M có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với (P) và (Q)?

- A. vô số.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 18:**  $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x}$  bằng:

- A. 1.                      B.  $\frac{5}{4}$ .                      C.  $-\frac{5}{4}$ .                      D. -1.

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{x + 2}$ . Đạo hàm  $y'$  của hàm số là

- A.  $\frac{x^2 + 6x + 7}{(x + 2)^2}$ .                      B.  $\frac{x^2 + 4x + 5}{(x + 2)^2}$ .                      C.  $\frac{x^2 + 8x + 1}{(x + 2)^2}$ .                      D.  $1 + \frac{3}{(x + 2)^2}$ .

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 16}{2x - 8} & ; x \neq 4 \\ m + 2 & ; x = 4 \end{cases}$ . Với giá trị nào của m thì hàm số  $y = f(x)$  liên tục tại

điểm  $x = 4$ ?

- A.  $m = 0$ .                      B.  $m = 1$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = 3$ .

**Câu 21:** Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.  
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.  
C. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.  
D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

**Câu 22:** Kết quả  $\lim \frac{3 - 2n + 4n^2}{4n^2 + 5n - 3}$  là

- A. 0.                      B.  $\frac{3}{4}$ .                      C.  $-\frac{4}{3}$ .                      D. 1.

**Câu 23:** Vi phân của  $y = \tan 5x$  là :

- A.  $dy = -\frac{5}{\sin^2 5x} dx$ .                      B.  $dy = \frac{5}{\cos^2 5x} dx$ .  
C.  $dy = -\frac{5}{\cos^2 5x} dx$ .                      D.  $dy = \frac{5x}{\cos^2 5x} dx$ .

**Câu 24:** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu của nó trên mặt phẳng đã cho.
- B. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng b và mặt phẳng (P) khi a và b song song (hoặc a trùng với b).
- C. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q).
- D. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng b và mặt phẳng (P) thì a song song với b.

**Câu 25:**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x^5 + x^4 - 3}{3x^2 - 7}$  là:

- A. 0.                      B.  $-\infty$ .                      C. -2.                      D.  $+\infty$ .

## II. Tự luận (5 điểm)

**Bài 1** Tính đạo hàm của các hàm số sau: a)  $y = (3x - 2)^9$                       b)  $y = \cos^2(12 - 8x)$

**Bài 2** a) Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - x + 1}{x + 2}$ . Giải bất phương trình  $y' \leq -6$ .

b) Cho hàm số  $y = \frac{2x - 5}{-x + 2}$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  $y = 4x + 11$ .

c) Cho hàm số  $y = -2 \cos x - x$ . Giải phương trình  $y' = \sqrt{2} \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ .

**Bài 3** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Cho  $SA = 3a$ ;  $AB = a\sqrt{3}$  và  $AD = a$ .

- a) Chứng minh rằng:  $AD \perp (SAB)$ .
- b) Xác định góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABCD).
- c) Tính khoảng cách giữa SB và CD.

(Thí sinh không dùng bút chì, bút đỏ và bút xóa khi làm bài)

--- Hết ---