

# ĐỀ ÔN THI HỌC KÌ 2 TOÁN 11

## ĐỀ SỐ 3

### PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

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

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

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

- A. Nếu  $a // (\alpha)$  và  $(\alpha) // b$  thì  $b // a$                       B. Nếu  $a // (\alpha)$  và  $b \perp a$  thì  $(\alpha) \perp b$
- C. Nếu  $a // (\alpha)$  và  $b \perp (\alpha)$  thì  $a \perp b$ .                      D. Nếu  $a \perp (\alpha)$  và  $b \perp a$  thì  $(\alpha) // b$

**Câu 3:** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{\frac{2x-1}{x+2}}$  là

- A.  $y' = \frac{5}{(2x-1)^2} \sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}$                       B.  $y' = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{(2x-1)^2} \sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}$
- C.  $y' = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}$                       D.  $y' = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{(x+2)^2} \sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}$

**Câu 4:** 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.  $\frac{a}{2}$                       B.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$                       C.  $\frac{a\sqrt{2}}{4}$                       D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

**Câu 5:** 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.  $BC \perp (SAB)$                       B.  $BC \perp (SAM)$                       C.  $BC \perp (SAC)$                       D.  $BC \perp (SAJ)$

**Câu 6:** 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.  $x = 1, x = 4$       C.  $x = 0, x = 3$       D.  $x = -1$

**Câu 7:** Số tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = \sin x, x \in [0; 2\pi]$  song song với đường thẳng  $y = \frac{x}{2}$  là:

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

**Câu 8:**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-3n^2 + 5n + 1}{2n^2 - n + 3}$  bằng:

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

**Câu 9:** 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. 11      C. 6      D. -12

**Câu 10:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi tâm  $O$  cạnh  $a$  và có góc  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ . Đường thẳng  $SO$  vuông góc với mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ) và  $SO = \frac{3a}{4}$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng ( $SBC$ ) là

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

**Câu 11:**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt[3]{1-x}}{x}$  bằng

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

**Câu 12:** Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là 0 ?

- A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3}{1 - 2^n}$       B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n+1)(n-3)^2}{n-2n^3}$       C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-n^3}{n^2+2n}$       D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 1}{3 \cdot 2^n - 3^n}$

**Câu 13:**  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x+1}{x-1}$  bằng:

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

**Câu 14:** Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình  $s = t^3 - 3t^2 + 5t + 2$ , trong đó  $t$  tính bằng giây và  $s$  tính bằng mét. Gia tốc của chuyển động khi  $t = 3$  là:



## PHẦN II: TỰ LUẬN

### Bài 1:

1. Tìm giới hạn:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x-11}{5x+3}$ .

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

### Bài 2:

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

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

3. Cho hàm số  $y = \sqrt{x + \sqrt{1+x^2}}$ . Chứng minh:  $2\sqrt{1+x^2} \cdot y' = y$ .

**Bài 3:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{2}$ .

1. CMR: mp(SAC)  $\perp$  mp(SBD).
2. Tính góc  $\alpha$  giữa SC và mp(ABCD), góc  $\beta$  giữa SC và mp(SAB).
3. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC), khoảng cách từ điểm A đến mp(SCD).
4. Tìm đường vuông góc chung của các đường thẳng SC và BD. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng ấy.