

TRƯỜNG TH, THCS, THPT
ĐINH 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: 361

I. Trắc nghiệm (5 điểm)

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x$. Phương trình $f'(x) = 2$ có bao nhiêu nghiệm?

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

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

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

Câu 3: 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. $a\sqrt{2}$. B. $a\sqrt{3}$ C. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$. D. $3a$.

Câu 4: 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. $m = 2$. B. $m = 3$. C. $m = 0$. D. $m = 1$.

Câu 5: 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 6: Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.
B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

D. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.

Câu 7: Kết quả $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 - 2n + 4n^2}{4n^2 + 5n - 3}$ là

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

Câu 8: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x^5 + x^4 - 3}{3x^2 - 7}$ là:

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

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $y = -\frac{2}{\tan(1-2x)}$ bằng:

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

Câu 10: 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. $1 + \frac{3}{(x + 2)^2}$. D. $\frac{x^2 + 8x + 1}{(x + 2)^2}$.

Câu 11: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. 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).

B. 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.

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 và mặt phẳng bằng góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu của nó trên mặt phẳng đã cho.

Câu 12: $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-3x - 1}{x - 1}$ bằng:

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

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

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

Câu 14: Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 3x^2 + x + 1$ là

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

Câu 15: 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. 3. B. vô số. C. 1. D. 2.

Câu 16: $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x}$ bằng:

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

Câu 17: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2 \sin 2x + \cos 2x$ là

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

Câu 18: Cho hàm số $y = \cos 2x$. Khi đó $y''(0)$ bằng

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

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và ΔABC vuông tại B . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

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

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và $ABCD$ là hình vuông. Hãy chọn mệnh đề **sai** :

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

Câu 21: 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 22: Tính $\lim(\sqrt{n^2 + n} - n)$, ta được kết quả:

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

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2)(2x - 1)$ là:

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

Câu 24: 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. $S = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.
C. $S = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. D. $S = (-\infty; 1)$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{6}$. Gọi α là góc giữa SC và mp($ABCD$). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

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

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 ---