

THPT TRƯỜNG ĐỊNH – HÀ NỘI

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI HỌC KỲ II – LỚP 11 NĂM HỌC 2016 – 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (5x^2 - x^3 + 1)$ bằng:

- A. -1. B. 5. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 2: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 - x - 4}{x^2 - 1}$ bằng:

- A. 3. B. $\frac{7}{2}$. C. $\frac{7}{6}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 3: $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{x^2 - x - 2}$ bằng:

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

Câu 4: $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-3x - 1}{x - 1}$ bằng:

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

Câu 5: Tìm giá trị của m để hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{4-x}{\sqrt{x-5}-3} & \text{khi } x \neq 4 \\ 1-m & \text{khi } x = 4 \end{cases} \text{ liên tục tại } x = 4.$$

- A. $m = 7$. B. $m = -5$. C. $m = 2$. D. $m = 0$.

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \frac{x+3}{2x-1}$. Tính $f'(1)$.

- A. $f'(1) = 7$. B. $f'(1) = -7$.
C. $f'(1) = 5$. D. $f'(1) = -5$.

Câu 7: Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 + t + 11$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Vận tốc của chuyển động khi $t = 2s$ bằng:

- A. $9(m/s)$. B. $1(m/s)$.
C. $6(m/s)$. D. $-3(m/s)$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = -\frac{x^3}{3} + \frac{7x^2}{2} - 5x - 11$.

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$. Tính $x_1 + x_2$.

- A. $x_1 + x_2 = 7$. B. $x_1 + x_2 = -7$.
C. $x_1 + x_2 = 5$. D. $x_1 + x_2 = -5$.

Câu 9: Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$.

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

Câu 10: Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin 5x - 3\cos 2x$.

- A. $y' = \cos 5x + 3\sin 2x$.
B. $y' = 5\cos 5x + 6\sin 2x$.
C. $y' = -\cos 5x - 3\sin 2x$.
D. $y' = -5\cos 5x - 6\sin 2x$.

Câu 11: Tính đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$.

- A. $\frac{1}{\cos^2 3x}$. B. $\frac{-3}{\sin^2 3x}$.
C. $\frac{-3}{\cos^2 3x}$. D. $\frac{3}{\cos^2 3x}$.

Câu 12: Tính đạo hàm của hàm số $y = x \cot x$.

- A. $y' = \frac{1}{\sin^2 x}$. B. $y' = \cot x + \frac{x}{\sin^2 x}$.
C. $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$. D. $y' = \cot x - \frac{x}{\sin^2 x}$.

Câu 13: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m+1)x - m$.

Gọi A là giao điểm của đồ thị hàm số với trục Oy . Tìm giá trị của m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại A vuông góc với đường thẳng $y = 2x - 3$.

- A. $m = -3$. B. $m = -\frac{3}{2}$. C. $m = 1$. D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 14: Tìm vi phân của hàm số $y = \sin^3 x$.

- A. $dy = 3\sin^2 x dx$.
B. $dy = 3\cos^2 x dx$.
C. $dy = 3\sin^2 x \cos x dx$.
D. $dy = -3\sin^2 x \cos x dx$.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = (2x-1)^3$. Tính $f'''(-1)$.

- A. $f'''(-1) = -18$. B. $f'''(-1) = -27$.
C. $f'''(-1) = -36$. D. $f'''(-1) = -72$.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $BC \perp (SAB)$. B. $CD \perp (SAD)$.
C. $BC \perp (SCD)$. D. $BA \perp (SAD)$.

Câu 17: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Các cạnh bên của hình chóp $S.ABC$ tạo với mặt đáy các góc bằng nhau và bằng α . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{12}$.
C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{6}$. D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{12}$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1: (3 điểm) Cho hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 3$ (1).

- a) Giải bất phương trình $f'(x) \leq -9$.
b) Chứng minh rằng phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất hai nghiệm.
c) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (1) biết hệ số góc của tiếp tuyến bằng -24 .

Bài 2: (2 điểm) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Gọi E là trung điểm của đoạn AC .

- a) Chứng minh mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (SBE) .
b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AC .

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ là góc nào sau đây?

- A. SBA . B. SBD . C. SCA . D. SCD .

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách h từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) .

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