

**I. GIỚI HẠN CHƯƠNG TRÌNH:**

- Đại số: Hết bài “Các quy tắc tính giới hạn”.
- Hình học: Hết bài “Hai mặt phẳng vuông góc”.

II. CẤU TRÚC: 50 câu trắc nghiệm

STT	Nội dung	Tổng số câu
1	Giới hạn dãy số, giới hạn hàm số	12
2	Hàm số liên tục	7
3	Định nghĩa đạo hàm, ý nghĩa của đạo hàm	8
4	Các quy tắc tính đạo hàm	7
5	Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	9
6	Hai mặt phẳng vuông góc	7
Tổng		50

III. MỘT SỐ ĐỀ THAM KHẢO:**ĐỀ SỐ 1****ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 11**Người soạn: **Thầy Chu Đức Minh**

Thời gian: 90 phút

Câu 1: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim u_n = L$ và $u_n \geq -9$ với $\forall n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó $\lim \sqrt{u_n + 9}$ bằng
A. $\sqrt{L+9}$. **B.** $L+9$. **C.** $L+3$. **D.** $\sqrt{L}+3$.

Câu 2: Giới hạn nào dưới đây bằng 0?
A. $\lim (\sqrt{2})^n$. **B.** $\lim (-1,101)^n$. **C.** $\lim (0,919)^n$. **D.** $\lim (1,001)^n$.

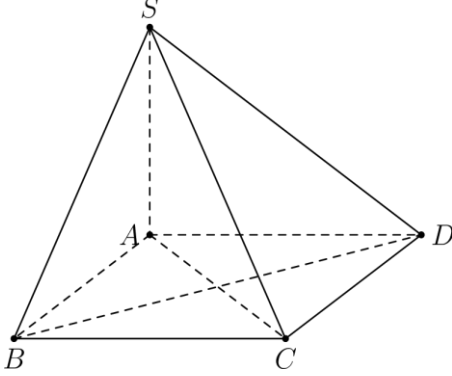
Câu 3: $\lim \frac{n^3 - 2n}{3n^2 + n - 2}$ bằng
A. $+\infty$. **B.** 0. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $-\infty$.

Câu 4: $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x-3}{x+3}$ bằng
A. $-\infty$. **B.** 0. **C.** $+\infty$. **D.** 1.

Câu 5: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
A. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2}{x} = +\infty$. **B.** $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2}{x} = -\infty$. **C.** $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^2} = +\infty$. **D.** $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^3} = +\infty$.

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 4} & \text{khi } x \geq 4 \\ 2x - 6 & \text{khi } x < 4 \end{cases}$. Khi đó, $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ bằng
A. 2. **B.** $+\infty$. **C.** $-\infty$. **D.** 3.

Câu 7: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}^+} \frac{x^2 + 3}{x + \sqrt{3}} = a\sqrt{b}$, trong đó a, b là các số nguyên. Giá trị của $2a + 3b$ bằng
A. 11. **B.** 9. **C.** 13. **D.** 6.

- Câu 8:** Hệ số góc của tiếp tuyến đồ thị hàm số $y = x^3 + 1$ tại điểm $M(1; 2)$ bằng
A. 12. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 4.
- Câu 9:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x-4}$ tại điểm có tung độ bằng 3 là
A. $y = -4x - 5$. **B.** $y = -4x + 5$. **C.** $y = -\frac{1}{4}x - 5$. **D.** $y = -\frac{1}{4}x + 5$.
- Câu 10:** Một chất điểm chuyển động có phương trình $s(t) = 2t^2 + 3t$ (t tính bằng giây, s tính bằng mét). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t_0 = 2$ (giây) bằng
A. 22 (m/s). **B.** 19 (m/s). **C.** 9 (m/s). **D.** 11 (m/s).
- Câu 11:** Tìm đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$.
A. $y' = 4x^3 - 4x$. **B.** $y' = x^3 - 2x$. **C.** $y' = 4x^3 - 4x - 3$. **D.** $y' = \frac{1}{4}x^3 - x$.
- Câu 12:** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+6}{x+9}$.
A. $y' = \frac{3}{(x+9)^2}$. **B.** $y' = -\frac{3}{(x+9)^2}$. **C.** $y' = \frac{15}{(x+9)^2}$. **D.** $y' = -\frac{15}{(x+9)^2}$.
- Câu 13:** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 5x - 4}$.
A. $y' = \frac{4x+5}{2\sqrt{2x^2 + 5x - 4}}$. **B.** $y' = \frac{2x+5}{2\sqrt{2x^2 + 5x - 4}}$.
C. $y' = \frac{2x+5}{\sqrt{2x^2 + 5x - 4}}$. **D.** $y' = \frac{4x+5}{\sqrt{2x^2 + 5x - 4}}$.
- Câu 14:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào dưới đây **sai**?
- 
- A.** $CD \perp (SAD)$. **B.** $AC \perp (SBD)$. **C.** $BD \perp (SAC)$. **D.** $BC \perp (SAB)$.
- Câu 15:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, hai đường chéo AC , BD cắt nhau tại O và $SA = SB = SC = SD$. Khẳng định nào sau đây **sai**?
A. $AC \perp BD$. **B.** $SO \perp BD$. **C.** $SO \perp AC$. **D.** $SO \perp (ABCD)$.
- Câu 16:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $AB \perp (SAD)$. **B.** $AB \perp (SAC)$. **C.** $AB \perp (SBC)$. **D.** $AB \perp (SCD)$.
- Câu 17:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa SD và $(ABCD)$ bằng
A. 135° . **B.** 45° . **C.** 60° . **D.** 30° .
- Câu 18:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(ACC'A')$ bằng
A. 60° . **B.** 45° . **C.** 90° . **D.** 30° .

Câu 19: Với $n \in \mathbb{N}^*$, tính tổng $S = 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{n-2}} + \dots$.

- A. $S = 3$. B. $S = 4$. C. $S = 5$. D. $S = 6$.

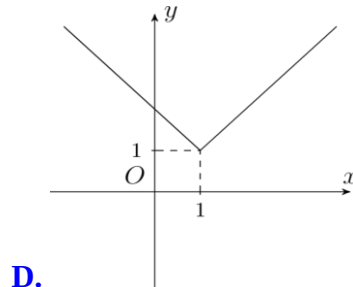
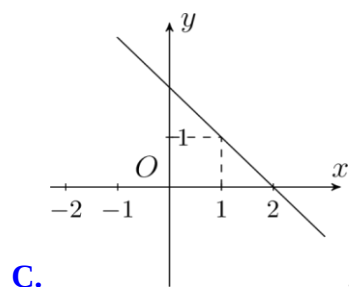
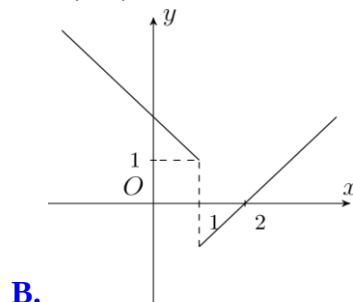
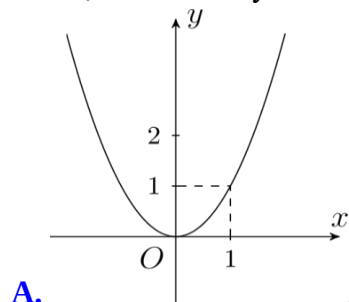
Câu 20: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+1}}{x+2}$ bằng

- A. $-\infty$. B. 0. C. -1. D. 1.

Câu 21: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + bx + c}{x-3} = 8, (b, c \in \mathbb{R})$, giá trị của $b+c$ bằng

- A. 13. B. -11. C. -12. D. -13.

Câu 22: Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số không liên tục tại $x=1$?



Câu 23: Hàm số nào sau đây gián đoạn tại $x=2$?

- A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$. B. $y = \sin x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \frac{3x-4}{x-2}$.

Câu 24: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} & \text{nếu } x \neq 2 \\ 2x+a & \text{nếu } x = 2 \end{cases}$

liên tục tại $x=2$.

- A. $a = \frac{15}{4}$. B. $a = -\frac{15}{4}$. C. $a = \frac{1}{4}$. D. $a = 1$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x}-1}{x-1}$ và các mệnh đề sau:

(I) Hàm số $f(x)$ gián đoạn tại $x=1$.

(II) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=1$.

(III) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \frac{1}{2}$.

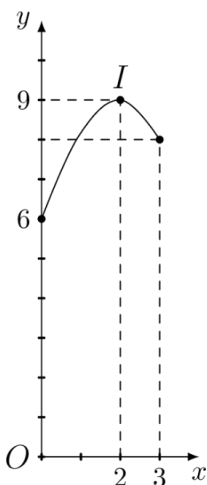
Các mệnh đề đúng trong các mệnh đề đã cho là

- A. Chỉ (II). B. Chỉ (I) và (III). C. Chỉ (II) và (III). D. Chỉ (I).

Câu 26: Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục tại $x=0$?

- A. $y = \sqrt{x^2-1}$. B. $y = \cot x$. C. $y = x^3 - 2x + 1$. D. $y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x}$.

- Câu 27:** Hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây?
A. $(1, +\infty)$. **B.** $(-\infty, 1)$. **C.** $(-\infty, 1)$ và $(1, +\infty)$. **D.** $(-1; 1)$.
- Câu 28:** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ -1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?
A. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(-1; 2)$.
B. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(-2; 0)$.
C. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(-1; 0)$.
D. Phương trình $f(x) = 0$ vô nghiệm.
- Câu 29:** Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{3-x^2}{2} & \text{khi } x < 1 \\ \frac{1}{x} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?
A. Hàm số liên tục tại $x = 1$. **B.** Hàm số không có đạo hàm tại $x = 1$.
C. Hàm số có đạo hàm tại $x = 1$. **D.** Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$.
- Câu 30:** Số gia của hàm số $f(x) = x^3$ ứng với $x_0 = 2$ và $\Delta x = 1$ bằng
A. 19. **B.** -7. **C.** 7. **D.** 0.
- Câu 31:** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + x + 2$ có đồ thị (C). Phương trình các tiếp tuyến với đồ thị (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = -2x + \frac{10}{3}$ là
A. $y = -2x + 2$. **B.** $y = -2x - 2$.
C. $y = -2x + 10, y = -2x - \frac{2}{3}$. **D.** $y = -2x - 10, y = -2x + \frac{2}{3}$.
- Câu 32:** Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{1}{2}t^3 + 9t^2$ (m), với t (giây) là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động. Hỏi từ lúc bắt đầu chuyển động cho tới 10 giây, vận tốc lớn nhất của vật bằng bao nhiêu?
A. 54 (m/s). **B.** 216 (m/s). **C.** 30 (m/s). **D.** 400 (m/s).
- Câu 33:** Cho hàm số $y = 3mx^3 + 4x^2 + 5m^2 - 7$ (m là tham số). Giá trị của m để $y'(1) = 0$ là
A. $-\frac{8}{19}$. **B.** $\frac{8}{9}$. **C.** $-\frac{8}{13}$. **D.** $-\frac{8}{9}$.
- Câu 34:** Đạo hàm của hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 + 3(1-m^2)x + m^3 - m^2$ (với m là tham số) là
A. $3x^2 - 6mx - 3 + 3m^2$. **B.** $-x^2 + 3mx - 1 - 3m$.
C. $-3x^2 + 6mx + 1 - m^2$. **D.** $-3x^2 + 6mx + 3 - 3m^2$.
- Câu 35:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh bằng a và các cạnh bên đều bằng a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Góc giữa hai đường thẳng MN và SC bằng
A. 45° . **B.** 30° . **C.** 90° . **D.** 60° .
- Câu 36:** Cho hình chóp $S.ABCD$ đều có $SA = AB = a$. Góc giữa SA và CD bằng
A. 60° . **B.** 30° . **C.** 90° . **D.** 45° .

- Câu 37:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , AH là đường cao trong tam giác SAB . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?
- A. $AH \perp AC$. B. $AH \perp BC$. C. $SA \perp BC$. D. $AH \perp SC$.
- Câu 38:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác cân tại A , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, M là trung điểm của BC , J là trung điểm của BM . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $BC \perp (SAC)$. B. $BC \perp (SAJ)$. C. $BC \perp (SAM)$. D. $BC \perp (SAB)$.
- Câu 39:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , cạnh bên SA vuông góc với (ABC) . Gọi I là trung điểm cạnh AC , H là hình chiếu của I trên SC . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $(SBC) \perp (IHB)$. B. $(SAC) \perp (SAB)$. C. $(SAC) \perp (SBC)$. D. $(SBC) \perp (SAB)$.
- Câu 40:** Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Gọi M là trung điểm của BB' . Góc φ giữa hai mặt phẳng (AMC') và (ABC) bằng
- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .
- Câu 41:** Cho a, b là các số nguyên thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax^2 + bx - 5}{x - 1} = 7$. Giá trị của $a^2 + b^2 + a + b$ bằng
- A. 18. B. 1. C. 15. D. 5.
- Câu 42:** Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc thời gian t (h) có đồ thị là một phần của đường parabol có đỉnh $I(2;9)$ và trục đối xứng song song với trục tung như hình vẽ. Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm 2 giờ 30 phút sau khi vật bắt đầu chuyển động gần bằng giá trị nào nhất trong các giá trị sau?
- 
- A. 8,7 (km/h). B. 8,8 (km/h). C. 8,6 (km/h). D. 8,5 (km/h).
- Câu 43:** Cho hàm số $f(x) = \frac{m}{3}x^3 - 3x^2 + mx - 5$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $f'(x) > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.
- A. $m = 3$. B. $2 < m < 4$. C. $m > 3$. D. $m < 3$.
- Câu 44:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = g(x)$ với $g(x) = f(4 - x^3)$. Biết rằng tập các giá trị của x để $f'(x) < 0$ là $(-4; 3)$. Tập các giá trị của x để $g'(x) > 0$ là
- A. $(8; +\infty)$. B. $(1; 8)$. C. $(1; 2)$. D. $(-\infty; 8)$.
- Câu 45:** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$ và $AA' = \sqrt{2}a$. Góc giữa hai đường thẳng AB' và BC' bằng
- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 46: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên bằng $a\sqrt{5}$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với SC . Gọi β là góc tạo bởi (P) và $(ABCD)$. Giá trị của $\tan \beta$ bằng

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

Câu 47: Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-10}{x-1} = 5$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-10}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{4f(x)+9}+3)}$ bằng

- A. 10. B. 2. C. $\frac{5}{3}$. D. 1.

Câu 48: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để từ $A(1;3)$ có thể kẻ được 2 tiếp tuyến tới đồ thị của hàm số $y = -4x^2 + 3mx$.

- A. $m > \frac{7}{3}$. B. $m < \frac{7}{3}$. C. $m \geq \frac{7}{3}$. D. $m = \frac{7}{3}$.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với đáy góc 45° . Mặt phẳng (α) đi qua A và vuông góc với SC cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện có diện tích bằng

- A. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính độ dài cạnh SA để góc tạo bởi (SBC) và (SCD) bằng 60° .

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

----- HẾT ĐỀ 1 -----

ĐỀ SỐ 2

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 11

Người soạn: Cô Nguyễn Thị Thoan

Thời gian: 90 phút

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

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

Câu 2: Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn $\frac{1}{2}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{18}, \dots, \frac{(-1)^{n+1}}{2 \cdot 3^{n-1}}, \dots$ bằng

- A. $\frac{8}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{8}$.

Câu 3: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị $(C): y = 3x - 4x^3$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 0$ là

- A. $y = -12x$. B. $y = 3x - 2$. C. $y = 0$. D. $y = 3x$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$, có đồ thị (C) và điểm $M_0(x_0; y_0) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M_0 là

- A. $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$. B. $y - y_0 = f'(x_0)x$.
C. $y = f'(x)(x - x_0) + y_0$. D. $y = f'(x_0)(x - x_0)$.

- Câu 5:** Cho hàm số $f(x) = \frac{x}{(x-1)(x-2)\dots(x-2023)}$. Giá trị của $f'(0)$ là
- A. $-2023!$. B. $\frac{1}{2023!}$. C. $2023!$. D. $-\frac{1}{2023!}$.
- Câu 6:** Tính số gia của hàm số $y = \frac{1}{x}$ tại điểm x_0 (bất kì khác 0) ứng với số gia Δx .
- A. $\Delta y = -\frac{\Delta x}{x_0 + \Delta x}$ B. $\Delta y = -\frac{\Delta x}{x_0(x_0 + \Delta x)}$ C. $\Delta y = \frac{\Delta x}{x_0(x_0 + \Delta x)}$ D. $\Delta y = \frac{\Delta x}{x_0 + \Delta x}$
- Câu 7:** Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{ax^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 + bx - 2}) = 1$. Tính $P = a.b$.
- A. -5 B. 3 C. 5 D. -3
- Câu 8:** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^3 + 1 & \text{khi } x < 1 \\ 0 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Khi đó, $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ bằng
- A. Không tồn tại B. 0 C. 2 D. 1
- Câu 9:** Hàm số $f(x) = \sqrt{3-x} + \frac{1}{\sqrt{x+4}}$ liên tục trên
- A. $[-4; 3]$. B. $[-4; 3)$. C. $(-4; 3]$ D. $(-\infty; -4] \cup [3; +\infty)$.
- Câu 10:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 4]$ sao cho $f(-1) = 2$, $f(4) = 7$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Phương trình $f(x) = 5$ có đúng hai nghiệm trên đoạn $[-1; 4]$.
 B. Phương trình $f(x) = 5$ vô nghiệm trên đoạn $[-1; 4]$.
 C. Phương trình $f(x) = 5$ có ít nhất một nghiệm trên đoạn $[-1; 4]$.
 D. Phương trình $f(x) = 5$ có đúng một nghiệm trên đoạn $[-1; 4]$.
- Câu 11:** Cho hàm số $y = 3x^3 + x^2 + 1$, có đạo hàm là y' . Để $y' \leq 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?
- A. $\left(-\infty; -\frac{2}{9}\right] \cup [0; +\infty)$ B. $\left[-\frac{2}{9}; 0\right]$ C. $\left(-\infty; -\frac{9}{2}\right] \cup [0; +\infty)$ D. $\left[-\frac{9}{2}; 0\right]$
- Câu 12:** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD$ và $BAC = BAD = 60^\circ$. Hãy xác định góc giữa cặp vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$?
- A. 45° B. 60° C. 120° D. 90°
- Câu 13:** Cho $f(x) = \frac{|x-2|}{2x-4}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$. B. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$ C. $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$ D. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{1}{2}$
- Câu 14:** Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - 1} - \sqrt{3n^2 + 2})$ là
- A. $-\infty$. B. 0. C. -2. D. $+\infty$.
- Câu 15:** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{x+1}}$. Giá trị của biểu thức $P = f'(1) + f'(2) + \dots + f'(2023)$ là
- A. $\frac{-1 + \sqrt{2024}}{2\sqrt{2023}}$ B. $\frac{1 - \sqrt{2024}}{\sqrt{2024}}$ C. $\frac{1 - \sqrt{2023}}{\sqrt{2023}}$ D. $\frac{1 - \sqrt{2024}}{2\sqrt{2024}}$

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

A. 1.

B. -1.

C. $-\frac{3}{2}$

D. -3

Câu 17: Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2-1}$.

A. 2

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 1

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2\sqrt{2}x^2 + 8x - 1$, có đạo hàm là $f'(x)$. Tập hợp các giá trị của x để $f'(x) = 0$ là

A. $\{-4\sqrt{2}\}$

B. $\{2; \sqrt{2}\}$

C. $\{-2\sqrt{2}\}$

D. $\{2\sqrt{2}\}$

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^3 - 2x^2)^{2023}$

A. $y' = 2023(x^3 - 2x^2)^{2022}$

B. $y' = 2023(x^3 - 2x^2)^{2022}(3x^2 - 4)$

C. $y' = 2023(x^3 - 2x^2)^{2022}(3x^2 - 4x)$

D. $y' = 2023(x^3 - 2x^2)(3x^2 - 4x)$.

Câu 20: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+5n^5}{4n-5}$ bằng

A. 0.

B. $-\infty$.

C. $\frac{3}{4}$.

D. $+\infty$.

Câu 21: Trong bốn giới hạn sau, giới hạn nào bằng $-\infty$?

A. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-3x+4}{x-2}$.

B. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-3x+4}{x-2}$.

C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$.

D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$.

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2+4}-2}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ 2a - \frac{5}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Tìm giá trị thực của tham số a để hàm số $f(x)$

liên tục tại $x = 0$

A. $a = -\frac{3}{4}$

B. $a = \frac{3}{4}$

C. $a = \frac{4}{3}$

D. $a = -\frac{4}{3}$

Câu 23: Tìm giá trị của tham số a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-5x+6}{x-3} & \text{khi } x \neq 3 \\ a & \text{khi } x = 3 \end{cases}$ liên tục tại $x = 3$

A. $a = 2$

B. $a = 1$

C. $a = 0$

D. $a = -1$

Câu 24: Cho $f(x)$ là hàm số thỏa mãn $f(1) = f'(1) = 1$. Giả sử $g(x) = x^2 f(x)$. Tính $g'(1)$.

A. 3

B. 0

C. 1

D. 2

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-\sqrt{4-x}}{4} & \text{khi } x \neq 0 \\ \frac{1}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Tính $f'(0)$.

A. Không tồn tại.

B. $f'(0) = \frac{1}{4}$.

C. $f'(0) = \frac{1}{32}$.

D. $f'(0) = \frac{1}{16}$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x+x_0) - f(x_0)}{x - x_0}$.
 B. $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$.
 C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.
 D. $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$.

Câu 27: Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm $x = 1$?

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

Câu 28: Tiếp tuyến của parabol $y = 4 - x^2$ tại điểm $(1; 3)$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông. Diện tích của tam giác vuông đó là

- A. $\frac{25}{2}$. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{25}{4}$.

Câu 29: Cho $a = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt[3]{x+5}}{x-3}$. Tìm a .

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 0 D. $\frac{1}{6}$

Câu 30: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{2023} + x^{2022} + \dots + x - 2023}{x^{2023} - 1}$ bằng

- A. $\frac{2024}{2023}$. B. 1012. C. $\frac{2023}{2}$. D. 2023.

Câu 31: Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{\sqrt{2-x}-1} & \text{khi } x < 1 \\ -2x & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $f(x)$ không liên tục trên $\mathbb{R}$.
 B. $f(x)$ không liên tục trên $(0; 2)$
 C. $f(x)$ gián đoạn tại $x = 1$
 D. $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

Câu 32: Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng 0?

- A. $\lim \frac{2n^2 - 3n^4}{-2n^4 + n^2}$. B. $\lim \frac{2n - 3n^3}{-2n^2 - 1}$. C. $\lim \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 4}$. D. $\lim \frac{3 + 2n^3}{2n^2 - 1}$.

Câu 33: Cho hàm số xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ với $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}, \forall x \neq 1$. Tính $f(1)$.

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

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm $x_0 = 2$. Tìm $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2f(x) - xf(2)}{x-2}$.

- A. 0. B. $f(2) - 2f'(2)$. C. $2f'(2) - f(2)$. D. $f'(2)$.

Câu 35: Biết hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d (a > 0)$ có đạo hàm là $f'(x) > 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $b^2 - 3ac < 0$ B. $b^2 - 3ac \geq 0$ C. $b^2 - 3ac \leq 0$ D. $b^2 - 3ac > 0$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$, $SA = \sqrt{3}$, $AB = 1$. Mặt bên (SBC) hợp với mặt đáy góc bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

- Câu 37:** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB$ và $CA = CB$. Tính số đo của góc giữa hai đường thẳng chéo nhau SC và AB .
- A. 60° B. 45° C. 90° D. 30°
- Câu 38:** Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AC = 2a, BC = a$, $SB = 2a\sqrt{3}$. Tính góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBC) .
- A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .
- Câu 39:** Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a và $SA \perp (ABCD)$. Biết $SA = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa SC và $(ABCD)$.
- A. 30° . B. 60° . C. 75° . D. 45° .
- Câu 40:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết rằng $SA = SC$, $SB = SD$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?
- A. $CD \perp AC$ B. $CD \perp (ABCD)$. C. $SO \perp (ABCD)$ D. $AB \perp (SAC)$
- Câu 41:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, D , biết $AB = 2a$, $AD = DC = a$, cạnh bên $SA = a$ và vuông góc với đáy. Mặt phẳng (α) qua SD và vuông góc với mặt phẳng (SAC) . Tính diện tích của thiết diện tạo bởi (α) với hình chóp đã cho
- A. $\frac{a^2}{4}$ B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^2}{2}$ D. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$
- Câu 42:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A , đáy lớn $AD = 8, BC = 6$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 6$. Gọi M là trung điểm của AB . Gọi (P) là mặt phẳng đi qua M và vuông góc với AB . Thiết diện của (P) và hình chóp có diện tích bằng
- A. 10 B. 20 C. 15 D. 16
- Câu 43:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng AC' vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?
- A. $(A'DC')$ B. $(A'CD')$ C. $(A'BD)$ D. $(A'B'CD)$
- Câu 44:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính số đo góc φ giữa hai đường thẳng BC' và $B'D'$.
- A. $\varphi = 30^\circ$ B. $\varphi = 45^\circ$ C. $\varphi = 90^\circ$ D. $\varphi = 60^\circ$
- Câu 45:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. Cho $AB = a, BC = a\sqrt{3}, SA = 2a$. Mặt phẳng (P) qua A và vuông góc với SC . Tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P) .
- A. $\frac{a^2\sqrt{6}}{5}$. B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^2\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a^2\sqrt{6}}{4}$.
- Câu 46:** Cho tứ diện $ABCD$ đều. Gọi α là góc giữa AB và mặt phẳng (BCD) . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?
- A. $\cos \alpha = 0$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$. D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 47:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $SA \perp (ABC)$. Gọi I là trung điểm cạnh AC , H là hình chiếu của I trên SC . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?
- A. $(SAC) \perp (SBC)$ B. $(SBC) \perp (SAB)$. C. $(SBC) \perp (IHB)$ D. $(SAC) \perp (SAB)$

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a . Đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 49: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính độ dài đường cao SH của khối chóp

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại C cạnh bên $SA \perp (ABC)$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB và SB . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $AK \perp SB$ B. $CH \perp SA$ C. $CH \perp AK$ D. $CH \perp SB$

----- HẾT ĐỀ 2 -----

ĐỀ SỐ 3

Người soạn: Cô Mai Kim Bình

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 11

Thời gian: 90 phút

Câu 1: Cho $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{3x+4}-4}{x-4} = \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $2a+b^2$.

- A. 14. B. 70. C. 22. D. 66.

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $f(x) = x^3 + 2x^2 - 5$ tại $x=1$ bằng

- A. -5. B. 7. C. 0. D. -2.

Câu 3: Có bao nhiêu giá trị nguyên của a thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - 8n} - n + a^2) = 0$?

- A. Vô số. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 4: Hàm số nào sau đây gián đoạn tại $x=-2$?

- A. $y = \frac{x+2}{x^2+1}$. B. $y = \sqrt{x^2+4}$. C. $y = \frac{3x+5}{x^2-4}$. D. $y = x^3 + 3x + 1$.

Câu 5: Tính số gia của hàm số $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$ ứng với số gia Δx của đối số tại điểm $x_0 = -1$.

- A. $\Delta y = \frac{1}{2}(\Delta x)^2 - \Delta x$. B. $\Delta y = \frac{1}{2}[(\Delta x)^2 - \Delta x]$.
C. $\Delta y = \frac{1}{2}[(\Delta x)^2 + \Delta x]$. D. $\Delta y = \frac{1}{2}(\Delta x)^2 + \Delta x$.

Câu 6: Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{2022}n^2 + n + 1}{2^{2023}n^2 + 3}$.

- A. $L = 2^{2022}$. B. $L = \frac{1}{2}$. C. $L = +\infty$. D. $L = 2$.

Câu 7: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^7 + x)^2$.

- A. $y' = 2(x^7 + x)(7x^6 + 1)$. B. $y' = (x^7 + x)(7x^6 + 1)$.
C. $y' = 2(x^7 + x)$. D. $y' = 2(7x^6 + 1)$.

- Câu 8:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $BAD = 120^\circ$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và (SAB) .
- A. 60° . B. 120° . C. 45° . D. 90° .
- Câu 9:** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SB và M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây **sai**?
- A. $AB \perp SC$. B. $AH \perp SC$. C. $SB \perp BC$. D. $SM \perp AH$.
- Câu 10:** Cho hàm số $y = f(x)$. Xét hai mệnh đề
- (I). $f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì $f(x)$ liên tục tại x_0 .
- (II). $f(x)$ liên tục tại x_0 thì $f(x)$ có đạo hàm tại x_0 .
- Mệnh đề nào đúng?
- A. Cả hai đều đúng. B. Cả hai đều sai. C. Chỉ (II). D. Chỉ (I).
- Câu 11:** Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$, hàm số đã cho liên tục trên khoảng nào dưới đây?
- A. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$. D. $(1; +\infty)$.
- Câu 12:** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 - 2x^2 + 1}{x^2 + x - 2}$ bằng
- A. $-\infty$. B. -1 . C. $+\infty$. D. 1 .
- Câu 13:** Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} (2-3n)^4 (n+1)^3$ là
- A. $-\infty$. B. 2 . C. 81 . D. $+\infty$.
- Câu 14:** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 7x + 2$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm với trục tung là
- A. $y = 7x + 2$. B. $y = 7x - 2$. C. $y = -7x + 2$. D. $y = -7x - 2$.
- Câu 15:** Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 1$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất là
- A. $y = 3x - 4$. B. $y = -3x + 4$. C. $y = -3x - 2$. D. $y = 3x + 2$.
- Câu 16:** Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-x^3 + 3x)$.
- A. -2 . B. 0 . C. $+\infty$. D. $-\infty$.
- Câu 17:** Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x+2}$ bằng
- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 2 . D. 0 .
- Câu 18:** Cho hình chóp $SABC$ có ABC là tam giác đều, hai mặt phẳng (SAB) , (SAC) vuông góc với (ABC) . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?
- A. AB vuông góc với mặt phẳng (SAC) . B. AC vuông góc với mặt phẳng (SBC) .
- C. BC vuông góc với mặt phẳng (SAB) . D. SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .
- Câu 19:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
- A. $SC \perp BD$. B. $AD \perp SC$. C. $SA \perp BD$. D. $SO \perp BD$.
- Câu 20:** Hàm số nào sau đây liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?
- A. $y = \frac{x-1}{x+2}$. B. $y = x^2 - 6x$. C. $y = \tan x - \sin x$. D. $y = \sqrt{3x+2}$.

Câu 21: Cho các đường thẳng a, b, c và mặt phẳng (α) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp c \\ b, c \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$

B. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp c \\ b, c \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$

C. $\begin{cases} a \perp b \\ b \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$

D. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp c \\ b \cap c = I \\ b, c \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB > AD$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $(SBD) \perp (ABCD)$. **B.** $(SCD) \perp (SBC)$. **C.** $(SAC) \perp (SBD)$. **D.** $(SAD) \perp (SCD)$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ (a, b là các tham số thực thỏa mãn $a < b$) và $f(a)f(b) \leq 0$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc đoạn $[a; b]$.

B. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ trên khoảng $(a; b)$ là “đường liền”.

C. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(a; b)$.

D. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại $x = a$.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và tam giác ABC vuông tại B . Về $SH \perp (ABC)$, $H \in (ABC)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. H trùng với trực tâm tam giác ABC .

B. H trùng với trung điểm của AC .

C. H trùng với trọng tâm tam giác ABC .

D. H trùng với trung điểm của BC .

Câu 25: Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^4 - 3n^3 + 2}{n^3 + 2}$ là

A. $-\infty$.

B. Không tồn tại.

C. $+\infty$.

D. 2.

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-2}{x} & \text{khi } x > 0 \\ mx^2 + 2m + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$, với m là tham số. Gọi m_0 là giá trị của tham số

m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$. Hỏi m_0 thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $\left(-\frac{3}{2}; -\frac{1}{4}\right)$.

B. $(1; 2)$.

C. $\left(-\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right)$.

D. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.

Câu 27: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. OA vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

A. AB .

B. BC .

C. OA .

D. AC .

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 2a$. Gọi điểm M là trung điểm của đoạn SB . Tính tang của góc giữa đường thẳng CM và (ABC) .

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

C. $\frac{3}{2}$.

D. $\frac{2}{3}$.

Câu 29: Cho hàm số $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 7x - 11$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) \geq 0$ là

- A. $[-7; -1]$. B. $(-\infty; 1] \cup [7; +\infty)$. C. $[1; 7]$. D. $[-1; 7]$.

Câu 30: Cho $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -3$. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$.

- A. -5 . B. -1 . C. 1 . D. 5 .

Câu 31: Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Qua một đường thẳng có duy nhất có một mặt phẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.
 B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
 C. Qua một điểm có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
 D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng đáy là

- A. SAC . B. ASC . C. SCB . D. SCA .

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ bằng -1 vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

- A. $y = -4x + 3$. B. $y = \frac{1}{4}x$. C. $y = 4x$. D. $y = \frac{1}{2}x + 3$.

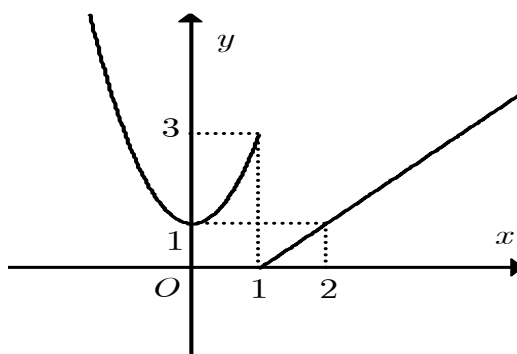
Câu 35: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x-2}{x+1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 0 . D. -3 .

Câu 36: Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x}$.

- A. $y' = \frac{x-2}{\sqrt{x^2-4x}}$. B. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^2-4x}}$. C. $y' = 2x-4$. D. $y' = \frac{2x-4}{\sqrt{x^2-4x}}$.

Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số $f(x)$ GIÁN ĐOẠN tại điểm nào sau đây?



- A. $x_0 = 3$. B. $x_0 = 1$. C. $x_0 = 2$. D. $x_0 = 0$.

Câu 38: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - 7x + 12}}{3|x| - 17}$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $-\frac{2}{17}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 39: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x^2 + 2x + 3}{x^2 + x + 3}$.

- A. $y' = \frac{x+3}{x^2+x+3}$. B. $y' = 2 - \frac{3}{x^2+x+3}$. C. $y' = \frac{6x+3}{(x^2+x+3)^2}$. D. $y' = \frac{3}{(x^2+x+3)^2}$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$, tam giác ABC đều cạnh có độ dài bằng a . Tính sin của góc giữa đường thẳng AB và (SBC) .

- A. $\frac{\sqrt{15}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{15}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{3}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A . Biết rằng SA vuông góc với (ABC) và $SA = a, AB = a\sqrt{2}$, góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (SBC) bằng 45° . Tính diện tích tam giác SBC .

- A. $a^2\sqrt{2}$. B. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$. C. $2a^2$. D. $\frac{2\sqrt{3}a^2}{19}$.

Câu 42: Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ đều có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn: $f^3(2-x) - 2f^2(2+3x) + x^2g(x) + 36x = 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Tính $A = 3f(2) + 4f'(2)$.

- A. 14. B. 13. C. 10. D. 11.

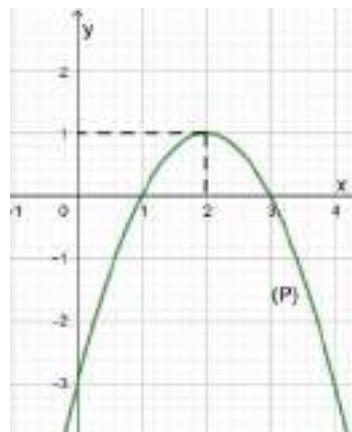
Câu 43: Một chất điểm chuyển động có quãng đường được cho bởi phương trình $s(t) = \frac{1}{4}t^4 - t^3 + \frac{5}{2}t^2 + 10t$, trong đó $t > 0$ với t tính bằng giây (s) và s tính bằng mét (m). Hỏi tại thời điểm gia tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất thì vận tốc của vật bằng bao nhiêu?

- A. 16 (m/s). B. 13 (m/s). C. 3 (m/s). D. 10 (m/s).

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên $SA \perp (ABC)$. Mặt phẳng (P) đi qua trung điểm M của AB và vuông góc với SB cắt AC, SC, SB lần lượt tại N, P, Q . Tứ giác $MNPQ$ là hình gì?

- A. Hình bình hành. B. Hình thang vuông. C. Hình chữ nhật. D. Hình thang cân.

Câu 45: Cho đường Parabol $(P): y = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi d_1, d_2 là hai tiếp tuyến của (P) sao cho d_1, d_2, Ox đôi một cắt nhau tại ba điểm phân biệt tạo thành tam giác vuông cân. Viết phương trình đường thẳng d_1 , biết rằng hệ số góc của d_1 dương.



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

Câu 46: Phương trình nào dưới đây có nghiệm trong khoảng $(0;1)$

A. $3x^{2023} + 3x^3 + 5 = 0$.

B. $3x^{2025} - 8x + 4 = 0$.

C. $(x-1)^5 - x^7 - 2 = 0$.

D. $2x^2 - 3x + 4 = 0$.

Câu 47: Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} + x) = 5$ thì giá trị của a là một nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

A. $x^2 - 8x + 15 = 0$.

B. $x^2 + 9x - 10 = 0$.

C. $x^2 - 5x + 6 = 0$.

D. $x^2 - 11x + 10 = 0$.

Câu 48: Cho $f(x) = (m-1)x^3 + 2(m-1)x^2 + mx$. Tập hợp tất cả các giá trị của m để $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A. $(1;4]$.

B. $[1;4]$.

C. $(1;4)$.

D. $[1;4)$.

Câu 49: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2a$, $AD = 3a$, $AA' = 4a$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(A'C'D)$. Giá trị của $\cos \alpha$ bằng

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{137}{169}$.

C. $\frac{29}{61}$.

D. $\frac{27}{34}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} mx^2 + 2x + 2 & (x > 0) \\ nx + 2 & (x \leq 0) \end{cases}$. Tìm tất cả các tham số $m; n$ sao cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm tại điểm $x = 0$.

A. Không tồn tại $m; n$.

B. $m = n = 2$.

C. $n = 2; \forall m$

D. $m = 2; \forall n$.

----- HẾT ĐỀ 3 -----

TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC

ĐỀ THI HỌC KỲ II - MÔN TOÁN – LỚP 11

NĂM HỌC 2021 - 2022

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)



ĐỀ SỐ 4

MÃ ĐỀ 801

Câu 1: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Kết luận nào sau đây **sai**?

A. $BB' \perp AD$.

B. $BC \perp DC'$.

C. $A'C' \perp BD$.

D. $A'B' \perp AD'$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x) = |x|$ khi đó khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

A. $f'(0) = -1$.

B. $f'(0) = 0$.

C. $f'(0) = 1$.

D. Không tồn tại đạo hàm của hàm số tại điểm $x_0 = 0$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\sqrt{2-x}} & \text{khi } x < 2 \\ \sqrt{5x^2-4} & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **đúng**?

A. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$.

B. Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.

C. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$.

D. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$.

Câu 4: Cho đường cong $(C): y = f(x) = x^3 + 2x^2 - 3x$. Tiếp tuyến của đường cong (C) tại tiếp điểm $T(1;0)$ có hệ số góc k là

A. $k = 0$.

B. $k = -3$.

C. $k = -1$.

D. $k = 4$.

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a để biểu thức $B = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a^2 n^2 - 7}{3 - 5n^2} < 0$.

- A. $a > 0$. B. $a < 0$. C. $a \leq 0$. D. $a \neq 0$.

Câu 6: Hàm số $y = \frac{5x+1}{x-2}$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{-9}{(x-2)^2}$. B. $y' = \frac{-11}{(x-2)^2}$. C. $y' = \frac{10x-9}{(x-2)^2}$. D. $y' = 5$.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $SA = SB = SC$. Vẽ $SH \perp (ABC)$, $H \in (ABC)$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. H trùng với trực tâm tam giác ABC . B. H trùng với trung điểm của BC .
C. H trùng với trọng tâm tam giác ABC . D. H trùng với trung điểm của AC .

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Giá trị của tham số a để hàm số $f(x)$ liên tục tại

$x_0 = 1$ là

- A. $a = -2$. B. $a = -3$. C. $a = 3$. D. $a = 2$.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (α) thì đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) .
B. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) thì đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) .
C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng song song nằm trong mặt phẳng (α) thì đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) .
D. Nếu đường thẳng d vuông góc với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) thì đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) .

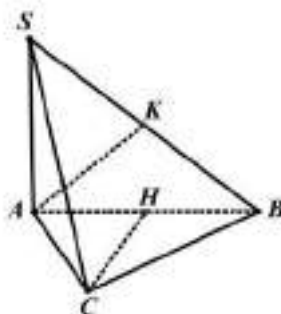
Câu 10: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có đúng một điểm gián đoạn trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- A. $y = f(x) = \frac{x}{x-1}$. B. $y = k(x) = \sin x$. C. $y = g(x) = \frac{x}{x^2-1}$. D. $y = h(x) = \frac{x}{x^2+1}$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = (x^2+1)(x-1)$. Tính $f'(2)$.

- A. $f'(2) = 2$. B. $f'(2) = 9$. C. $f'(2) = 6$. D. $f'(2) = 5$.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại C và cạnh $SA \perp (ABC)$. Gọi H và K lần lượt là trung điểm của AB và SB . Kết luận nào sau đây **sai**?



- A. $CH \perp SB$. B. $AK \perp SB$. C. $AK \perp CH$. D. $CH \perp SA$.

- Câu 13:** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 5$. Phương trình $y' = 0$ có nghiệm là
A. $\{-1; 5\}$. **B.** $\{1; 2\}$. **C.** $\{1; -3\}$. **D.** $\{-1; 3\}$.
- Câu 14:** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?
A. $[u(x).v(x)]' = u'(x).v(x) - u(x).v'(x)$. **B.** $[u(x).v(x)]' = u'(x).v'(x)$.
C. $[u(x).v(x)]' = u'(x).v(x) + u(x).v'(x)$. **D.** $[u(x).v(x)]' = u'(x) + v'(x)$.
- Câu 15:** Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{x}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **đúng**?
A. $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \quad \forall x > 0$. **B.** $f'(x) = \frac{-1}{2\sqrt{x}} \quad \forall x > 0$.
C. $f'(x) = \frac{1}{x^2} \quad \forall x > 0$. **D.** $f'(x) = \frac{-1}{x^2} \quad \forall x > 0$.
- Câu 16:** Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{11 - 2x^4}{x^4 + 8}$ bằng
A. $-\infty$. **B.** $+\infty$. **C.** 2. **D.** -2.
- Câu 17:** Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ bằng
A. $-\infty$. **B.** 0. **C.** $+\infty$. **D.** 6.
- Câu 18:** Khẳng định nào sau đây **đúng**?
A. Góc giữa hai đường thẳng d_1, d_2 là góc giữa hai đường thẳng d'_1, d'_2 cùng đi qua một điểm và lần lượt song song (hoặc trùng) với d_1, d_2 .
B. Góc giữa hai đường thẳng là góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó.
C. Góc giữa hai đường thẳng chéo nhau là góc tù.
D. Góc giữa hai đường thẳng có số đo từ 0° đến 180° .
- Câu 19:** Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{3^n - 1}{4^n + 5}$. Tính $\lim u_n$.
A. $-\infty$. **B.** -2. **C.** 0. **D.** $-\frac{1}{5}$.
- Câu 20:** Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + 7}$ bằng
A. $-\infty$. **B.** $+\infty$. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 21:** Cho hàm số $y = f(x) = x^4$. Biết $f'(x_0) = -4$, tìm x_0 .
A. $x_0 = 0$. **B.** $x_0 = -1$. **C.** $x_0 = -4$. **D.** $x_0 = 1$.
- Câu 22:** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1}$ là
A. $y'(x) = \frac{x}{2\sqrt{x^2 + 1}}$. **B.** $y'(x) = \frac{x^2 + 1}{2\sqrt{x^2 + 1}}$. **C.** $y'(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2 + 1}}$. **D.** $y'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$.
- Câu 23:** Khẳng định nào sau đây là **đúng**?
A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
B. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.
C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.
D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc với nhau thì song song với đường thẳng còn lại.

- Câu 24:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và tất cả các cạnh của hình chóp đều bằng nhau. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Hai đường thẳng nào sau đây vuông góc với nhau?
A. MN và AD . **B.** MN và SC . **C.** MN và SB . **D.** MN và SO .
- Câu 25:** Một chất điểm chuyển động với phương trình quãng đường $S(t) = t^3 - 3t^2 + 11t$ (đơn vị thời gian là giây, đơn vị độ dài là m). Khi đó vận tốc tức thời của chất điểm tại giây thứ tư là
A. $v(4) = 15 \text{ (m/s)}$. **B.** $v(4) = 20 \text{ (m/s)}$. **C.** $v(4) = 60 \text{ (m/s)}$. **D.** $v(4) = 35 \text{ (m/s)}$.
- Câu 26:** Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 2x - 3)$ bằng
A. 5. **B.** -3. **C.** 3. **D.** -11.
- Câu 27:** Trong không gian tập hợp tất cả các điểm M cách đều hai điểm cố định A và B là
A. Mặt phẳng vuông góc với AB tại A . **B.** Đường thẳng qua A và vuông góc với AB .
C. Đường trung trực của đoạn thẳng AB . **D.** Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .
- Câu 28:** Số điểm gián đoạn của hàm số $y = f(x) = x^2 - 2022$ trên tập số thực $\mathbb{R}$ là
A. 0. **B.** Vô số. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 29:** Cho dãy số (u_n) với $u_n = 1 - 2n^3$. Tính $\lim u_n$.
A. 2. **B.** 1. **C.** $-\infty$. **D.** $+\infty$.
- Câu 30:** Cho hàm số $y = f(x) = 22$. Giá trị $f'(21)$ là
A. $f'(21) = 22$. **B.** $f'(21) = 21.22$. **C.** $f'(21) = 0$. **D.** $f'(21) = 21$.
- Câu 31:** Tính tổng $S = \sqrt{5} \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{3^n} + \dots \right)$.
A. $S = \frac{\sqrt{5}}{2}$. **B.** $S = \sqrt{5}$. **C.** $S = \frac{2}{\sqrt{5}}$. **D.** $S = \frac{5}{2}$.
- Câu 32:** Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{an-5}{3n-1} \text{ } (\forall n \in \mathbb{N}^*)$, trong đó a là tham số thực. Tìm giá trị của tham số a để dãy số (u_n) có giới hạn bằng 3.
A. $a = 1$. **B.** $a = 9$. **C.** $a = -9$. **D.** $a = 3$.
- Câu 33:** Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 1 & \text{khi } x \leq 1 \\ 4x + a & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Giá trị của tham số a để hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ là
A. $a = 2$. **B.** $a = 1$. **C.** $a = 3$. **D.** $a = -2$.
- Câu 34:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[2021; 2022]$ biết rằng $f(2021) = 2022$, $f(2022) = -2023$. Kết luận nào sau đây **chắc chắn** đúng?
A. Phương trình $f(x) = 0$ có 3 nghiệm. **B.** Phương trình $f(x) = 0$ có 2 nghiệm.
C. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm. **D.** Phương trình $f(x) = 0$ vô nghiệm.
- Câu 35:** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 4}{1 - x} & \text{khi } x < 1 \\ 3 - x & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Tìm $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$.
A. $+\infty$. **B.** Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$.
C. 2. **D.** $-\infty$.

Câu 36: Giá trị của giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{1-2n}$ bằng

- A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $+\infty$.

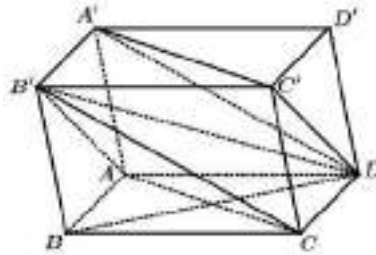
Câu 37: Trong không gian, qua điểm O cho trước, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng Δ cho trước?

- A. 2. B. Vô số. C. 3. D. 1.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều và các cạnh bên SA, SB, SC bằng nhau. Gọi O là trực tâm tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $OB \perp (SAC)$. B. $SA \perp (SBO)$. C. $SO \perp (SBC)$. D. $SO \perp (ABC)$.

Câu 39: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Giả sử tam giác $AB'C$ và $A'DC'$ đều có 3 góc nhọn. Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ là góc nào sau đây?



- A. BDB' . B. $AB'C$. C. $DA'C'$. D. $DB'B$.

Câu 40: Cho hình chóp $O.ABC$ có $OA = \frac{1}{2}OB = \frac{1}{3}OC$, góc $AOB = AOC = 60^\circ$, $BOC = \varphi$. Gọi $E \in OC$ sao cho $OE = 2EC$, F là trung điểm cạnh AB . Tính $\cos \varphi$ để $AE \perp OF$.

- A. $\cos \varphi = \frac{1}{4}$. B. $\cos \varphi = \frac{2}{7}$. C. $\cos \varphi = \frac{3}{4}$. D. $\cos \varphi = \frac{1}{3}$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a để $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{3x^2 + 4} + ax) = -\infty$.

- A. $a < -\sqrt{3}$. B. $a > -\sqrt{3}$. C. $a < \sqrt{3}$. D. $a > \sqrt{3}$.

Câu 42: Cho tứ diện đều $ABCD$ (tứ diện có tất cả các cạnh bằng nhau). Gọi E là trung điểm cạnh CD . Số đo góc giữa hai đường thẳng AE và BD là α . Giá trị $\tan \alpha$ bằng

- A. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $\tan \alpha = \sqrt{11}$. C. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{33}}{6}$. D. $\tan \alpha = \sqrt{13}$.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x}{(x-m^2+4m-3)^{2022}} & \text{khi } x \neq m^2-4m+3 \\ 2021 & \text{khi } x = m^2-4m+3 \end{cases}$. Số giá trị nguyên dương

của m làm cho hàm số **không** liên tục trên $[-2; 0]$ là

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

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{3-x}+4 & \text{khi } x < 3 \\ 7a-x & \text{khi } x \geq 3 \end{cases}$. Tìm giá trị của tham số a để tồn tại $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$.

- A. $a = 2$. B. $a = 1$. C. $a = 6$. D. $a = 5$.

Câu 45: Cho hàm số $g(x) = xf(x) + x$ với $f(x)$ là hàm số có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $g'(3) = 2$, $f'(3) = -1$. Giá trị của $g(3)$ bằng

- A. $g(3) = 15$. B. $g(3) = 5$. C. $g(3) = 6$. D. $g(3) = 12$.

- Câu 46:** Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và cạnh bên $AA' \perp (ABC)$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AA' và CC' . Biết $BC = a\sqrt{2}$, $BB' = 2a$, $IJ = a\sqrt{3}$. Số đo góc giữa hai đường thẳng IC' và BJ là
A. 45° . **B.** 90° . **C.** 60° . **D.** 30° .
- Câu 47:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BC = 2AB$. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết góc giữa cạnh SA và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính số đo của góc giữa SA và (SBC) .
A. 60° . **B.** 45° . **C.** 75° . **D.** 30° .
- Câu 48:** Tính tổng $S = 1 + 2.2 + 3.2^2 + 4.2^3 + \dots + 2022.2^{2021}$.
A. $S = 2020.2^{2022} + 1$. **B.** $S = 2021.2^{2022}$. **C.** $S = 2021.2^{2022} + 1$. **D.** $S = 2022.2^{2022} + 1$.
- Câu 49:** Biết rằng từ điểm $M\left(\frac{a}{b}; -2\right)$ ($a, b \in \mathbb{N}^*$, $\frac{a}{b}$ tối giản) kẻ được đến đường cong $(C): y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ hai tiếp tuyến vuông góc thì tổng $a + b$ là
A. $a + b = 79$. **B.** $a + b = 83$. **C.** $a + b = 81$. **D.** $a + b = 82$.
- Câu 50:** Một chất điểm chuyển động với phương trình quãng đường $S(t) = t^3 - 6t^2 + 30t$ (đơn vị thời gian là giây, đơn vị độ dài là m) và vận tốc giới hạn của chất điểm là $30 (m/s)$. Hỏi trong khoảng thời gian nào để chất điểm chuyển động an toàn (chuyển động không vượt quá vận tốc giới hạn)?
A. Từ giây thứ ba đến giây thứ bảy. **B.** Từ giây thứ năm đến giây thứ chín.
C. Từ giây thứ hai đến giây thứ tám. **D.** Từ lúc bắt đầu đến giây thứ tư.

----- HẾT ĐỀ 4 -----

TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC



ĐỀ SỐ 5

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II MÔN TOÁN LỚP 11

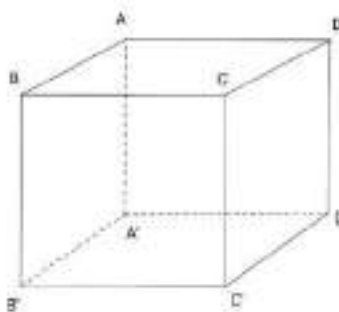
NĂM HỌC 2020 – 2021

Thời gian: 45 phút (25 câu Trắc nghiệm)

(không kể thời gian phát đề)

A) PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5 điểm):

- Câu 1:** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại $x = 1$?
A. $y = \frac{2x-1}{x-1}$. **B.** $y = \frac{x-1}{x^2+1}$. **C.** $y = \frac{x+1}{2x-1}$. **D.** $y = x^2 - 2x + 1$.
- Câu 2:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?



- A.** $AD \perp (CDD'C')$. **B.** $AA' \perp (ABC'D')$. **C.** $BD' \perp (ACC'A')$. **D.** $A'D' \perp (BCC'B')$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x < 1 \\ \sqrt{3x-1} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 1. D. $\sqrt{2}$.

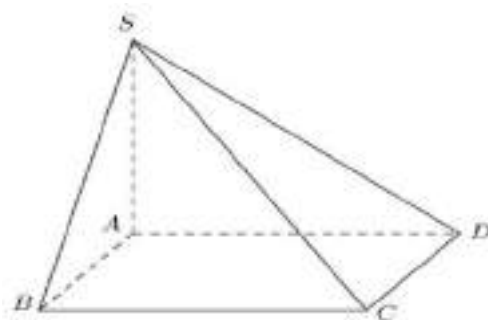
Câu 4: Trong không gian cho đường thẳng d và điểm I . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa điểm I và vuông góc với đường thẳng d ?

- A. Vô số. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 5: Giả sử $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$; ($L, M \in \mathbb{R}$). Khi đó $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)]$ bằng

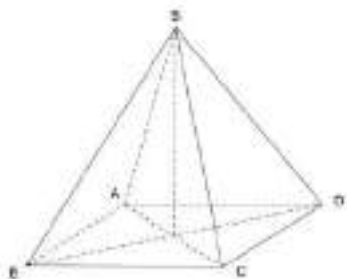
- A. $L - M$. B. $\frac{L}{M}$. C. LM . D. $L + M$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên $SA \perp (ABCD)$; $SA = a$ và $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng



- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 7: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAC) ?



- A. (SDC) . B. (SAB) . C. (SBD) . D. (SBC) .

Câu 8: Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ bằng

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

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1}$ là

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

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

- A. 6. B. 0. C. 1. D. $+\infty$.

Câu 11: Trong không gian cho đường thẳng a không vuông góc với mặt phẳng (P) . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và vuông góc với mặt phẳng (P) ?

- A. Vô số. B. 0. C. 2. D. 1.

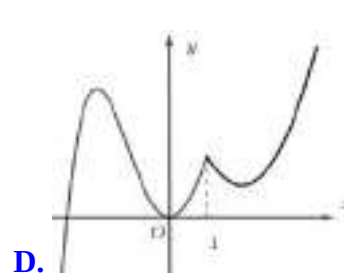
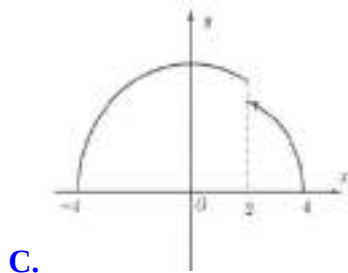
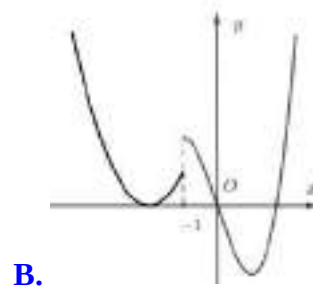
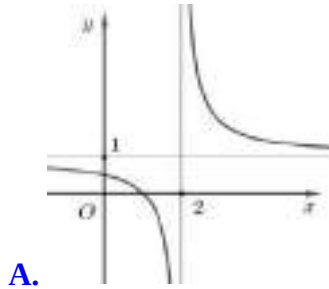
Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{2x}$ tại điểm $x = 1$ bằng

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

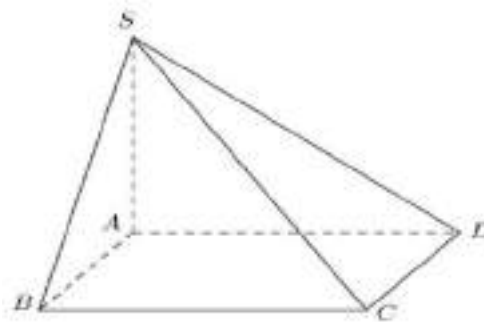
Câu 13: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + mx - m^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm.

- A. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$. B. $m \geq 1$. C. $m < 1$. D. $m \leq 1$.

Câu 14: Trong các đồ thị dưới đây, đồ thị nào là đồ thị của hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$?



Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và $ABCD$ là hình chữ nhật. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAB) ?



- A. DC. B. AC. C. SD. D. BC.

Câu 16: Hàm số $y = 2x + \sqrt{x}$ có đạo hàm là

- A. $y' = 1 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$. B. $y' = 2 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$. C. $y' = 3 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$. D. $y' = 2 + \frac{1}{\sqrt{x}}$.

Câu 17: Cho hàm số: $y = x^2 - 2$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' < 0$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 18: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x^2 + 5x - 6}{x^2 - 4}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. 0. C. $\frac{1}{4}$. D. $-\frac{1}{4}$.

Câu 19: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng $+\infty$?

A. $u_n = \frac{n-3n^2}{2+4n-n^3}$. B. $u_n = \frac{2n+3}{n-4}$. C. $u_n = \frac{n^2-2n}{3-n}$. D. $u_n = \frac{1+n^2}{5n+5}$.

Câu 20: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2+n}{n^3+3n-1}$ bằng

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

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{1+x}{2x-1}$ có đồ thị C và đường thẳng $y = x+1$ (d). Đường thẳng (d) luôn cắt đồ thị C tại hai điểm phân biệt A và B . Gọi k_1, k_2 lần lượt là hệ số góc của các tiếp tuyến với C tại A và B . Tổng $k_1 + k_2$ bằng

A. 3. B. $-\frac{1}{3}$. C. $-\frac{10}{3}$. D. $\frac{10}{3}$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Mặt đáy ($ABCD$) là hình chữ nhật có cạnh $AB = a, AD = 2a$. Góc giữa cạnh SC và mặt phẳng ($ABCD$) bằng 60° . Độ dài SA bằng

A. $a\frac{\sqrt{15}}{3}$. B. $a\sqrt{15}$. C. $3a$. D. a .

Câu 23: Cho tứ diện $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = OB = OC = a$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (OBC). Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{6}}{3}$. B. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\tan \alpha = \sqrt{2}$. D. $\cot \alpha = \sqrt{2}$.

Câu 24: Cho hai số thực a, b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2+ax+b}{x-3} = 3$. Giá trị biểu thức $a^3 + b^3$ bằng

A. -27. B. 9. C. -3. D. 0.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-\sqrt{12-4x}}{x-2} & \text{khi } x < 2 \\ ax-4b & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$. Tính $I = a + b$?

A. $I = 4$. B. $I = 2$. C. $I = 3$. D. $I = 1$.

B) PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm):

Bài 1. Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - x + 2} - x)$

b) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - x + 1 & \text{khi } x \geq 1 \\ m^2x - 3m + 4 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$, với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $f(x)$ liên tục tại $x = 1$.

c) Cho hàm số $f(x) = (x-3)\sqrt{x^2+1}$. Giải bất phương trình $f'(x) > 0$.

Bài 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tâm O . Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi điểm H là trung điểm của cạnh AB .

a) Chứng minh $SH \perp (ABCD)$ và $(SAB) \perp (SBC)$.

b) Tính góc giữa SH và (SCD) .

Bài 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x$ có đồ thị (C) và điểm $M(x_0; y_0) \in (C)$. Gọi d là tiếp tuyến của (C) tại M . Biết d cắt (C) tại điểm thứ hai A ($A \neq M$) và cắt trục hoành tại điểm B . Có bao nhiêu điểm M thỏa mãn M là trung điểm của đoạn AB ?

----- HẾT ĐỀ 5 -----