

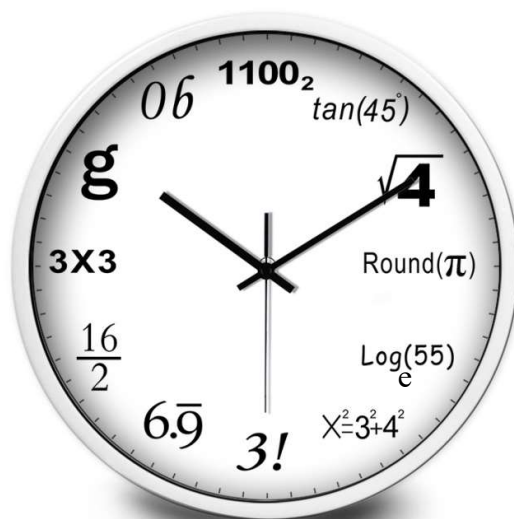
TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TRẦN PHÚ

Nhóm Toán 11

TÀI LIỆU ÔN TẬP
KIỂM TRA HỌC KỲ II LỚP 11
MÔN TOÁN

Tài liệu này của:Lớp.....

- ✚ *Đề cương, nội dung ôn tập.*
- ✚ *Các câu hỏi ôn tập.*
- ✚ *Các đề ôn tập.*



Tài liệu lưu hành nội bộ

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 2
MÔN TOÁN 11 – NĂM HỌC 2017 – 2018

A. CẤU TRÚC ĐỀ KIỂM TRA:

1/ Thời gian: 90 phút, gồm 70% trắc nghiệm và 30% tự luận.

2/ Đề gồm 2 phần:

Phần Trắc nghiệm: 07 điểm gồm 28 câu hỏi.

Phần Tự luận: 03 điểm.

B. ĐỀ CƯƠNG

A. NỘI DUNG ÔN TẬP:

Phần Đại số: Chiếm 65%.

1. Tìm giới hạn dãy số.
2. Tìm giới hạn hàm số (dạng vô định).
3. Hàm số liên tục.
4. Tìm đạo hàm hàm số.
5. Viết phương trình tiếp tuyến của 1 hàm số.

Phần Hình học: Chiếm 35%.

1. Vectơ trong không gian.
2. Chứng minh vuông góc giữa các đường thẳng, mặt phẳng.
3. Xác định góc giữa các đường thẳng, mặt phẳng.
4. Khoảng cách.

Giới hạn: Không ra phần Vi phân và đạo hàm cấp hai.

C. CÁC CÂU HỎI ÔN TẬP

Các em tham khảo, tải trên trang website trường, trong tư liệu Tổ Toán. Bộ câu hỏi năm ngoái.

D. MỘT SỐ ĐỀ ÔN TẬP

ĐỀ 1

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : 7 điểm.

Câu 1. Chọn mệnh đề sai?

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$. B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{4}{3}\right)^n = +\infty$. C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n} = 0$. D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2}{3}\right)^n = 0$.

Câu 2. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^3 - 2n + 5}}{3 - 5n}$.

A. $-\frac{1}{5}$. B. $-\infty$. C. $+\infty$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 3. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$ biết $u_n = \left(\frac{1}{1^2 + 1} + \frac{1}{2^2 + 2} + \frac{1}{3^2 + 3} + \dots + \frac{1}{n^2 + n} \right)$ với mọi số nguyên dương n .

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

Câu 4. Tính $S = \sqrt{2} \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots \right)$.

A. 2. B. $2\sqrt{2}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $+\infty$.

Câu 5. Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong 4 mệnh đề sau?

(MĐ1): $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 - 2x^2 + 1) = -\infty$. (MĐ2): $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^3 - 2x^2 + 1) = +\infty$.

(MĐ3): $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^4 - x^2 + 2) = -\infty$. (MĐ4): $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^4 - x^2 + 2) = +\infty$.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 6. Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} + x) = 5$ với a là tham số. Giá trị của a thuộc khoảng nào sau đây?

A. (5;15). B. (-5;5). C. (-15;-5). D. (-25;-15).

Câu 7. Tính $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - 1}$.

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

Câu 8. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

A. $f(x) = \frac{x^3 + x + 1}{x - 1}$. B. $f(x) = \sin x - 2x^2 + 5$.

C. $f(x) = \tan x + x$. D. $f(x) = \sqrt{x - 1}$.

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 1} & \text{khi } x \neq -1 \\ mx + 1 & \text{khi } x = -1 \end{cases}$ liên tục tại

$x = -1$.

A. $m = 5$. B. $m = -5$. C. $m = 3$. D. $m = -3$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = x(\sqrt{x^2 + 1} - mx)$. Có bao nhiêu số nguyên m sao cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ hữu hạn?

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

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ là

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

Câu 12. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{\cot 2x}$ là

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

Câu 13. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x - \frac{4}{3}$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $x + 4y - 1 = 0$.

- A. $y = 4x + \frac{7}{6}$; $y = 4x - \frac{2}{3}$. B. $y = 4x + \frac{73}{6}$; $y = 4x - \frac{26}{3}$.
 C. $y = 4x + \frac{73}{6}$; $y = 4x - \frac{2}{3}$. D. $y = 4x + \frac{7}{6}$; $y = 4x - \frac{26}{3}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{(3m+1)x - m^2 + m}{x + m}$ có đồ thị là (C_m) , $m \in \mathbb{R}$ và $m \neq 0$. Với giá trị nào của m thì (C_m) giao với trục hoành tại một điểm và tiếp tuyến của (C_m) tại điểm đó sẽ song song với đường thẳng $x - y + 1 = 0$.

- A. $m = -1$. B. $m = -\frac{1}{5}$. C. $m = -1$; $m = -\frac{1}{5}$. D. $m = 1$; $m = \frac{1}{5}$.

Câu 15. Tính $A = C_{2018}^1 - 2.3C_{2018}^2 + 3.3^2C_{2018}^3 - \dots + 2017.3^{2016}C_{2018}^{2017} - 2018.3^{2017}C_{2018}^{2018}$.

- A. $A = 1009.2^{2018}$. B. $A = -1009.2^{2018}$.
 C. $A = 2018.2^{2017}$. D. $A = -2018.2^{2017}$.

Câu 16. Cho $f(x) = 5x^2$; $g(x) = 2(8x - x^2)$. Bất phương trình $f'(x) > g'(x)$ có nghiệm là

- A. $x > \frac{8}{7}$. B. $x > \frac{6}{7}$. C. $x < \frac{8}{7}$. D. $x > -\frac{8}{7}$.

Câu 17. Một viên đạn được bắn thẳng đứng lên từ mặt đất với tốc độ ban đầu 200 m/s (bỏ qua sức cản không khí). Hỏi độ cao tối đa mà viên đạn đạt được so với mặt đất? Cho biết gia tốc trọng trường là $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 200m. B. 3000m. C. 1000m. D. 2000m.

Câu 18. Hàm số $y = \cot 2x$ thỏa mãn hệ thức nào sau đây:

- A. $2y' - y^2 + 2 = 0$. B. $y' - y^2 + 2 = 0$. C. $y' + 2y^2 + 2 = 0$. D. $2y' + y^2 = 0$.

Câu 19. Mệnh đề nào sau đây *sai* khi nói về hình lăng trụ?

- A. Hai đáy là hai đa giác nằm trên hai mặt phẳng song song.
 B. Các cạnh bên song song nhau.
 C. Các mặt bên là các hình chữ nhật.
 D. Các cạnh bên bằng nhau.

Câu 20. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Bộ 3 vectơ nào sau đây đồng phẳng:

A. $\overrightarrow{B'D}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{A'D'}$. B. $\overrightarrow{AB'}, \overrightarrow{CD'}, \overrightarrow{A'B}$. C. $\overrightarrow{AC'}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{AC'}, \overrightarrow{C'D}, \overrightarrow{A'B'}$.

Câu 21. Những mệnh đề nào sau đây *sai*?

(1) Cho hai đường thẳng song song, khi đó mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng kia.

(2) Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, mặt phẳng (P) vuông góc với a thì (P) vuông góc với b .

(3) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mp thì song song với nhau.

(4) Cho hai mặt phẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với mặt phẳng này thì cũng vuông góc với mặt phẳng kia.

(5) Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

A. (1), (3). B. (2), (4). C. (2), (5). D. (2), (3), (4).

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , $AB=a$, $AC=2a$, $SA \perp (ABC)$ và $SA=2a$.

Tính tan của góc tạo bởi SC và (SAB) .

A. $\sqrt{\frac{3}{5}}$. B. $\sqrt{\frac{5}{3}}$. C. $\sqrt{\frac{5}{8}}$. D. $\sqrt{\frac{3}{8}}$.

Câu 23. Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:

A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $SA \perp (ABC)$. Mệnh đề nào *sai*?

A. $BC \perp SB$. B. $BC \perp SA$. C. $AC \perp SB$. D. $AB \perp SC$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AB, BC và SB . Mệnh đề nào sau đây *sai*?

A. (IJK) song song (SAC) . B. $BD \perp (IJK)$.

C. Góc giữa SC và BD là 60° . D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA=a$. Tang của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) bằng:

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. 1. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

Câu 27. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OB=OC=5\text{cm}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng OA và BC bằng:

A. $\frac{5\sqrt{2}}{2}\text{cm}$. B. $5\sqrt{2}\text{cm}$. C. 5cm . D. $5\sqrt{3}\text{cm}$.

Câu 28. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , $A'B$ vuông góc với $B'C$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'C$ theo a .

A. $d = \frac{a\sqrt{6}}{6}$. B. $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. C. $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $d = \frac{a}{2}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN : 3 điểm.

Câu 29: a) Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$. Giải bất phương trình $y' > 0$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của ĐTHS $y = x^3 - 3x^2 + 9$ tại điểm có tung độ bằng 9.

Câu 30: a) Tìm $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1 - \sqrt{2x - 3}}{x - 2}$.

b) Chứng minh phương trình $2x^3 + 9x - 2 = 0$ có một nghiệm duy nhất.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$. Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 3a$.

- a) Chứng minh $(SAB) \perp (SBC)$.
 b) Tính khoảng cách từ điểm I đến (SBC) với I là trung điểm của đoạn AD .

Hết

-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1: 1C.2B.3A.4B.5C.6C.7D.8B.9A.10B.11A.12B.13B.14B.15B.16A.17D.18C.19C.20B.21C.22A.23D.24A.25C.26B.27A.28A-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1: 1C.2B.3A.4B.5C.6C.7D.8B.9A.10B.11A.12B.13B.14B.15B.16A.17D.18C.19C.20B.21C.22A.23D.24A.25C.26B.27A.28A-----

ĐỀ SỐ 2

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7 điểm.

Câu 1. Để $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} - \sqrt{x^2 + 1}) = 4$ thì giá trị của a là:

- A. -8 . B. 8 . C. -4 . D. 4 .

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} - \frac{3}{x^3-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$.

Để $f(x)$ liên tục tại điểm $x = 1$ thì giá trị của a là:

- A. $a = 2$. B. $a = 3$. C. $a = 4$. D. $a = 1$.

Câu 3: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow a} \frac{-x^2 + (a+1)x - a}{x^2 - a^2}$ bằng:

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

Câu 4: Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Hàm số $y = 2x^5 - 3x^3 + 2018$ liên tục trên \mathbb{R} . B. Hàm số $y = 5\cos x - 3x^2 + 1$ liên tục trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số $y = \frac{1}{2x^2 + 5} - x$ liên tục trên \mathbb{R} . D. Hàm số $y = \tan 2x - 1$ liên tục trên \mathbb{R} .

Câu 5: Tính giá trị biểu thức $S = 1 + \cos^2 x + \cos^4 x + \cos^6 x + \dots + \cos^{2n} x + \dots \left(0 < x < \frac{\pi}{2} \right)$.

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

Câu 6: Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n^2\sqrt{n+1}}{2017n-n^2}$ có giới hạn bằng:

- A. $-\infty$. B. Không tồn tại. C. $+\infty$. D. -1 .

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; d]$ thỏa mãn $f(a) = -20, f(b) = 5, f(c) = 2, f(d) = -1$ với $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ và $a < b < c < d$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(a; b)$.
 B. Phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(b; d)$.
 C. Phương trình $f(x) = 0$ vô nghiệm trên khoảng $(b; c)$.
 D. Phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(c; d)$.

Câu 8: Dãy số nào sau đây có giới hạn là $-\infty$:

- A. $u_n = -u^3 + 20 + u^5$. B. $u_n = \frac{n^4 - n^2 + 2}{2n + n^5}$. C. $u_n = \frac{5 - 2 \cdot 3^n}{20 + 2^n}$. D. $u_n = \frac{-n^2 + n^4 + 2}{n^3 + 2n^2 + 1}$.

Câu 9: Các điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \frac{x^4 + 2}{\cot \frac{x}{2} - 1}$ là:

A. $x = k2\pi$ và $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 10: Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1-an}{2n+3}$, ($a: \text{const}$). Để $\lim u_n = 2$ thì giá trị của a là:

A. $a = -4$. B. $\forall a \in \mathbb{R}$. C. $a = 4$. D. $a \in \emptyset$.

Câu 11: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2 - 5x + 6}{|3-x|}$ bằng:

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với trung tuyến SM của tam giác SBC . Thiết diện của (P) và hình chóp $S.ABC$ có diện tích bằng?

A. $\frac{a^2\sqrt{6}}{8}$. B. $\frac{a^2}{6}$. C. a^2 . D. $\frac{a^2\sqrt{6}}{16}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = x \cdot \cos x$. Biết rằng $xy' = y(k - x \tan x)$ với mọi $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. Tìm giá trị của k .

A. $k = 2$. B. $k = 0$. C. $k = -1$. D. $k = 1$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 + mx - 3$. Tìm giá trị của m để $f'(x)$ bằng bình phương của một nhị thức bậc nhất.

A. $m = \frac{4}{3}$. B. $m = \frac{4}{9}$. C. $m = 4$. D. Không có giá trị nào.

Câu 15. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

A. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 khi và chỉ khi hàm số này liên tục tại điểm đó.

B. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì hàm số này liên tục tại điểm đó.

C. Hàm số $y = f(x)$ không liên tục tại x_0 thì nó vẫn có thể có đạo hàm tại điểm đó.

D. Hàm số $y = f(x)$ có liên tục tại x_0 thì có đạo hàm tại điểm đó.

Câu 16. Tính số gia Δy của hàm số $f(x) = x$ tại $x_0 = 1$ với giả thiết Δx là số gia của đối số tại x_0 .

A. $\Delta y = 1 + \Delta x - x$. B. $\Delta y = 1 + \Delta x$. C. $\Delta y = x + \Delta x$. D. $\Delta y = \Delta x$.

Câu 17. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 + x}{x - 2}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ có hệ số góc k bằng:

A. $k = -5$. B. $k = 5$. C. $k = -9$. D. $k = 9$.

Câu 18. Một vật rơi tự do theo phương trình $s = \frac{1}{2}gt^2 (m)$ với $g = 9,8 (m/s^2)$. Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 5(s)$ là:

A. $122,5(m/s)$. B. $29,5(m/s)$. C. $10(m/s)$. D. $49(m/s)$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ thì $x_1 + x_2$ có giá trị bằng:

A. $x_1 + x_2 = 5$. B. $x_1 + x_2 = 8$. C. $x_1 + x_2 = -5$. D. $x_1 + x_2 = -8$.

Câu 20. Trong không gian cho đường thẳng Δ không nằm trong mặt phẳng (P) . Đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (P) nếu:

- A. Δ vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
- B. Δ vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mặt phẳng (P) .
- C. Δ vuông góc với đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (P) .
- D. Δ vuông góc với đường thẳng a mà a song song với mặt phẳng (P) .

Câu 21. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Xác định góc giữa AC và EF .

- A. 45° .
- B. 90° .
- C. 120° .
- D. 60° .

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) là góc:

- A. \widehat{CSA} .
- B. \widehat{SCB} .
- C. \widehat{SCA} .
- D. \widehat{BSC} .

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC , ABS là hai tam giác vuông tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

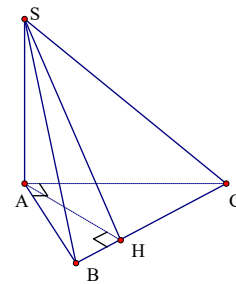
- A. $SA \perp (SBC)$.
- B. $BC \perp (SAB)$.
- C. $AB \perp (SAC)$.
- D. $BC \perp (SAC)$.

Câu 24. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Ba vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{MN}$ không đồng phẳng.
- B. Ba vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.
- C. Ba vectơ $\overrightarrow{AN}, \overrightarrow{CM}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.
- D. Ba vectơ $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và đáy ABC là tam giác vuông ở A . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $(SAB) \perp (SAC)$.
- B. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SAC) là góc \widehat{ACB} .
- C. Vẽ $AH \perp BC, H \in BC \Rightarrow$ góc ASH là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) .
- D. $(SAB) \perp (ABC)$.



Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cạnh huyền $BC = a$. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm BC . Biết $SB = a$. Tính số đo của góc giữa SA và (ABC) .

- A. 30° .
- B. 45° .
- C. 60° .
- D. 75° .

Câu 27. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ với $SA = 2AB$. Góc giữa (SAB) và (ABC) bằng α . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $\alpha = 60^\circ$.
- B. $\cos \alpha = \frac{1}{3\sqrt{5}}$.
- C. $\cos \alpha = \frac{1}{4\sqrt{5}}$.
- D. $\cos \alpha = \frac{1}{2\sqrt{5}}$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau SC và BD bằng:

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

II. PHẦN TỰ LUẬN : 3 điểm.

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và $ABCD$ là hình thang vuông tại A, B .

Biết $AB = BC = a, \widehat{ADC} = 45^\circ, SA = a\sqrt{2}$.

a) Chứng minh rằng $(SAC) \perp (SCD)$.

b) Tính khoảng cách giữa AD và SC .

Câu 2. (0,5 điểm) Tính đạo hàm của hàm số $y = (x-2)\sqrt{x^2+1}$.

Câu 3. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $y = -x - 3$.

Câu 4. (0,5 điểm) Tính giới hạn dãy số sau: $A = \lim \frac{1+3+5+\dots+(2n+1)}{3n^2+1}$

-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2: 1B.2D.3B.4D.5D.6A.7C.8C.9A.10A.11D.12D.13D.14A.15B.16D.17A.18D.19B.20A.21A.22D.23C.24C.25B.26C.27B.28D **Hết** ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2: 1B.2D.3B.4D.5D.6A.7C.8C.9A.10A.11D.12D.13D.14A.15B.16D.17A.18D.19B.20A.21A.22D.23C.24C.25B.26C.27B.28D-----

ĐỀ SỐ 3

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : 7 điểm.

Câu 1: Cho hình lập phương ABCD.EFGH, góc giữa đường thẳng EG và mặt phẳng (BCGF) bằng:
 A. 0^0 B. 45^0 C. 90^0 D. 30^0

Câu 2: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (α) . 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: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$

Tìm m để hàm số đã cho liên tục tại $x=3$
 A. $m = -1$ B. $m = 4$ C. $m = -4$ D. $m = 1$

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 $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 - 4x + 6$. Tìm tất cả nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$.

- A. $x = -1$ và $x = 4$
- B. $x = 1$ và $x = 4$
- C. $x = 0$ và $x = 3$
- D. $x = -1$

Câu 7: Cho hàm số $y = 2x^3 - x + 3$ có đồ thị (C).Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

- A. $y = 4x - 1$
- B. $y = -x - 3$
- C. $y = -x + 3$
- D. $y = 11x + 3$

Câu 8: $\lim \frac{-3n^2 + 5n + 1}{2n^2 - n + 3}$ bằng:

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

Câu 9: Tính hệ số góc k của tiếp tuyến đồ thị hàm số $y = \frac{2-3x}{x-1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành:

- A. $k = 9$
- B. $k = \frac{1}{9}$
- C. $k = -9$
- D. $k = -\frac{1}{9}$

Câu 10: Cho hình hộp ABCD. A'B'C'D'. Các vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vectơ \overline{AB} là:

A. $\overline{DC}; \overline{A'B'}; \overline{D'C'}$

B. $\overline{DC}; \overline{A'B'}; \overline{C'D'}$

C. $\overline{DC}; \overline{C'D'}; \overline{B'A'}$

D. $\overline{CD}; \overline{D'C'}; \overline{A'B'}$

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: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^4 + 9x^2 - 5)$ bằng:

A. -2

B. $-\infty$

C. $+\infty$

D. 2

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: Điện lượng truyền trong dây dẫn có phương trình $Q = t^2$. Tính cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm $t_0 = 3$ (giây).

A. $3(A)$

B. $6(A)$

C. $2(A)$

D. $5(A)$

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 12$. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) < 0$.

A. $S = (-2; 0)$

B. $S = (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$

C. $S = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

D. $S = (0; 2)$

Câu 16: Đạo hàm của hàm số $y = \left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^7$ là:

A. $y' = 7\left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^6$

B. $y' = \left(\frac{20}{3}x^3 - 6\right)^6$

C. $y' = 7\left(\frac{5}{3}x^4 - 6\right)\left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^6$

D. $y' = 7\left(\frac{20}{3}x^3 - 6\right)\left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^6$

Câu 17: Tính chất nào sau đây không là tính chất của hình hộp.

A. Hình hộp có số cạnh là 16.

B. Hình hộp có số đỉnh là 8.

C. Hình hộp có số mặt là 6.

D. Hình hộp có các mặt là hình bình hành

Câu 18: Tìm $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{-2}{x \cdot \sqrt[3]{x^3 + 1}}\right) (5x^2 - x + 1)$.

A. -2

B. -10

C. $+\infty$

D. 5

Câu 19: Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x > 0 \\ x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$

B. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$

C. $f(0) = 0$

D. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$

Câu 20: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Có vô số đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với mặt phẳng cho trước.
 B. Đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng thì nó vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng đó.
 C. Nếu một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng ấy.
 D. Có vô số mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với đường thẳng cho trước.

Câu 21: Tìm đạo hàm của hàm số $y = x\sqrt{x^2 - 2x}$

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

Câu 22: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \tan x - \cot x$

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

Câu 23: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình

chữ nhật tâm I, cạnh bên SA vuông góc với đáy. **Khẳng định nào sau đây đúng**

- A. $(SCD) \perp (SAD)$ B. $(SBC) \perp (SIA)$
 C. $(SDC) \perp (SAI)$ D. $(SBD) \perp (SAC)$

Câu 24: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 2 \cdot 5^n}{6 \cdot 5^n - 2}$ bằng:

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

Câu 25: Tính $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{x^2 + 3x + 2}{|x + 1|}$

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

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = \frac{\cos x}{1 + 2 \sin x}$. Mệnh đề nào sau đây sai.

A. $f'\left(\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{5}{4}$ B. $f'(0) = -2$ C. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{3}$ D. $f'(\pi) = -2$

Câu 27: Trong bốn giới hạn sau giới hạn nào bằng 0

A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x + 2}$ B. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x + 5}{x + 10}$
 C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 1} - x)$ D. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{x^3 - 1}$

Câu 28: Cho hình bình hành ABCD tâm I, S là điểm nằm ngoài mặt phẳng (ABCD).. Tìm mệnh đề **sai**.

- A. $\vec{SA} - \vec{SB} = \vec{SD} - \vec{SC}$. B. $\vec{SA} + \vec{SB} = \vec{SC} + \vec{SD}$.
 C. $\vec{SA} + \vec{SC} = 2\vec{SI}$. D. $\vec{SA} + \vec{SC} = \vec{SB} + \vec{SD}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN : 3 điểm.

Câu 29 . (0.5 điểm)

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

Câu 30(1.0 điểm) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x}$ tại điểm có tung độ bằng $\frac{1}{3}$.

Câu 31 (1.5 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có $SA \perp (ABCD)$, đáy ABCD là hình vuông cạnh 2a.

$SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a\sqrt{3}$.

1. Chứng minh : $(SAC) \perp (SBD)$.

2. Gọi I là trung điểm của AD, mặt phẳng (P) qua I và vuông góc với SD. Xác định và tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P).

-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3: 1B.2C.3C.4D.5B.6A.7C.8D.9A.10A.11C.12C.13B.14B.15D.16D.17A.18D.19B.20D.21C.22C.23A.24B.25A.26A.27C.28B **Hết** ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3: 1B.2C.3C.4D.5B.6A.7C.8D.9A.10A.11C.12C.13B.14B.15D.16D.17A.18D.19B.20D.21C.22C.23A.24B.25A.26A.27C.28B -----

ĐỀ SỐ 4

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : 7 điểm.

Câu 1. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. M là trung điểm của BB' . Đặt $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{CC'} = \vec{c}$. Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **đúng**.

- A. $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$. B. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} - \vec{c}$.
 C. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$. D. $\overrightarrow{AM} = -\vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **đúng**.

- A. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$. B. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD}$.
 C. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC}$. D. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = \vec{0}$.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Người ta định nghĩa: “ G là trọng tâm của tứ diện $ABCD$ khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ ”. Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **sai**.

- A. G là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm AB và CD .
 B. G là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm AC và CD .
 C. G là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm AD và CB .
 D. G là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm AB và CD .

Câu 4. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng a . Khi đó, tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng AB và CD .

- A. $d = \frac{\sqrt{3}}{6}a$. B. $d = \frac{\sqrt{2}}{2}a$. C. $d = \frac{\sqrt{3}}{2}a$. D. $d = \frac{1}{2}a$.

Câu 5. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SA . Tính số đo của góc $(MN; SC)$.

- A. $(MN; SC) = 30^\circ$. B. $(MN; SC) = 45^\circ$.
 C. $(MN; SC) = 60^\circ$. D. $(MN; SC) = 90^\circ$.

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **sai**.

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và ΔABC vuông tại B . Gọi AH là đường cao của ΔSAB .

Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **sai**.

A. $SA \perp BC$. B. $AH \perp BC$. C. $AH \perp AC$. D. $AH \perp SC$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết $SA = SC$ và $SB = SD$. Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **đúng**.

A. $SO \perp (ABCD)$. B. $BC \perp (SAB)$.

C. $CD \perp (SAD)$. D. $BD \perp (SCD)$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$. Gọi O là hình chiếu của S lên mặt đáy (ABC) . Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **đúng**.

A. O là trọng tâm của ΔABC .

B. O là tâm đường tròn ngoại tiếp của ΔABC .

C. O là trực tâm của ΔABC .

D. O là tâm đường tròn nội tiếp của ΔABC .

Câu 10. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc α giữa hai mặt phẳng $(ACC'A')$ và mặt phẳng $(BDD'B')$.

A. $\alpha = 30^0$. B. $\alpha = 45^0$. C. $\alpha = 60^0$. D. $\alpha = 90^0$.

Câu 11. Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-n^2 + 2n + 1}{\sqrt{3n^4 + 2}}$.

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

Câu 12. Tính giá trị của $S = \sqrt{2} \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots \right)$.

A. $S = \sqrt{2} + 1$. B. $S = 2$. C. $S = 2\sqrt{2}$. D. $S = \frac{1}{2}$.

Câu 13. Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[4]{\frac{4^n + 2^{n+1}}{3^n + 2^{n+2}}}$.

A. $L = 0$. B. $L = \frac{1}{2}$. C. $L = \frac{1}{4}$. D. $L = +\infty$.

Câu 14: Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+3+5+\dots+(2n+1)}{3n^2+4}$.

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

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{\frac{4x^2-3x}{(2x-1)(x^3-2)}}$. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.

- A. $L = 1$. B. $L = \frac{\sqrt{5}}{3}$. C. $L = \frac{\sqrt{5}}{9}$. D. $L = \frac{\sqrt{2}}{9}$.

Câu 16. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1+3x}{\sqrt{2x^2+3}}$.

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

Câu 17. Để $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+(m+2)x+2m}{x^3+x^2+x+1} = \frac{1}{2}$ thì giá trị m nằm trong khoảng nào?

- A. $m \in (0;2)$. B. $m \in (2;3)$.
C. $m \in (6;8)$. D. $m \in (-3;-1)$.

Câu 18. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^3-x^2}}{\sqrt{x-1}+1-x}$.

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

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2-3 & \text{khi } x \geq 2 \\ x-1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Khi đó, $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ bằng:

- A. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -1$. B. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$.
C. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1$. D. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ không tồn tại.

Câu 20. Cho phương trình $3x^3+2x-2=0$. Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **đúng**.

- A. Phương trình đã cho vô nghiệm. B. Phương trình đã cho có 4 nghiệm phân biệt.
C. Phương trình đã cho có nghiệm trên khoảng $(1;2)$.
D. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & \text{khi } x > 1 \\ x^2+3 & \text{khi } x < 1 \\ k^2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$.

Tìm tất cả giá trị của k để hàm số $f(x)$ bị gián đoạn tại $x = 1$.

- A. $k \neq \pm 2$. B. $k = \pm 2$. C. $k \neq -2$. D. $k \neq \pm 1$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 5x + 6}$. Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-3; 2)$. B. $(-3; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(2; 3)$.

Câu 23. Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **sai**.

- A. Hàm số liên tục tại x_0 thì có đạo hàm tại x_0 .
 B. Hàm số có đạo hàm tại x_0 thì liên tục tại x_0 .
 C. Hàm số bị gián đoạn tại x_0 thì không có đạo hàm tại x_0 .
 D. Hàm số $y = |x|$ không có đạo hàm tại $x = 0$.

Câu 24. Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **đúng**.

Giả sử các hàm số $u(x), v(x)$ có nghĩa.

- A. $(\pi^6)' = 6\pi^5$. B. $(\sqrt{u})' = \frac{1}{2\sqrt{u}}, (u = u(x))$.
 C. $\left(\frac{1}{u}\right)' = -\frac{u'}{u^2}, (u = u(x))$. D. $(u.v)' = u'v - v'u, (u = u(x), v = v(x))$.

Câu 25. Số gia Δy của hàm số $y = x^2 - 2$ ứng với số gia Δx là:

- A. $\Delta y = \Delta x(2x + \Delta x)$. B. $\Delta y = \Delta x(2 + \Delta x)$.
 C. $\Delta y = \Delta^2 x - x^2$. D. $\Delta y = 2x\Delta x + \Delta^2 x - 4$.

Câu 26. Một chất điểm chuyển động với phương trình $s(t) = t^2 + 12t + 2$, s tính bằng mét và t tính bằng giây. Tính vận tốc v của chất điểm tại thời điểm $t = 5$.

- A. $v = 62\text{m/s}$. B. $v = 24\text{m/s}$. C. $v = 22\text{m/s}$. D. $v = 17\text{m/s}$.

Câu 27. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \cos \frac{1}{x}$.

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

Câu 28. Có tất cả bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$, biết rằng tiếp tuyến song song với

đường thẳng $y = -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$.

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

II. PHẦN TỰ LUẬN : 3 điểm.

Câu 1. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x - 2x^2}$.

Câu 2. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2, \\ m & \text{khi } x = 2. \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$.

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

a) Chứng minh $CD \perp (SAD)$.

b) Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $MA = 2MB$. Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SCD) .

—ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4: 1D.2A.3D.4B.5C.6C.7C.8A.9B.10D.11A.12C.13D.14B.15B.16A.17A.18C.19C.20D.21A.22D.23A.24C.25A.26C.27B.28B HẾT ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4: 1D.2A.3D.4B.5C.6C.7C.8A.9B.10D.11A.12C.13D.14B.15B.16A.17A.18C.19C.20D.21A.22D.23A.24C.25A.26C.27B.28B —

ĐỀ SỐ 5

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : 7 điểm.

Câu 1: Giới hạn nào sau đây không tồn tại?

- A. $\lim(-0,89)^n$. B. $\lim(-0,96)^n$. C. $\lim(-1,1)^n$. D. $\lim(-0,05)^n$.

Câu 2: Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (ABC') có số đo bằng 60° . Tính độ dài cạnh bên của hình lăng trụ.

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

Câu 3: Trong các khẳng định sau về lăng trụ đều, khẳng định nào sai?

- A. Lăng trụ đều là lăng trụ đứng có các mặt bên là những hình chữ nhật.
 B. Lăng trụ đều là lăng trụ đứng có các cạnh bên vuông góc với mặt đáy.
 C. Lăng trụ đều là lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều.
 D. Lăng trụ đều là lăng trụ đứng có tất cả các cạnh bằng nhau.

Câu 4: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AC và $C'D'$ bằng:

- A. 45° . B. 60° . C. 0° . D. 90° .

Câu 5: Cho biết điện lượng truyền trong dây dẫn theo thời gian biểu thị bởi hàm số $q(t) = 5t + 3$, trong đó t được tính theo giây (s) và q được tính theo culông (C). Tính cường độ của dòng điện tại thời điểm $t = 4s$.

- A. $5(A)$. B. $23(A)$. C. $20(A)$. D. $8(A)$.

Câu 6: Tìm số thực a để $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} + x) = 5$.

- A. $a = -10$. B. $a = 10$. C. $a = 6$. D. $a = -6$.

Câu 7: Tìm hệ số góc k của tiếp tuyến với Parabol $y = x^2$ tại điểm có hoành độ bằng $1/2$.

- A. $k = -1$. B. $k = 1$. C. $k = -1/2$. D. $k = 1/4$.

Câu 8: Các tất cả các điểm gián đoạn của hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{\tan x - 1}$?

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = k\frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 9: Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{1}{n^2} + 9$. Hãy chọn mệnh đề đúng.

- A. $\lim \sqrt{u_n} = 0$. B. $\lim \sqrt{u_n} = 9$. C. $\lim \sqrt{u_n} = 3$. D. $\lim \sqrt{u_n} = +\infty$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a\sqrt{2}$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách h từ D đến mặt phẳng (SBC) .

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

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$.

B. $\overrightarrow{SB} + 2\overrightarrow{SC} = 2\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SD}$.

C. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD}$.

D. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC}$.

Câu 12: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = +\infty$.

B. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = -\infty$.

C. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{|x|} = +\infty$.

D. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{|x|} = -\infty$.

Câu 13: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 + 1}{1 - x} = -\infty$.

B. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 1}{1 - x} = 1$.

C. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 + 1}{1 - x} = +\infty$.

D. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 1}{1 - x} = 0$.

Câu 14: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi α là góc giữa AC' và mặt phẳng $(ABCD)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

A. $\tan \alpha = 1$.

B. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$.

C. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

D. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 15: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{5x^2 + 2x} + x\sqrt{5}) = a\sqrt{5} + b$. Tính tổng $S = 5a + b$.

A. $S = 1$.

B. $S = -1$.

C. $S = 5$.

D. $S = -5$.

Câu 16: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\lim \left(\frac{4}{3}\right)^n = 0$.

B. $\lim \left(-\frac{4}{3}\right)^n = 0$.

C. $\lim \left(-\frac{5}{3}\right)^n = 0$.

D. $\lim \left(\frac{3}{4}\right)^n = 0$.

Câu 17: Hình biểu diễn của một hình thoi là hình nào sau đây?

A. Hình thang.

B. Hình thoi.

C. Hình tứ giác.

D. Hình bình hành.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$. Tìm tập nghiệm S của phương trình $f'(x) = f(x)$.

A. $S = \{0; 1\}$

B. $S = \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$

C. $S = \{2; 3\}$

D. $S = \{-3; 3\}$

Câu 19: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ liên tục trên \mathbb{R} .

B. Hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ liên tục trên \mathbb{R} .

C. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$ liên tục trên \mathbb{R} .

D. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ liên tục trên \mathbb{R} .

Câu 20: Tính tổng $S = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{(-1)^{n+1}}{2^n} + \dots; (n \in \mathbb{N}^*)$.

A. $S = 1$.

B. $S = 1/3$.

C. $S = -2/3$.

D. $S = -1/3$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 3x & ; x > 2 \\ 2x^3 - 2x - 5; & x < 2 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây **không** đúng?

A. Hàm số liên tục tại $x = -2$.

B. Hàm số liên tục tại $x = 2$.

C. Hàm số liên tục tại $x = -1$.

D. Hàm số liên tục tại $x = 1$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thoi tâm O và $SA = SC, SB = SD$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

A. $AC \perp (ABCD)$.

B. $AC \perp (SAC)$.

C. $AC \perp (SBD)$.

D. $AC \perp (SCD)$.

Câu 23: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức sai trong các đẳng thức sau:

A. $\overrightarrow{BC'} = \overrightarrow{AC'} - \overrightarrow{AB}$.

B. $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'}$.

D. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DC}$.

Câu 24: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \frac{-x^2 - 2x + 5}{x^3 - 1}$ trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

A. $y' = \frac{-2x - 2 - 3x^2}{(x^3 - 1)^2}$. B. $y' = \frac{-2x - 2}{(x^3 - 1)^2}$.

C. $y' = \frac{(-2x - 2)(x^3 - 1) - 3x^2(-x^2 - 2x + 5)}{(x^3 - 1)^2}$. D. $y' = \frac{-2x - 2}{3x^2}$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = 2x^2 - x + 2$ và $g(x) = f(\sin x)$. Tìm đạo hàm của hàm số $g(x)$.

A. $g'(x) = 2 \cos 2x - \sin x$. B. $g'(x) = 4 \sin x - 1$.
C. $g'(x) = 2 \sin 2x - \cos x$. D. $g'(x) = 4 \sin x - \cos x$.

Câu 26: Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong $y = \frac{1}{x}$ biết hệ số góc của tiếp tuyến bằng $-\frac{1}{4}$.

A. $x + 4y - 1 = 0; x + 4y + 1 = 0$. B. $x + 4y - 4 = 0; x + 4y + 4 = 0$.
C. $y = -\frac{1}{4}x - 4; y = -\frac{1}{4}x + 4$. D. $y = -\frac{1}{4}x; y = -\frac{1}{4}x - 1$

Câu 27: Tìm đạo hàm của hàm số $f(x) = \tan^2 2x$?

A. $f'(x) = \frac{2 \sin 2x}{\cos 2x}$. B. $f'(x) = \frac{4 \sin 2x}{\cos^3 2x}$. C. $f'(x) = \frac{4 \sin 2x}{\cos^2 2x}$. D. $f'(x) = \frac{4}{\sin 2x \cos 2x}$.

Câu 28: Cho số thực m , chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+m}{\sqrt{x^2+1}} = 1$. B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+m}{\sqrt{x^2+1}} = -1$. C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+m}{\sqrt{x^2+1}} = m$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+m}{\sqrt{x^2+1}} = -m$.

II. PHẦN TỰ LUẬN : 3 điểm.

Câu 1: (0,75 điểm)

Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-x}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại giao điểm của (C) với trục hoành.

Câu 2: (0,75 điểm)

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x+b & \text{khi } x \leq -1 \\ x+a & \text{khi } x > -1 \end{cases}$.

Tìm mối liên hệ giữa hai số a và b để hàm số f liên tục trên \mathbb{R} .

Câu 3: (1,5 điểm)

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt phẳng $(SAB), (SAC)$ cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

- a) Chứng minh $SA \perp (ABC)$.
- b) Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .