

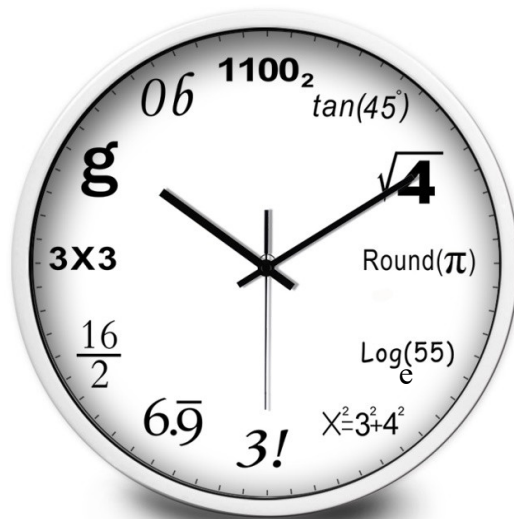
TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TRẦN PHÚ

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.*



Năm học 2018 – 2019

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 2  
MÔN TOÁN 11 – NĂM HỌC 2018 – 2019**

**A. CẤU TRÚC ĐỀ KIỂM TRA:**

1/ Thời gian: 90 phút, gồm 40% trắc nghiệm và 60% tự luận.

2/ Đề gồm 2 phần: Phần Trắc nghiệm: 4 điểm gồm 16 câu hỏi và phần Tự luận: 6 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.

**MA TRẬN CHI TIẾT**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – TOÁN 11 – NĂM HỌC 2018 – 2019.**

Trắc nghiệm : 16 câu – 4 điểm, tự luận : 6 điểm.

TÊN CHỦ ĐỀ		NHẬN BIẾT		THÔNG HIỂU		VẬN DỤNG THẤP		VẬN DỤNG CAO		TỔNG				TỔNG ĐIỂM
										SỐ CÂU		ĐIỂM		
Chương	Nội dung	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
IV (GT)	Giới hạn dãy số	Câu 1		Câu 9; Câu 10						6	2	1,75	1,5	3,25
	Giới hạn hàm số	Câu 2		Câu 18 0,5 đ										
	Hàm số liên tục			Câu 11		Câu 15	Câu 19 1,0 đ							
V(GT)	Định nghĩa đạo hàm	Câu 3								6	2	1,25	2	3,25
	Quy tắc đạo hàm	Câu 4		Câu 12		Câu 16								
	Đạo hàm lượng giác		Câu 17 1,0 đ	Câu 13										
	Ý nghĩa đạo hàm (tiếp tuyến, vận tốc,...)			Câu 14		Câu 20 1,0 đ								
III (HH)	Vectơ trong không gian	Câu 5; Câu 6								4	3		2,5	3,5
	Đường thẳng vuông góc đường thẳng, đường thẳng vuông góc mặt phẳng	Câu 7		Câu 21a 1,0 đ										
	Hai mặt phẳng vuông góc			Câu 21b 1,0 đ										
	Khoảng cách	Câu 8				Câu 21c 0,5 đ								
<b>Tổng số câu</b>		8	1	6	3	2	3			16				10,00
<b>Tổng số điểm</b>		2 đ	1,0 đ	1,5 đ	2,5 đ	0,5 đ	2,5 đ					4	6 đ	

Các câu hỏi tự luận trong cùng một chương, các câu có liên quan có thể gộp thành một, với các ý a) b) c) như câu 18 và 19, câu 21abc.

**C. CÁC CÂU HỎI ÔN TẬP**

Các em tham khảo, tải trên trang website trường, trong tư liệu Tổ Toán. Bộ câu hỏi năm 2017.

**D. MỘT SỐ ĐỀ ÔN TẬP**

**ĐỀ 1**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : 4 điểm.**

**Câu 1.** Trong các dãy số có số hạng tổng quát  $u_n$  sau đây, số hạng tổng quát nào của dãy số có giới hạn vô cực?

- A.  $u_n = 2^n$ .                      B.  $u_n = \frac{1}{n}$ .                      C.  $u_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$ .                      D.  $u_n = (-1)^n$ .

**Câu 2.** Tính  $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x + 3}{3 - x}$ .

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

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $(a; b)$ , có đạo hàm tại điểm  $x_0 \in (a; b)$ . Chọn mệnh đề **đúng**.

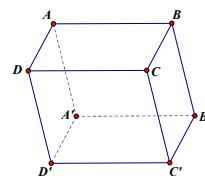
- A.  $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$ .                      B.  $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) + f(x_0)}{\Delta x}$ .  
 C.  $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$ .                      D.  $f'(x_0)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

**Câu 4.** Cho hai hàm số  $u = u(x) > 0, v = v(x) \neq 0$ . Chọn mệnh đề **sai**.

- A.  $\left(\frac{1}{v}\right)' = \frac{v'}{v^2}$ .                      B.  $(u.v)' = v'u + u'v$ .                      C.  $(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$ .                      D.  $\left(\frac{v}{u}\right)' = \frac{v'u - u'v}{u^2}$ .

**Câu 5.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Chọn đẳng thức vector **đúng**.

- A.  $\overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'D'}$ .  
 B.  $\overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'C'}$ .  
 C.  $\overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{A'A} - \overrightarrow{AC}$ .  
 D.  $\overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{A'C'}$ .



**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Đẳng thức vector nào sau đây **sai**?

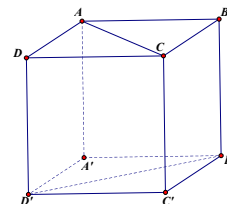
- A.  $\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SD} - \overrightarrow{SC}$ .                      B.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = 2.\overrightarrow{SO}$ .                      C.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SD} + \overrightarrow{SC}$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

**Câu 7.** Chọn mệnh đề **đúng**.

- A. Nếu hai đường thẳng vuông góc với nhau thì chúng cắt nhau.  
 B. Nếu hai đường thẳng vuông góc với nhau thì chúng có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.  
 C. Nếu hai đường thẳng  $a, b$  cùng vuông góc với một đường thẳng thì  $a // b$ .  
 D. Nếu hai đường thẳng  $a, b$  cùng vuông góc với một đường thẳng thì  $a \perp b$ .

**Câu 8.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh  $a$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $B'D'$ .

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



**Câu 9.** Tính  $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^{2018} - 7n^{2019} + 19}{4n^{2018} - 3n^{2017} - 20}$ .

- A.  $I = \frac{1}{2}$ .                      B.  $I = +\infty$ .                      C.  $I = -\infty$ .                      D.  $I = -\frac{19}{20}$ .

**Câu 10.** Tính tổng của cấp số nhân lùi vô hạn  $S = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12} + \dots$

- A.  $S = \frac{4}{3}$ .                      B.  $S = -\frac{4}{3}$ .                      C.  $S = \frac{4}{9}$ .                      D.  $S = -\frac{4}{9}$ .

**Câu 11.** Hàm số nào sau đây **không** liên tục trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = 3x^5 - 4x^7 + 12$ .    B.  $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$ .    C.  $y = \tan 2x$ .    D.  $y = \sqrt{1 + 2x^2}$ .

**Câu 12.** Tìm đạo hàm  $y'$  của hàm số  $y = \sqrt{2x^5 - 3x^3 + 5x}$ .

- A.  $y' = \frac{10x^4 - 9x^2 + 5}{2\sqrt{2x^5 - 3x^3 + 5x}}$ .    B.  $y' = \frac{5x^4 - 9x^2 + 5}{2\sqrt{2x^5 - 3x^3 + 5x}}$ .    C.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{2x^5 - 3x^3 + 5x}}$ .    D.  $y' = \frac{10x^4 - 9x^2 + 5}{\sqrt{2x^5 - 3x^3 + 5x}}$ .

**Câu 13.** Tìm đạo hàm  $y'$  của hàm số  $y = \tan \frac{1}{2x}$ .

- A.  $y' = -\frac{1}{2x^2} \cdot \frac{1}{1 + \tan^2 \frac{1}{2x}}$ .    B.  $y' = \frac{1}{2x^2} \cdot \frac{1}{1 + \tan^2 \frac{1}{2x}}$ .    C.  $y' = -\frac{1}{2x^2} \left(1 + \tan^2 \frac{1}{2x}\right)$ .    D.  $y' = -\frac{1}{4x^2} \left(1 + \tan^2 \frac{1}{2x}\right)$ .

**Câu 14.** Một chất điểm chuyển động có phương trình  $s(t) = 3t^2 - 2t + 5$  ( $s$  tính bằng mét ( $m$ ),  $t$  tính bằng giây ( $s$ )). Tính vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm  $t_0 = 6$  ( $s$ ).

- A.  $v(6) = 34$  ( $m/s$ ).    B.  $v(6) = 101$  ( $m/s$ ).    C.  $v(6) = 36$  ( $m/s$ ).    D.  $v(6) = 24$  ( $m/s$ ).

**Câu 15.** Cho phương trình  $-x^5 + 3x^4 - 1 = 0$ . Chọn mệnh đề **sai**.

- A. Phương trình có nghiệm thuộc khoảng  $(-1; 0)$ .  
 B. Phương trình không có nghiệm thuộc khoảng  $(-1; 1)$ .  
 C. Phương trình có ít nhất hai nghiệm thuộc khoảng  $(0; 3)$ .  
 D. Phương trình không có một nghiệm thuộc khoảng  $(3; 4)$ .

**Câu 16.** Hàm số  $y = \frac{2x^2 + 7}{3x - 5}$  có đạo hàm  $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{(3x - 5)^2}$ . Tính giá trị của biểu thức  $S = a + b + c$ .

- A.  $S = -35$ .    B.  $S = 59$ .    C.  $S = 47$ .    D.  $S = 19$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN : 6 điểm.

**Câu 17.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = -2 \cos x + 3 \sin x$ .

**Câu 18.** Tính giới hạn:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^6 - 5x^2 + 1}}{3x^3 + x + 2}$ .

**Câu 19.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x + 3} & \text{khi } x \neq -3 \\ 2m^2 + 3mx & \text{khi } x = -3 \end{cases}$

liên tục tại  $x_0 = -3$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = \frac{3x + 1}{x - 1}$  có đồ thị  $(C)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $y = -x$ .

**Câu 21.** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $a\sqrt{3}$ .

- a) Gọi  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $B'C'$ . Chứng minh  $B'C' \perp (AA'I)$ .  
 b) Xác định và tính góc giữa hai mặt phẳng  $(AB'C')$  và  $(A'B'C')$ .  
 c) Tính khoảng cách từ  $A'$  đến  $(AB'C')$ .

-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1: 1A.2B.3A.4A.5A.6C.7B.8D.9C.10C.11C.12A.13C.14A.15B.16A.-----

## HẾT ĐỀ 2

## I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : 4 điểm.

**Câu 1.** Trong các dãy số sau, dãy nào có giới hạn bằng 0?

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

**Câu 2.** Tìm  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1-x}{(x-4)^2}$ .

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

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục tại  $x_0$ . Đạo hàm của  $f(x)$  tại  $x_0$  là:

- A.  $f(x_0)$ .                      B.  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h) - f(x_0)}{h}$  (nếu tồn tại giới hạn).  
 C.  $\frac{f(x_0+h) - f(x_0)}{h}$ .                      D.  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h) - f(x_0-h)}{h}$  (nếu tồn tại giới hạn).

**Câu 4.** Chọn khẳng định đúng?

- A.  $(u.v)' = u'v - v'u$ .      B.  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + v'u}{v^2}$ .      C.  $\left(\frac{1}{v}\right)' = \frac{-v'}{v^2}$ .                      D.  $(u+v)' = u'v + v'u$ .

**Câu 5.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mệnh đề nào sau đây đúng.

- A.  $\overline{BA} + \overline{BC} + \overline{BD} = \overline{BB'}$ .                      B.  $\overline{BA} + \overline{BC} + \overline{BB'} = \overline{BD'}$ .  
 C.  $\overline{BA} + \overline{BC} + \overline{BB'} = \overline{BC'}$ .                      D.  $\overline{BA} + \overline{BC} + \overline{BB'} = \overline{BA'}$ .

**Câu 6.** Cho tứ diện  $ABCD$ .  $G$  là trọng tâm tứ diện  $ABCD$  khi và chỉ khi  $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} + \overline{GD} = \vec{0}$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $G$  là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm của  $AB$  và  $CD$ .  
 B.  $G$  là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm của  $AC$  và  $BD$ .  
 C.  $G$  là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm của  $AD$  và  $BC$ .  
 D.  $G$  là trung điểm của đoạn thẳng nối  $A$  với trọng tâm tam giác  $BCD$ .

**Câu 7.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Biết  $SA = SC$  và  $SB = SD$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $AB \perp (SAC)$ .                      B.  $CD \perp AC$ .                      C.  $SO \perp (ABCD)$ .                      D.  $CD \perp (SBD)$ .

**Câu 8.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng độ dài đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng đó.  
 B. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song lần lượt chứa hai đường thẳng đó.  
 C. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách giữa một trong hai đường thẳng và mặt phẳng song song với nó chứa đường thẳng còn lại.  
 D. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách giữa hai đường thẳng song song lần lượt cắt hai đường thẳng đó.

**Câu 9.** Biết  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9^{n+2} + 9^{n+1} + 1}{5 \cdot 9^n - 7} = \frac{a}{b}$ . (Với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Tính  $P = a - b$ .

- A.  $P = 51$ .                      B.  $P = 76$ .                      C.  $P = 15$ .                      D.  $P = 17$ .

**Câu 10.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  sao cho  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{16n^2 + 20n - 7} - m^2n) = -\infty$ .

- A.  $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$ .                      B.  $-2 < m < 2$ .                      C.  $m < -2$ .                      D.  $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$ .

**Câu 11.** Phương trình  $x^5 + 5x^2 - x - 7 = 0$  có nghiệm thuộc khoảng

- A.  $(-1; 0)$ .                      B.  $(0; 1)$ .                      C.  $(1; 2)$ .                      D.  $(2; 3)$ .

**Câu 12.** Biết  $\left[ (2x+1) \cdot (x^2 - 2x + 3) \right]' = ax^2 + bx + c$ . Tính  $S = a + b + c$ .

- A.  $S = 24$                       B.  $S = -4$ .                      C.  $S = 14$ .                      D.  $S = 4$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $f(x) = x \sin x$ ,  $g(x) = \frac{\cos x}{x}$ . Tính  $\frac{g'(1)}{f'(1)}$ .

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

**Câu 14.** Một vật chuyển động với phương trình  $S(t) = t^3 + 4t^2 + 1$  với  $t > 0$  và tính bằng  $s$  (giây), quãng đường tính bằng  $m$  (mét). Tính vận tốc tại thời điểm  $t = 5s$ .

- A.  $115m/s$ .      B.  $38m/s$ .      C.  $30m/s$ .      D.  $226m/s$

**Câu 15.** Tìm  $a, b$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{khi } x \geq 1 \\ ax + b & \text{khi } x < 1 \end{cases}$  có đạo hàm tại  $x = 1$ .

- A.  $a = 2; b = 0$ .      B.  $a = -1; b = 3$ .      C.  $a = 0; b = 2$ .      D.  $a = 3; b = -1$ .

**Câu 16.** Cho  $f(x) = x(x-1)(x-2)\dots(x-2020)$ . Tính  $f'(1)$ .

- A.  $-2019!$       B.  $2019$ .      C.  $2010!$       D.  $2010$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN : 6 điểm.

**Câu 17.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - \sin x)(\tan x - 2x)$ .

**Câu 18.** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x-3} - 2}{49 - x^2}$ .

**Câu 19.** Tìm A để hàm số  $f(x) = \begin{cases} A + \frac{\sqrt{x+6} + 2x - 9}{x^3 - 4x^2 + 3x} & \text{khi } x < 3 \\ 3x^2 - 2 & \text{khi } x \geq 3 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x_0 = 3$ .

**Câu 20.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$  biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $(d): 3x - y + 5 = 0$ .

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Đường thẳng  $SC$  tạo với mặt phẳng đáy một góc bằng  $60^\circ$

a) Tính góc hợp bởi  $SC$  và mặt phẳng  $(SAB)$ .

b) Chứng minh  $(SAC) \perp (SBD)$ .

c) Lấy điểm  $I \in BC$  sao cho  $BI = 2IC$ . Tính khoảng cách giữa  $SA, DI$ .

—ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2: 1C.2A.3B.4C.5B.6D.7C.8D.9D.10D.11C.12D.13A.14A.15D.16A. — HẾT ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2: 1C.2A.3B.4C.5B.6D.7C.8D.9D.10D.11C.12D.13A.14A.15D.16A. —

HẾT

## ĐỀ 3

### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : 4 điểm.

**Câu 1.** Tính  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+3}{n^2+1}$ .

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

**Câu 2.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-3)}{1-x^2}$ .

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

**Câu 3.** Số gia của hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2}{2}$  ứng với số gia  $\Delta x$  của đối số tại  $x_0 = -1$  là:

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

**Câu 4.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{1}{2x^2 + x + 1}$  bằng:

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

**Câu 5.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tìm giá trị của  $k$  thích hợp điền vào đẳng thức vectơ  $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = k\overrightarrow{BB'}$ ?

- A.  $k = 2$       B.  $k = 4$       C.  $k = 1$       D.  $k = 0$

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$  và  $\Delta ABC$  vuông ở  $B$ .  $AH$  là đường cao của  $\Delta SAB$ . Khẳng định nào sau đây sai?

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

**Câu 7.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hình lăng trụ tam giác có hai mặt bên là hình chữ nhật là hình lăng trụ đứng.

B. Hình chóp có đáy là đa giác đều và có các cạnh bên bằng nhau là hình chóp đều.

C. Hình lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều là hình lăng trụ đều.

D. Hình lăng trụ có đáy là đa giác đều là hình lăng trụ đều.

**Câu 8.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Khoảng cách giữa 2 mặt phẳng song song là khoảng cách từ một điểm M bất kì trên mặt phẳng này đến mặt phẳng kia.

B. Nếu 2 đường thẳng  $a$  và  $b$  chéo nhau và vuông góc với nhau thì đường vuông góc chung của chúng nằm trong mặt phẳng  $(\alpha)$  chứa đường này và  $(\alpha)$  vuông góc với đường kia.

C. Khoảng cách giữa 2 đường thẳng chéo nhau  $a$  và  $b$  là khoảng cách từ một điểm M thuộc  $(\alpha)$  chứa  $a$  và song song với  $b$  đến một điểm N bất kì trên  $b$ .

D. Khoảng cách giữa đường thẳng  $a$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  song song với  $a$  là khoảng cách từ một điểm A bất kì thuộc  $a$  tới mặt phẳng  $(\alpha)$ .

**Câu 9.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n}{1 - 3n^2}$  bằng:

A.  $-\frac{1}{3}$

B.  $+\infty$

C.  $-\infty$

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

**Câu 10.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{n^2 + 2} - \sqrt{n^2 + 4}}$  bằng:

A. 0

B.  $+\infty$

C.  $-\infty$

D. 1

**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} (mx+n)^2 & \text{khi } x \geq 1 \\ 2mnx+3 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Tính  $m^2 + n^2$ .

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 12.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ . Đạo hàm của hàm số  $f(x)$  âm khi và chỉ khi:

A.  $0 < x < 2$

B.  $x < 1$

C.  $x < 0$  hoặc  $x > 1$

D.  $x < 0$  hoặc  $x > 2$

**Câu 13.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 3 \sin 2x + \cos 3x$ .

A.  $y' = 3 \cos 2x + \sin 3x$

B.  $y' = 6 \cos 2x - 3 \sin 3x$

C.  $y' = -6 \cos 2x + 3 \sin 3x$

D.  $y' = 3 \cos 2x - \sin 3x$

**Câu 14.** Bạn An tham gia một giải thi chạy, giả sử quãng đường mà bạn chạy được là một hàm số theo biến  $t$  và có phương trình  $s(t) = t^3 - 3t^2 + 11t$  (m) và thời gian  $t$  có đơn vị bằng giây. Hỏi trong quá trình chạy vận tốc tức thời nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

A.  $8(m/s)$

B.  $1(m/s)$

C.  $3(m/s)$

D.  $4(m/s)$

**Câu 15.** Cho phương trình  $(m^2 + 3)(x-1)(x^2 - 4) - x^3 + 3 = 0$  (1), với  $m$  là tham số. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. (1) có ít nhất hai nghiệm phân biệt.

B. (1) vô nghiệm.

C. (1) có ít nhất bốn nghiệm phân biệt.

D. (1) có đúng một nghiệm.

**Câu 16.** Gọi  $d$  là tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 6x - 6$ . Đường thẳng  $d$  cắt các trục  $Ox, Oy$  lần lượt tại  $A$  và  $B$ . Diện tích  $S$  của tam giác  $OAB$  bằng:

A.  $\frac{25}{9}$

B.  $\frac{25}{18}$

C.  $\frac{50}{9}$

D.  $\frac{100}{9}$

## II. PHẦN TỰ LUẬN : 6 điểm.

**Câu 17.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{2x+5}{x^2+3x+3}$ .

**Câu 18.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 3x - \cos 4x}{\cos 5x - \cos 6x}$

**Câu 19.** Xác định  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{(x-2)^2 - 4}{2 - \sqrt{x+4}}, & x \neq 0 \\ m+x & , x = 0 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 0$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x) = (x-1)^3$  có đồ thị (C).

a) Tính  $f'(2)$ .

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $d : y = 3x$ .

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a$  và  $SA \perp (ABCD)$ .

a) Chứng minh  $BD \perp (SAC)$ .

b) Tính góc giữa 2 mặt phẳng  $(SBD)$  và  $(ABCD)$ .

c) Tính khoảng cách giữa 2 đường thẳng  $SC$  và  $AD$ .

————ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3: 1C.2B.3A.4A.5C.6C.7D.8C.9C.10C.11C.12B.13B.14A.15A.16A.————

**Hết**

**ĐỀ 4**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2017 – 2018 (Mã đề 321)**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN. (7,0 điểm)**

**Câu 1:** 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.  $\overline{DC}, \overline{C'D'}, \overline{B'A'}$ .      C.  $\overline{DC}, \overline{A'B'}, \overline{C'D'}$ .      D.  $\overline{CD}, \overline{D'C'}, \overline{A'B'}$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + (m+2)x + 2m}{x^3 + x^2 + x + 1} & \text{nếu } x \neq -1 \\ \frac{1}{2} & \text{nếu } x = -1 \end{cases}$ . Khi hàm số liên tục tại  $x_0 = -1$  thì giá trị của

tham số  $m$  nằm trong khoảng:

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

**Câu 3:** Tính  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{1+4+7+\dots+(3n+1)}}{n+2018}$ .

- A.  $+\infty$ .      B. 0.      C.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$ .      D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 4:** Phương trình  $x^5 - 21x^3 - 35 = 0$  có ít nhất một nghiệm trong:

- A. Khoảng  $(-1; 0)$ .      B. Khoảng  $(-4; -3)$ .      C. Khoảng  $(4; 5)$ .      D. Khoảng  $(0; 1)$ .

**Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $SA \perp (ABC)$ . Mệnh đề nào sai?

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

**Câu 6:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x+2}{x-1}$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) biết tiếp tuyến tạo với hai tia  $Ox$  và  $Oy$  một tam giác vuông cân.

- A.  $y = x+1$ .      B.  $y = -4x-2$ .      C.  $y = -x-1$ .      D.  $y = -x+7$ .

**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SC$  và  $BD$  bằng:

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

**Câu 8:** Chọn khẳng định đúng.

- A. Nếu hàm số  $y = f(x)$  gián đoạn tại điểm  $x_0$  thì nó có đạo hàm tại  $x_0$ .  
 B. Nếu hàm số  $y = f(x)$  liên tục tại điểm  $x_0$  thì nó có đạo hàm tại  $x_0$ .  
 C. Nếu hàm số  $y = f(x)$  không có đạo hàm tại điểm  $x_0$  thì nó gián đoạn tại  $x_0$ .  
 D. Nếu hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm tại điểm  $x_0$  thì nó liên tục tại  $x_0$ .



**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm tại điểm  $x_0$ . Khi đó:

A.  $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - x_0}{f(x) - f(x_0)}$ .

B.  $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{x - x_0}{f(x) - f(x_0)}$ .

C.  $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$ .

D.  $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$ .

**Câu 10:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 + 2x^2 - x - 2$  tại điểm có hoành độ bằng 1 là đường thẳng có dạng  $y = ax + b$ . Tính tích  $ab$ .

A.  $ab = 6$ .

B.  $ab = 36$ .

C.  $ab = -36$ .

D.  $ab = 5$ .

**Câu 11:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{nếu } x > 1 \\ x^2+m & \text{nếu } x \leq 1 \end{cases}$ , với  $m$  là tham số. Hàm số  $f$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$  khi

A.  $m = 1$ .

B.  $m = 0$ .

C.  $m = 5$ .

D.  $m = 4$ .

**Câu 12:** Tính hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = \frac{2-3x}{x-1}$  tại điểm có tung độ bằng 0.

A.  $k = -9$

B.  $k = \frac{1}{9}$

C.  $k = 9$

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

**Câu 13:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+4}}$  là

A.  $f'(x) = \frac{2x^2+4}{(x^2+4)\sqrt{x^2+4}}$ . B.  $f'(x) = \frac{2x^2+4}{x^2+4}$ . C.  $f'(x) = \frac{4}{(x^2+4)\sqrt{x^2+4}}$ . D.  $f'(x) = \frac{4}{x^2+4}$ .

**Câu 14:**  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{-x^2+(a+1)x-a}{x^2-a^2}$  bằng:

A. 0.

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

C. -1.

D.  $\frac{a-1}{2a}$ .

**Câu 15:** 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.  $y = 4x + \frac{73}{6}$  và  $y = 4x - \frac{2}{3}$ .

B.  $y = 4x + \frac{7}{6}$  và  $y = 4x - \frac{2}{3}$ .

C.  $y = 4x + \frac{73}{6}$  và  $y = 4x - \frac{26}{3}$ .

D.  $y = 4x + \frac{7}{6}$  và  $y = 4x - \frac{26}{3}$ .

**Câu 16:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - x^2 + x + 2$ . Tính  $f'(2)$ .

A.  $f'(2) = 9$ .

B.  $f'(2) = 8$ .

C.  $f'(2) = 10$ .

D.  $f'(2) = 3$ .

**Câu 17:**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^3 + x^2 + 1}{x + 3}$  bằng

A.  $+\infty$ .

B.  $-\infty$ .

C. 0.

D. -2.

**Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $ABC$  và  $ABS$  là hai tam giác vuông tại  $A$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $AB \perp (SAC)$ .

B.  $BC \perp (SAB)$ .

C.  $SA \perp (SBC)$ .

D.  $BC \perp (SAC)$ .

**Câu 19:** Giả sử  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 \cdot \sqrt{x^2 + 2x + 8} - 125\sqrt{43}}{x - 5}$  được viết dưới dạng  $\frac{a\sqrt{b}}{c}$  với  $a, c$  là các số nguyên dương,

$b$  là số nguyên tố và  $\frac{a}{c}$  là phân số tối giản. Tổng tất cả các chữ số của  $a$  là:

A. 18.

B. 24.

C. 12.

D. 19.

**Câu 20:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x + \cos 2x$  là

A.  $f'(x) = 2 \cos 2x - 2 \sin 2x$ .

B.  $f'(x) = -2 \cos 2x + 2 \sin 2x$ .

C.  $f'(x) = -\cos 2x + 2\sin 2x$ .

D.  $f'(x) = \cos 2x - \sin 2x$ .

**Câu 21:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$  và điểm  $M$  bất kỳ trong không gian. Chọn mệnh đề đúng.

A.  $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \frac{1}{3}\overline{MG}$ .

B.  $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = 3\overline{MG}$ .

C.  $\overline{AM} + \overline{BM} + \overline{CM} = \vec{0}$ .

D.  $\overline{AM} + \overline{BM} + \overline{CM} = 3\overline{MG}$ .

**Câu 22:** Tính tổng của cấp số nhân lùi vô hạn  $S = \sqrt{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{4} + \dots + \frac{\sqrt{2}}{2^{n-1}} + \dots$

A.  $S = 2$ .

B.  $S = 2\sqrt{2}$ .

C.  $S = 1 + \sqrt{2}$ .

D.  $S = 0,5$ .

**Câu 23:**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5 \cdot 27^n + 31^{n+1}}{2 \cdot 4^n - 27^n}$  bằng

A.  $+\infty$ .

B.  $-\infty$ .

C.  $-31$ .

D.  $-5$ .

**Câu 24:**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^{32} - 5}{n^{31} + 1}$  bằng

A. 1998.

B. 2.

C. 0.

D.  $+\infty$ .

**Câu 25:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tính góc  $\alpha$  giữa hai mặt phẳng  $(ACC'A')$  và mặt phẳng  $(BDD'B')$ .

A.  $\alpha = 90^\circ$ .

B.  $\alpha = 45^\circ$ .

C.  $\alpha = 60^\circ$ .

D.  $\alpha = 30^\circ$ .

**Câu 26:** Cho tứ diện  $OABC$  có ba cạnh  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc và  $OB = OC = 5\text{cm}$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $OA$  và  $BC$  bằng:

A.  $5\sqrt{3}\text{cm}$ .

B.  $5\sqrt{2}\text{cm}$ .

C.  $5\text{cm}$ .

D.  $\frac{5\sqrt{2}}{2}\text{cm}$ .

**Câu 27:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BB'$ . Đặt  $\overline{CA} = \vec{a}, \overline{CB} = \vec{b}, \overline{CC'} = \vec{c}$ . Chọn mệnh đề đúng.

A.  $\overline{AM} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ .

B.  $\overline{AM} = \vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} - \vec{c}$ .

C.  $\overline{AM} = \vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$ .

D.  $\overline{AM} = -\vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $f(x) = x(x+1)(x+2)\dots(x+2019)$ . Tính  $f'(-1)$ .

A.  $f'(-1) = -2018!$ .

B.  $f'(-1) = 2018!$ .

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

D.  $f'(-1) = 2019$ .

**PHẦN II. TỰ LUẬN. (3,0 điểm)**

**Câu 29: (1,0 điểm)**

Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+2}$  có đồ thị là  $(C)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  tại giao điểm

của  $(C)$  với trục tung.

**Câu 30: (1,0 điểm)**

Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ . Biết  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = AB = a$ .

a) Chứng minh  $BC \perp (SAB)$ .

b) Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

**Câu 31: (1,0 điểm)**

a) Tìm  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1-3x}{x-2}$ .

b) Cho hàm số  $f(x) = \sin^8 x + \sin^6 x \cos^2 x + \sin^4 x \cos^2 x + \sin^2 x \cos^2 x + 1$ . Tính  $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ .

**ĐỀ 5**

**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  $A = C_{2018}^1 - 2 \cdot 3 C_{2018}^2 + 3 \cdot 3^2 C_{2018}^3 - \dots + 2017 \cdot 3^{2016} C_{2018}^{2017} - 2018 \cdot 3^{2017} C_{2018}^{2018}$ .

- A.  $A = 1009 \cdot 2^{2018}$ .    B.  $A = -1009 \cdot 2^{2018}$ .  
C.  $A = 2018 \cdot 2^{2017}$ .    D.  $A = -2018 \cdot 2^{2017}$ .

**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.  $30^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**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  $60^\circ$ .      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  $OB=OC=5$ cm. Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $OA$  và  $BC$  bằng:

A.  $5\sqrt{2}/2$  cm.      B.  $5\sqrt{2}$  cm.      C. 5 cm.      D.  $5\sqrt{3}$  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  $AD$ .

**ĐỀ 6**

**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  $\Delta y$  của hàm số  $f(x) = x$  tại  $x_0 = 1$  với giả thiết  $\Delta x$  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  $\Delta$  không nằm trong mặt phẳng  $(P)$ . Đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  nếu:

- A.  $\Delta$  vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $(P)$ .  
 B.  $\Delta$  vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mặt phẳng  $(P)$ .  
 C.  $\Delta$  vuông góc với đường thẳng  $a$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$ .  
 D.  $\Delta$  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.  $45^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $120^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

**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?

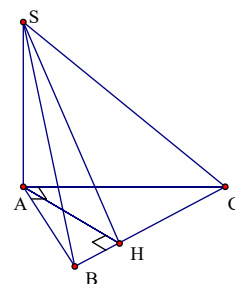
- A.  $SA \perp (SBC)$ .                      B.  $BC \perp (SAB)$ .                      C.  $AB \perp (SAC)$ .                      D.  $BC \perp (SAC)$ .

**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  $AHS$  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.  $30^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $75^\circ$ .

**Câu 27.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  với  $SA = 2AB$ . Góc giữa  $(SAB)$  và  $(ABC)$  bằng  $\alpha$ . 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:  $A = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+3+5+\dots+(2n+1)}{3n^2+1}$

**HẾT**



**ĐỀ 7**

**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  $60^\circ$ . 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.  $45^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $0^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**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.  $\overline{SA} + \overline{SC} = \overline{SB} + \overline{SD}$ .      B.  $\overline{SB} + 2\overline{SC} = 2\overline{SA} + \overline{SD}$ .  
 C.  $\overline{SA} + \overline{SB} = \overline{SC} + \overline{SD}$ .      D.  $\overline{SA} + \overline{SD} = \overline{SB} + \overline{SC}$ .

**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  $\alpha$  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)

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

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