

TT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CHUẨN KIẾN THỨC – KỸ NĂNG CẦN KIỂM TRA	SỐ CÂU HỎI			
				NB	TH	VD	VDC
1	Giới hạn	Giới hạn của dãy số	- Các giới hạn đặc biệt và các định lý về giới hạn (hữu hạn và vô cực) - Tính được giới hạn của dãy số qua các dạng cơ bản như: đa thức, phân thức, lũy thừa, căn thức. - Tìm được tham số để giới hạn của dãy số bằng giá trị cho trước.	Câu1, 2,3	Câu 4,5,6	7	
		Giới hạn của hàm số	- Các giới hạn đặc biệt và các định lý về giới hạn (hữu hạn và vô cực) - Tính được giới hạn của hàm số qua các dạng cơ bản như: đa thức, phân thức, lũy thừa, căn thức. - Tìm được tham số để giới hạn của hàm số bằng giá trị cho trước.	Câu8, 9,10	11,12	13	
		Hàm số liên tục	- Hàm số liên tục tại điểm - Hàm số liên tục trên đoạn, khoảng,... - Tìm tham số m để hàm số liên tục	14,15, 16	17,19	18	
2	Đạo hàm	Quy tắc tính đạo hàm	- Tính được đạo hàm của hàm sơ cấp khi áp dụng các quy tắc tính đạo hàm - Đạo hàm của của hợp	20,21, 22,25	26,27, 32		
		Đạo hàm của hàm lượng giác	- Tính được đạo hàm của hàm lượng giác cơ bản và hàm hợp	23	24		
		Tiếp tuyến của đồ thị hàm số	- Viết được tiếp tuyến của đồ thị hàm số qua các dạng: biết hệ số góc, tiếp tuyến tại điểm, tiếp tuyến song song và vuông góc với một đường thẳng cho trước	28,29	30,31		
3	Quan hệ vuông góc trong không gian	Vecto trong không gian	- Các định nghĩa, tính chất của vecto trong không gian - Tích vô hướng của 2 vecto đưa đến tính góc giữa hai đường thẳng - Điều kiện đồng phẳng của ba vecto	33,34	35,36		
		Hai đường thẳng vuông góc	- Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc; đduot vuông góc với đt từ việc chứng minh đường vuông góc với mặt	37,38	39		

		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	- Cách chứng minh đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng	40,41	42,43	44	
		Hai mặt phẳng vuông góc	- Nhận biết được hai mặt phẳng vuông góc	45,46,47	48,50	49	
4	TỔNG SỐ CÂU			25	20	5	0
5	TỈ LỆ % ĐIỂM SỐ			50%	40%	10%	

Tp Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 04 năm 2023
GIÁO VIÊN THỰC HIỆN

LÊ THỊ QUỲNH DƯ

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Câu hỏi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
Mã đề thi	111	B	B	D	B	D	B	C	C	A	B	B	D	C	C	D	B	C	C	A	A	B	D	B	A	A	B	C	B	B	A	B	A	D	A	B	C	C	B	B	A	C	C	B	C	D	C	A	D	C	C
	112	C	A	D	C	D	B	C	D	D	B	C	B	D	A	C	A	B	C	C	C	B	A	D	B	B	A	A	D	A	D	A	D	B	A	D	C	D	B	D	C	A	D	B	D	D	D	D	D		
	113	A	B	A	B	B	C	B	C	D	D	C	B	D	C	D	C	A	C	A	C	A	B	B	A	A	D	A	B	C	C	A	C	C	D	A	A	D	A	C	A	B	A	C	B	C	C	B	C	D	
	114	A	B	C	D	C	D	D	C	A	C	D	D	B	C	D	C	A	C	A	C	A	A	B	D	B	C	C	C	A	D	B	B	D	A	D	C	B	A	C	C	D	B	D	A	C	C	C	D	A	B

BẢNG ĐÁP ÁN

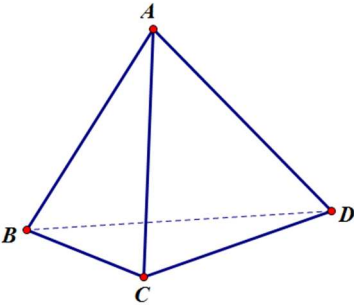
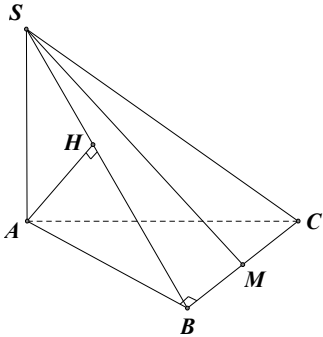
1.B	2.A	3.A	4.A	5.B	6.C	7.A	8.D	9.A	10.A
11.A	12.A	13.D	14.D	15.B	16.A	17.D	18.A	19.A	20.D
21.B	22.C	23.D	24.B	25.A	26.A	27.C	28.D	29.B	30.A
31.A	32.B	33.D	34.D	35.C	36.D	37.C	38.A	39.D	40.A
41.A	42.A	43.D	44.B	45.A	46.A	47.B	48.C	49.B	50.A

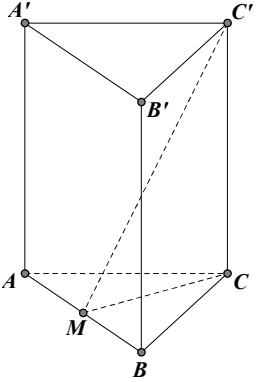
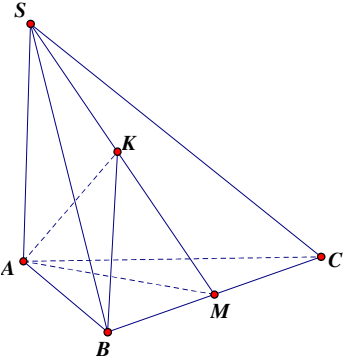
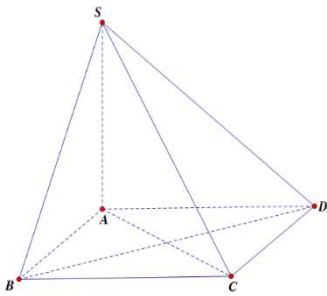
Câu	Đáp án (Mỗi câu /mỗi ý là 01 dòng riêng biệt)	Điểm
1	Chọn B	0,2
2	Chọn A	0,2
3	Chọn A	0,2
4	Chọn A	0,2
5	Chọn B	0,2
6	Chọn C Ta có $\lim \left[\sqrt{2n^2 + 2n + 1} - \sqrt[3]{n^3 + n^2} \right] = \lim n \left[\sqrt{2 + \frac{2}{n} + \frac{1}{n^2}} - \sqrt[3]{1 + \frac{1}{n}} \right] = +\infty$ (Vì $\lim n = +\infty$ và $\lim \left[\sqrt{2 + \frac{2}{n} + \frac{1}{n^2}} - \sqrt[3]{1 + \frac{1}{n}} \right] = \sqrt{2} - 1 > 0$).	0,2
7	Chọn A Mệnh đề A chỉ đúng với q thỏa mãn $q > 1$ còn với $q < -1$ thì không tồn tại giới hạn dãy số q^n .	0,2

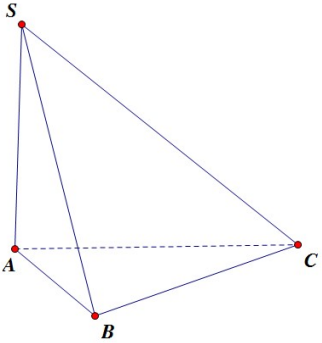
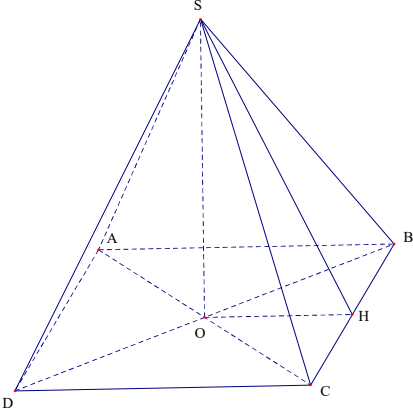
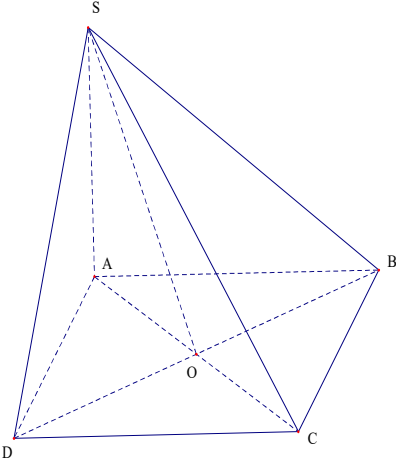
	Mệnh đề B đúng theo định lí về giới hạn vô cực. Mệnh đề C và D đúng theo kết quả của giới hạn đặc biệt.	
8	Chọn D	0,2
9	Chọn A	0,2
10	Chọn A	0,2
11	Chọn A $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 3x} - x + 1) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 3x - x^2}{\sqrt{x^2 + 3x} + x} + 1 \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{3x}{\sqrt{x^2 + 3x} + x} + 1 \right)$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{3}{\sqrt{1 + \frac{3}{x}} + 1} + 1 \right) = \frac{3}{2} + 1 = \frac{5}{2}.$	0,2
12	Chọn A	0,2
13	Chọn D $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{3x+4} - 4}{x-4} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{3(x-4)}{(x-4)(\sqrt{3x+4} + 4)} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{3}{\sqrt{3x+4} + 4} = \frac{3}{8}.$ $\Rightarrow 2a + b^2 = 6 + 64 = 70$	0,2
14	Chọn D Xét hàm số $f(x) = 3x^{2019} - 8x + 4$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Vì hàm số liên tục trên đoạn $[0;1]$ và $f(0).f(1) = 4.(-1) = -4 < 0$ nên phương trình $3x^{2019} - 8x + 4 = 0$ có nghiệm trong khoảng $(0;1)$.	0,2
15	Chọn B	0,2
16	Chọn A	0,2
17	Chọn D	0,2
18	Chọn A Tập xác định: $D = [-3; +\infty)$.	0,2

	$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax^2 - (a-2)x - 2}{\sqrt{x+3} - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(ax+2)(\sqrt{x+3}+2)}{x-1}$ $= \lim_{x \rightarrow 1} (ax+2)(\sqrt{x+3}+2) = 4(a+2). \text{ Và } f(1) = 8 + a^2.$ Hàm số đã cho liên tục tại $x=1$ khi $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow 4(a+2) = 8 + a^2$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ a = 4 \end{cases}.$ Vậy có 2 giá trị của a để hàm số đã cho liên tục tại $x=1$.	
19	Chọn A	0,2
20	Chọn D	0,2
21	Chọn B $f'(x) = 4x^3 + 6x - 3$ $f'(1) = -4 - 6 - 3 = -13$	0,2
22	Chọn C	0,2
23	Chọn D	0,2
24	Chọn B	0,2
25	Chọn A	0,2
26	Chọn A	0,2
27	Chọn C Ta có $y' = \frac{1-x}{\sqrt{2x-x^2}}$. Suy ra $y \cdot y' = \sqrt{2x-x^2} \cdot \frac{1-x}{\sqrt{2x-x^2}} = 1-x$.	0,2
28	Chọn D Ta có: $y' = 3x^2 - 8x$. Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là: $y'(2) = 3 \cdot 2^2 - 8 \cdot 2 = -4$. Vậy -4 chính là giá trị cần tìm.	0,2
29	Chọn B Ta có: $y' = -6x + 1$; $y'(1) = -6 \cdot 1 + 1 = -5$	0,2

	Phương trình tiếp tuyến của Parabol $y = -3x^2 + x + 3$ tại điểm $M(1;1)$ là: $y = y'(x_M).(x - x_M) + y_M \Leftrightarrow y = -5.(x - 1) + 1 \Leftrightarrow y = -5x + 6.$ Vậy phương trình tiếp tuyến cần tìm là: $y = -5x + 6$.	
30	Chọn A Ta có: $y' = 4x^3 - 4x$. Với $x = 0 \Rightarrow y = 1$. Khi đó giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là $(0;1)$; $y'(0) = 0$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $(0;1)$ là: $y = y'(0).(x - 0) + 1$ $\Leftrightarrow y = 1$.	0,2
31	Chọn A Ta có: $y' = x^2 + 2x$. Gọi $(x_0; y_0)$ là tọa độ tiếp điểm. Vì tiếp tuyến đã cho song song với đường thẳng $(\Delta): y = 3x + 10$ nên ta có: $y'(x_0) = 3 \Leftrightarrow x_0^2 + 2x_0 = 3 \Leftrightarrow x_0^2 + 2x_0 - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = \frac{7}{3} \\ x_0 = -3 \Rightarrow y_0 = 1 \end{cases}.$ Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $\left(1; \frac{7}{3}\right)$ là: $y = 3.(x - 1) + \frac{7}{3} \Leftrightarrow y = 3x - \frac{2}{3} \text{ (thỏa điều kiện song song với } \Delta \text{)}.$ Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $(-3;1)$ là: $y = 3.(x + 3) + 1 \Leftrightarrow y = 3x + 10 \text{ (không thỏa điều kiện vì trùng với } \Delta \text{)}.$ Vậy phương trình tiếp tuyến cần tìm là: $y = 3x - \frac{2}{3}$.	0,2
32	Chọn B	0,2
33	Chọn D $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DA'} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DB'}$	0,2
34	Chọn D Ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{DM} + \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NC}$ $= 2\overrightarrow{MN} + (\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{DM}) + (\overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC}) = 2\overrightarrow{MN}$	0,2

35	Chọn C $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AC}) = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ $= AB \cdot AD \cdot \cos \widehat{BAD} - AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{BAC}$ $= a \cdot a \cdot \cos 60^\circ - a \cdot a \cdot \cos 60^\circ = 0$		0,2
36	Chọn D Theo quy tắc trọng tâm G của tam giác BCD, nên ta có: $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0} \Rightarrow \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AG} + \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AG} + \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AG} = \vec{0}$ $\Rightarrow \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AG}$ $\Rightarrow \overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z}).$		0,2
37	Chọn C Đáp án C đúng. Đáp án A sai vì hai đường thẳng đó có thể trùng nhau hoặc chéo nhau. Đáp án B sai vì hai đường thẳng đó có thể chéo nhau. Đáp án D sai vì hai đường thẳng đó có thể song song hoặc trùng nhau.		0,2
38	Chọn A		0,2
39	Chọn D		0,2
40	Chọn A		0,2
41	Chọn A		0,2
42	Chọn A  $SA \perp SC$ sai $AH \perp SC$ do $AH \perp (SBC)$: đúng $SB \perp BC$ do $BC \perp (SAB)$: đúng $SM \perp AH$ do $AH \perp (SBC)$: đúng		0,2
43	Chọn D		0,2

	 Do $CC' \perp (ABC)$ nên suy ra MC là hình chiếu của MC' lên (ABC). Khi đó: $(MC'; ABC) = (MC'; MC) = \widehat{C'MC} = \alpha.$ Xét tam giác MCC' vuông tại C có: $\tan \alpha = \frac{CC'}{CM} = \frac{a}{\frac{a\sqrt{3}}{2}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}.$	
44	Chọn B  Gọi M là trung điểm BC ta có $\left. \begin{array}{l} BC \perp AM \\ BC \perp SA \end{array} \right\} \Rightarrow BC \perp (SAM) \Rightarrow (SBC) \perp (SAM)$ Hạ $AK \perp SM \Rightarrow AK \perp (SBC)$ tại K. Vậy $\alpha = (AB, (SBC)) = (AB, BK) = \widehat{ABK}$ $\frac{1}{AK^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AM^2} = \frac{1}{(a\sqrt{3})^2} + \frac{4}{(a\sqrt{3})^2} \Rightarrow AK = a \frac{\sqrt{15}}{5} \Rightarrow \sin \alpha = \frac{AK}{AB} = \frac{\sqrt{15}}{5}$	0,2
45	Chọn A  $\left. \begin{array}{l} SA \perp (ABCD) \\ SA \subset (SAD) \end{array} \right\} \Rightarrow (SAD) \perp (ABCD)$	0,2
46	Chọn A	0,2

	 $ \begin{aligned} &SA \perp (ABC) \Rightarrow (SAB) \perp (ABC); (SAC) \perp (ABC) \\ &\left. \begin{aligned} &AB \perp AC \\ &AB \perp SA \end{aligned} \right\} \Rightarrow AB \perp (SAC) \Rightarrow (SAB) \perp (SAC) \end{aligned} $ Khẳng định $(SBC) \perp (SAB)$ là sai	
47	Chọn B	0,2
48	Chọn C  +) Gọi H là trung điểm của BC Xét tam giác BCD có: O là trung điểm BD (t/c) H là trung điểm BC $\Rightarrow OH$ là đường trung bình của tam giác BCD $\Rightarrow OH // CD$ mà $CD \perp BC$ $\Rightarrow OH \perp BC$ Ta có: $BC \perp OH, BC \perp SO$ (do $SO \perp (ABCD)$) $\Rightarrow BC \perp (SOH) \Rightarrow BC \perp SH$ $\left. \begin{aligned} &(SBC) \cap (ABCD) = BC \\ &\text{Vì } SH \perp BC, BC \subset (SBC) \\ &OH \perp BC, OH \subset (ABCD) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \widehat{((SBC), (ABCD))} = \widehat{SHO}$	0,2
49	Chọn B  +) Vì $BD \perp AC$ (t/c hv) $BD \perp SA$ (do $SA \perp (ABCD)$) $\Rightarrow BD \perp (SAC) \Rightarrow BD \perp SO$ $\left. \begin{aligned} &(SBD) \cap (ABCD) = BD \\ &AC \perp BD, AC \subset (ABCD) \end{aligned} \right\}$ Ta có: $SO \perp BD, SO \subset (SBD)$ $\Rightarrow \widehat{((SBD), (ABCD))} = \widehat{(SO, AC)} = \widehat{SOA}$	0,2

	Xét tam giác SOA vuông tại A có: $\tan \widehat{SOA} = \frac{SA}{OA} = \frac{a\sqrt{2}}{a\sqrt{2}} = 1 \Rightarrow \widehat{SOA} = 45^\circ$ Vậy góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ là 45°.	
50	Chọn A	0,2

(Học sinh có thể giải bằng cách khác nếu đúng thì vẫn được chấm trọn điểm)

Giáo viên thực hiện

LÊ THỊ QUỲNH DƯ

Họ và tên:

Câu 1. Tính $\lim (3^n - 7^n)$ là:

- A. $\frac{7}{3}$ B. $-\infty$ C. 1 D. $+\infty$

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

Câu 3. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ liên tục tại $x_0 = 2$. B. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ liên tục tại $x_0 = 1$.
C. Hàm số $y = \tan x$ liên tục tại $x_0 = \frac{\pi}{2}$. D. Hàm số $y = \frac{1}{x+1}$ liên tục tại $x_0 = -\frac{1}{2}$.

Câu 4. Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 3x^2 - 5$.

- A. $f''(x) = x^2 - 3x - 5$. B. $f''(x) = 2x + 6$. C. $f''(x) = x^2 + 6x$. D. $f''(x) = 2x + 3$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , x \neq 1 \\ a+2 & , x = 1 \end{cases}$. Tìm giá trị của a để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 1$.

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

Câu 6. Phương trình tiếp tuyến của Parabol $y = -3x^2 + x + 3$ tại điểm $M(1;1)$ là:

- A. $y = -5x - 6$. B. $y = -5x + 6$. C. $y = 5x - 6$. D. $y = 5x + 6$.

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$ bằng biểu thức nào sau đây?

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

Câu 8. Phương trình nào dưới đây có nghiệm trong khoảng $(0;1)$?

- A. $2x^2 - 3x + 4 = 0$. B. $(x-1)^{2017} - x^{2019} - 2 = 0$. C. $3x^{2019} - 8x + 4 = 0$. D. $3x^4 - 4x^2 + 5 = 0$.

Câu 9. Tiếp tuyến tại giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ với trục tung là:

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

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2x - 1$ là

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

Câu 11. Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là:

- A. 4. B. -4. C. 2. D. -2.

Câu 12. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3-2x}{x+7}$.

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

Câu 13. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức vector đúng:

- A. $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD}$ C. $\overrightarrow{DB'} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$ D. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+5}{x^2+3x+3}$ là

- A. $y' = \frac{2}{2x+3}$. B. $y' = \frac{x^2-10x-9}{(x^2+3x+3)^2}$. C. $y' = \frac{-2x^2-10x-9}{(x^2+3x+3)^2}$. D. $y' = \frac{-2x^2-10x-9}{(x^2+3x+3)}$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SB và M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 16. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $4\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$. B. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$. C. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$. D. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$.

Câu 17. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} (n^4 - 2n^2 + 3)$ là

- A. 4 . B. 1 . C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 18. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

- A. $\left(\frac{-5}{3}\right)^n$. B. $\left(\frac{4}{\pi}\right)^n$. C. $\left(\frac{1}{3}\right)^n$. D. $\left(\frac{5}{3}\right)^n$.

Câu 19. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+3x} - x + 1)$.

- A. $\frac{5}{2}$. B. 0 . C. $\frac{1}{2}$. D. 4 .

Câu 20. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$ bằng?

- A. 0 . B. $\frac{a^2}{2}$. C. $-\frac{a^2}{2}$. D. a^2 .

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 3(x^2 - x)$; $f'(-1)$ bằng

- A. -7 . B. -13 . C. 7 . D. 5 .

Câu 22. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AB và α là góc tạo bởi đường thẳng MC' và mặt phẳng (ABC) . Khi đó $\tan \alpha$ bằng

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

Câu 23. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sin x + \cos x$.

- A. $y' = \sin x - \cos x$. B. $y' = \cos x - \sin x$. C. $y' = 2 \cos x$. D. $y' = 2 \sin x$.

Câu 24. Cho hàm số $y = \sqrt{2x-x^2}$. Tính $y.y'$.

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

Câu 25. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\lim q^n = +\infty$ (với $|q| > 1$).
B. $\lim q^n = 0$ với $|q| < 1$.
C. Nếu $\lim u_n = a > 0$; $\lim v_n = 0$ và $v_n > 0, \forall n$ thì $\lim \frac{u_n}{v_n} = +\infty$.
D. $\lim n^k = +\infty$ với k là một số nguyên dương.

Câu 26. Tìm a để các hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2+x+1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$

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

Câu 27. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

- A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.
- B. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại.
- C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.
- D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 28. Tính $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2x+1}{x-3}$?

- A. $+\infty$.
- B. $-\infty$.
- C. 7.
- D. 0.

Câu 29. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^4 - 3n^3 + 2}{n^3 + 2}$ là

- A. 2.
- B. $+\infty$.
- C. $-\infty$.
- D. Không tồn tại.

Câu 30. Cho tứ diện $ABCD$ có G là trọng tâm tam giác BCD . Đặt $\vec{x} = \overrightarrow{AB}; \vec{y} = \overrightarrow{AC}; \vec{z} = \overrightarrow{AD}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$.
- B. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$.
- C. $\overrightarrow{AG} = -\frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$.
- D. $\overrightarrow{AG} = -\frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$.

Câu 31. Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của $\lim_{x \rightarrow -\infty} (4x^5 - 3x^3 + x + 1)$ là:

- A. $+\infty$.
- B. $-\infty$.
- C. 4.
- D. 0.

Câu 32. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. OA vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

- A. BC .
- B. AB .
- C. AC .
- D. OA .

Câu 33. Tính giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 2022}{3n + 2023}$.

- A. $I = 1$.
- B. $I = \frac{3}{2}$.
- C. $I = \frac{2022}{2023}$.
- D. $I = \frac{2}{3}$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) khẳng định nào dưới đây là SAI?

- A. $(SBC) \perp (SAB)$.
- B. $(SAB) \perp (ABC)$.
- C. $(SAC) \perp (SAB)$.
- D. $(SAC) \perp (ABC)$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng đáy là

- A. $\widehat{SCB}$.
- B. $\widehat{SCA}$.
- C. $\widehat{ASC}$.
- D. $\widehat{SAC}$.

Câu 36. Mệnh đề nào sau đây là SAI?

- A. Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì bất cứ đường thẳng nào nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến thì vuông góc với mặt phẳng kia.
- B. Nếu hai mặt phẳng cắt nhau và cùng vuông góc với một mặt phẳng thì giao tuyến của chúng vuông góc với mặt phẳng đó.
- C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- D. Mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng b nằm trong mặt phẳng (Q) thì $(P) \perp (Q)$.

Câu 37. Tính $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 3x - 4)$?

- A. 1.
- B. 0.
- C. 6.
- D. 4.

Câu 38. Trong các công thức sau, công thức nào SAI?

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

Câu 39. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x}$.

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

Câu 40. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(ACC'A')$ vuông góc với:

- A. $(ABCD)$
- B. $(A'BD)$
- C. $(CDD'C')$
- D. (BDC')

Câu 41. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\begin{cases} a \perp b \\ b \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$ B. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp c \\ b, c \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$ C. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp c \\ b \text{ cắt } c \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$ D. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp c \\ b, c \in (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , SO vuông góc với đáy. Xác định góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.

- A. $\widehat{SBA}$. B. $\widehat{SCO}$.
C. $\widehat{SHO}$ với H là trung điểm BC . D. $\widehat{SHO}$ với H thuộc BC .

Câu 43. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} + x^2 + 1$ (C) song song với đường thẳng (Δ) $y = 3x + 10$ có phương trình là:

- A. $y = 3x - \frac{2}{3}$; $y = 3x + 10$. B. $y = 3x - \frac{2}{3}$. C. $y = 3x + 10$. D. $y = 3x + \frac{2}{3}$; $y = 3x - 10$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 5x - 6}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \\ -ax + 1 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

- A. $a = -5$. B. $a = 3$. C. $a = -6$. D. $a = 6$.

Câu 45. Hãy cho biết mệnh đề nào sau đây là SAI?

Hai đường thẳng vuông góc nếu:

- A. Góc giữa hai vec tơ chỉ phương của chúng bằng 90° .
B. Góc giữa hai đường thẳng đó là 90° .
C. Tích vô hướng giữa hai vec tơ chỉ phương của chúng bằng 0.
D. Góc giữa hai vector chỉ phương của chúng là 0° .

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{ax^2 - (a-2)x - 2}{\sqrt{x+3} - 2} & \text{khi } x \neq 1 \\ 8 + a^2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị của a để hàm số liên tục tại $x = 1$?

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

Câu 47. Cho $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{3x+4} - 4}{x-4} = \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $2a + b^2$?

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

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O cạnh $2a$. SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa (SBD) và $(ABCD)$.

- A. 90° . B. $\arctan \sqrt{2}$. C. 60° . D. 45° .

Câu 49. $\lim \left[\sqrt{2n^2 + 2n + 1} - \sqrt[3]{n^3 + n^2} \right]$ bằng:

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

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$, tam giác ABC đều cạnh có độ dài bằng a . Gọi $\alpha = (AB, (SBC))$, tính

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

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

Câu 29. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 5x - 6 & \text{khi } x > 1 \\ -ax + 1 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

- A. $a = -6$. B. $a = 6$. C. $a = -5$. D. $a = 3$.

Câu 30. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3-2x}{x+7}$.

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

Câu 31. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức vector đúng:

- A. $\overrightarrow{DB'} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ C. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD}$ D. $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$

Câu 32. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$ bằng?

- A. a^2 . B. $\frac{a^2}{2}$. C. $-\frac{a^2}{2}$. D. 0 .

Câu 33. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x}$.

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

Câu 34. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+5}{x^2+3x+3}$ là

- A. $y' = \frac{-2x^2 - 10x - 9}{(x^2 + 3x + 3)^2}$. B. $y' = \frac{x^2 - 10x - 9}{(x^2 + 3x + 3)^2}$. C. $y' = \frac{2}{2x+3}$. D. $y' = \frac{-2x^2 - 10x - 9}{(x^2 + 3x + 3)}$.

Câu 35. Tính $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 3x - 4)$?

- A. 0 . B. 4 . C. 1 . D. 6 .

Câu 36. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $4\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$. B. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$. C. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$. D. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$.

Câu 37. Tính $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2x+1}{x-3}$?

- A. 7 . B. 0 . C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 38. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. OA vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

- A. OA . B. BC . C. AB . D. AC .

Câu 39. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ liên tục tại $x_0 = 2$. B. Hàm số $y = \tan x$ liên tục tại $x_0 = \frac{\pi}{2}$.
C. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ liên tục tại $x_0 = 1$. D. Hàm số $y = \frac{1}{x+1}$ liên tục tại $x_0 = -\frac{1}{2}$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 3(x^2 - x)$; $f'(-1)$ bằng

- A. -7 . B. 7 . C. -13 . D. 5 .

Câu 41. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\lim q^n = +\infty$ (với $|q| > 1$).
B. $\lim q^n = 0$ với $|q| < 1$.
C. Nếu $\lim u_n = a > 0$; $\lim v_n = 0$ và $v_n > 0, \forall n$ thì $\lim \frac{u_n}{v_n} = +\infty$.
D. $\lim n^k = +\infty$ với k là một số nguyên dương.

Họ và tên:

Câu 1. Tính $\lim (3^n - 7^n)$ là:

A. $-\infty$

B. $+\infty$

C. $\frac{7}{3}$

D. 1

Câu 2. Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 3x^2 - 5$.

A. $f''(x) = x^2 + 6x$.

B. $f''(x) = 2x + 6$.

C. $f''(x) = 2x + 3$.

D. $f''(x) = x^2 - 3x - 5$.

Câu 3. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x}$.

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

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

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

D. $y' = 2x - 4$.

Câu 4. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

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

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

Câu 5. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sin x + \cos x$.

A. $y' = 2 \sin x$.

B. $y' = \cos x - \sin x$.

C. $y' = \sin x - \cos x$.

D. $y' = 2 \cos x$.

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+5}{x^2+3x+3}$ là

A. $y' = \frac{-2x^2-10x-9}{(x^2+3x+3)^2}$.

B. $y' = \frac{x^2-10x-9}{(x^2+3x+3)^2}$.

C. $y' = \frac{-2x^2-10x-9}{(x^2+3x+3)^2}$.

D. $y' = \frac{2}{2x+3}$.

Câu 7. Hãy cho biết mệnh đề nào sau đây là SAI?

Hai đường thẳng vuông góc nếu:

A. Góc giữa hai vec tơ chỉ phương của chúng bằng 90° .

B. Góc giữa hai vectơ chỉ phương của chúng là 0° .

C. Tích vô hướng giữa hai vec tơ chỉ phương của chúng bằng 0.

D. Góc giữa hai đường thẳng đó là 90° .

Câu 8. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+3x-x+1})$.

A. 0.

B. 4.

C. $\frac{5}{2}$.

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

Câu 9. Phương trình nào dưới đây có nghiệm trong khoảng $(0;1)$?

A. $3x^4 - 4x^2 + 5 = 0$.

B. $(x-1)^{2017} - x^{2019} - 2 = 0$.

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

D. $3x^{2019} - 8x + 4 = 0$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O, SO vuông góc với đáy. Xác định góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.

A. $\widehat{SCO}$.

B. $\widehat{SBA}$.

C. $\widehat{SHO}$ với H thuộc BC.

D. $\widehat{SHO}$ với H là trung điểm BC.

Câu 11. Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của $\lim_{x \rightarrow -\infty} (4x^5 - 3x^3 + x + 1)$ là:

A. $+\infty$.

B. 0.

C. $-\infty$.

D. 4.

Câu 12. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

A. $\left(\frac{-5}{3}\right)^n$.

B. $\left(\frac{1}{3}\right)^n$.

C. $\left(\frac{5}{3}\right)^n$.

D. $\left(\frac{4}{\pi}\right)^n$.

Câu 13. Tính $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2x+1}{x-3}$?

- A. $+\infty$. B. 0. C. 7. D. $-\infty$.

Câu 14. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $4\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$. B. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$.
C. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$. D. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 5x - 6 & \text{khi } x > 1 \\ -ax + 1 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

- A. $a = -5$. B. $a = 6$. C. $a = 3$. D. $a = -6$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng đáy là

- A. $\widehat{ASC}$. B. $\widehat{SCB}$. C. $\widehat{SCA}$. D. $\widehat{SAC}$.

Câu 17. Tính giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 2022}{3n + 2023}$.

- A. $I = \frac{2}{3}$. B. $I = \frac{2022}{2023}$. C. $I = \frac{3}{2}$. D. $I = 1$.

Câu 18. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AB và α là góc tạo bởi đường thẳng MC' và mặt phẳng (ABC) . Khi đó $\tan \alpha$ bằng

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

Câu 19. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} + x^2 + 1$ (C) song song với đường thẳng (Δ) $y = 3x + 10$ có phương trình là:

- A. $y = 3x - \frac{2}{3}$. B. $y = 3x + \frac{2}{3}; y = 3x - 10$. C. $y = 3x + 10$. D. $y = 3x - \frac{2}{3}; y = 3x + 10$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) khẳng định nào dưới đây là SAI?

- A. $(SAB) \perp (ABC)$. B. $(SBC) \perp (SAB)$. C. $(SAC) \perp (SAB)$. D. $(SAC) \perp (ABC)$.

Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$ bằng biểu thức nào sau đây?

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

Câu 22. Mệnh đề nào sau đây là SAI?

- A. Mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng b nằm trong mặt phẳng (Q) thì $(P) \perp (Q)$.

- B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì bất cứ đường thẳng nào nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến thì vuông góc với mặt phẳng kia.

- D. Nếu hai mặt phẳng cắt nhau và cùng vuông góc với một mặt phẳng thì giao tuyến của chúng vuông góc với mặt phẳng đó.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SB và M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây sai?

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

Câu 24. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(ACC'A')$ vuông góc với:

- A. $(ABCD)$ B. $(CDD'C')$ C. (BDC') D. $(A'BD)$

Câu 25. Tiếp tuyến tại giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ với trục tung là:

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

Câu 26. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

- A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

- B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

- C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại.

D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 27. Tìm a để các hàm số $f(x) = \begin{cases} x + 2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2 + x + 1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$

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

Câu 28. Cho tứ diện $ABCD$ có G là trọng tâm tam giác BCD . Đặt $\vec{x} = \overrightarrow{AB}; \vec{y} = \overrightarrow{AC}; \vec{z} = \overrightarrow{AD}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$. B. $\overrightarrow{AG} = -\frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$.
C. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$. D. $\overrightarrow{AG} = -\frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$.

Câu 29. Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là:

- A. 2. B. 4. C. -4. D. -2.

Câu 30. Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2x - 1$ là

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

Câu 31. Giá trị của $\lim(n^4 - 2n^2 + 3)$ là

- A. 4. B. $-\infty$. C. $+\infty$. D. 1.

Câu 32. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ liên tục tại $x_0 = 2$. B. Hàm số $y = \tan x$ liên tục tại $x_0 = \frac{\pi}{2}$.
C. Hàm số $y = \frac{1}{x+1}$ liên tục tại $x_0 = -\frac{1}{2}$. D. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ liên tục tại $x_0 = 1$.

Câu 33. Giá trị của $\lim \frac{2n^4 - 3n^3 + 2}{n^3 + 2}$ là

- A. Không tồn tại. B. $-\infty$. C. $+\infty$. D. 2.

Câu 34. Phương trình tiếp tuyến của Parabol $y = -3x^2 + x + 3$ tại điểm $M(1; 1)$ là:

- A. $y = 5x - 6$. B. $y = 5x + 6$. C. $y = -5x - 6$. D. $y = -5x + 6$.

Câu 35. Trong các công thức sau, công thức nào SAI?

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

Câu 36. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3-2x}{x+7}$.

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

Câu 37. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. OA vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

- A. OA . B. AB . C. AC . D. BC .

Câu 38. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$ bằng?

- A. 0. B. $-\frac{a^2}{2}$. C. a^2 . D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 3(x^2 - x)$; $f'(-1)$ bằng

- A. 5. B. -7. C. -13. D. 7.

Câu 40. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , x \neq 1 \\ a+2 & , x = 1 \end{cases}$. Tìm giá trị của a để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 1$.

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

Câu 41. Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$. Tính $y.y'$.

A. $2 - 2x$.

B. $1 - x$.

C. $\frac{2x - x^2}{2}$.

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

Câu 42. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim q^n = +\infty$ (với $|q| > 1$).

B. $\lim q^n = 0$ với $|q| < 1$.

C. $\lim n^k = +\infty$ với k là một số nguyên dương.

D. Nếu $\lim u_n = a > 0$; $\lim v_n = 0$ và $v_n > 0, \forall n$ thì $\lim \frac{u_n}{v_n} = +\infty$.

Câu 43. Tính $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 3x - 4)$?

A. 1.

B. 4.

C. 6.

D. 0.

Câu 44. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức vector đúng:

A. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$

B. $\overrightarrow{DB'} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$

C. $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$

D. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD}$

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng đáy ($ABCD$) khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $(SAB) \perp (SCD)$.

B. $(SAC) \perp (SBD)$.

C. $(SAD) \perp (ABCD)$.

D. $(SCD) \perp (SBC)$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$, tam giác ABC đều cạnh có độ dài bằng a .

Gọi $\alpha = (\overrightarrow{AB}, (\overrightarrow{SBC}))$, tính $\sin \alpha$

A. $\frac{\sqrt{3}}{5}$.

B. $\frac{\sqrt{5}}{3}$.

C. $\frac{\sqrt{15}}{5}$.

D. $\frac{\sqrt{15}}{3}$.

Câu 47. Cho $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{3x+4} - 4}{x-4} = \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $2a + b^2$?

A. 66.

B. 22.

C. 70.

D. 14.

Câu 48. $\lim \left[\sqrt{2n^2 + 2n + 1} - \sqrt[3]{n^3 + n^2} \right]$ bằng:

A. $-\infty$.

B. $+\infty$.

C. 2.

D. 0.

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{ax^2 - (a-2)x - 2}{\sqrt{x+3} - 2} & \text{khi } x \neq 1 \\ 8 + a^2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị của a để hàm số liên tục tại $x = 1$?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O cạnh $2a$. SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa (SBD) và $(ABCD)$.

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

B. 60° .

C. 90° .

D. 45° .

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 04 trang)

Ngày kiểm tra: 27/04/2023
Thời gian làm bài: 90 phút - Không kể thời gian phát đề
Đề kiểm tra có 04 trang trên 04 mặt của 01 tờ A3
Số báo danh: Mã đề 114

Họ và tên:

Câu 1. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AB và α là góc tạo bởi đường thẳng MC' và mặt phẳng (ABC) . Khi đó $\tan \alpha$ bằng

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

Câu 2. Tính $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 3x - 4)$?

- A. 1. B. 6. C. 4. D. 0.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , x \neq 1 \\ a+2 & , x = 1 \end{cases}$. Tìm giá trị của a để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 1$.

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

Câu 4. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

- A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.
B. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại.
C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

Câu 5. Phương trình tiếp tuyến của Parabol $y = -3x^2 + x + 3$ tại điểm $M(1;1)$ là:

- A. $y = 5x + 6$. B. $y = 5x - 6$. C. $y = -5x + 6$. D. $y = -5x - 6$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , SO vuông góc với đáy. Xác định góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.

- A. $\widehat{SHO}$ với H thuộc BC . B. $\widehat{SCO}$. C. $\widehat{SBA}$. D. $\widehat{SHO}$ với H là trung điểm BC .

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+5}{x^2+3x+3}$ là

- A. $y' = \frac{-2x^2 - 10x - 9}{(x^2 + 3x + 3)}$. B. $y' = \frac{x^2 - 10x - 9}{(x^2 + 3x + 3)^2}$. C. $y' = \frac{2}{2x+3}$. D. $y' = \frac{-2x^2 - 10x - 9}{(x^2 + 3x + 3)^2}$.

Câu 8. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$ bằng?

- A. $-\frac{a^2}{2}$. B. a^2 . C. 0. D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 9. Hãy cho biết mệnh đề nào sau đây là SAI?

Hai đường thẳng vuông góc nếu:

- A. Góc giữa hai vector chỉ phương của chúng là 0° .
B. Góc giữa hai đường thẳng đó là 90° .
C. Tích vô hướng giữa hai vector chỉ phương của chúng bằng 0.
D. Góc giữa hai vector chỉ phương của chúng bằng 90° .

Câu 10. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3-2x}{x+7}$.

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

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(ACC'A')$ vuông góc với:

- A. $(A'BD)$ B. (BDC') C. $(CDD'C')$ D. $(ABCD)$

Câu 12. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\begin{cases} a \perp b \\ b \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$ B. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp c \\ b, c \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$ C. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp c \\ b, c \in (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$ D. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp c \\ b \text{ cắt } c \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha).$

Câu 13. Đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$ bằng biểu thức nào sau đây?

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

Câu 14. Phương trình nào dưới đây có nghiệm trong khoảng $(0;1)$?

- A. $3x^4 - 4x^2 + 5 = 0.$ B. $2x^2 - 3x + 4 = 0.$ C. $3x^{2019} - 8x + 4 = 0.$ D. $(x-1)^{2017} - x^{2019} - 2 = 0.$

Câu 15. Trong các công thức sau, công thức nào SAI?

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

Câu 16. Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là:

- A. 2. B. 4. C. -4. D. -2.

Câu 17. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. OA vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

- A. $BC.$ B. $OA.$ C. $AC.$ D. $AB.$

Câu 18. Tính $\lim (3^n - 7^n)$ là:

- A. $-\infty$ B. 1 C. $+\infty$ D. $\frac{7}{3}$

Câu 19. Tiếp tuyến tại giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ với trục tung là:

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

Câu 20. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x}.$

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

Câu 21. Mệnh đề nào sau đây là SAI?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
B. Mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng b nằm trong mặt phẳng (Q) thì $(P) \perp (Q)$.
C. Nếu hai mặt phẳng cắt nhau và cùng vuông góc với một mặt phẳng thì giao tuyến của chúng vuông góc với mặt phẳng đó.
D. Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì bất cứ đường thẳng nào nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến thì vuông góc với mặt phẳng kia.

Câu 22. Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của $\lim_{x \rightarrow -\infty} (4x^5 - 3x^3 + x + 1)$ là:

- A. 0. B. $-\infty.$ C. $+\infty.$ D. 4.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng đáy là

- A. $\widehat{ASC}.$ B. $\widehat{SAC}.$ C. $\widehat{SCB}.$ D. $\widehat{SCA}.$

Câu 24. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu $\lim u_n = a > 0$; $\lim v_n = 0$ và $v_n > 0, \forall n$ thì $\lim \frac{u_n}{v_n} = +\infty.$
B. $\lim q^n = +\infty$ (với $|q| > 1$).
C. $\lim n^k = +\infty$ với k là một số nguyên dương.
D. $\lim q^n = 0$ với $|q| < 1.$

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

- A. 2. B. Không tồn tại. C. $+\infty.$ D. $-\infty.$

Câu 26. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

- A. $\left(\frac{-5}{3}\right)^n$. B. $\left(\frac{4}{\pi}\right)^n$. C. $\left(\frac{1}{3}\right)^n$. D. $\left(\frac{5}{3}\right)^n$.

Câu 27. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x} - x + 1\right)$.

- A. 0. B. 4. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 28. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức vector đúng:

- A. $\overrightarrow{DB'} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ C. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD}$ D. $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$

Câu 29. Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2x - 1$ là

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

Câu 30. Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$. Tính $y \cdot y'$.

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

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

Câu 32. Tính $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2x + 1}{x - 3}$?

- A. $+\infty$. B. 7. C. 0. D. $-\infty$.

Câu 33. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{2MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{4MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$.
C. $\overrightarrow{2MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{2MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$.

Câu 34. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. Hàm số $y = \tan x$ liên tục tại $x_0 = \frac{\pi}{2}$. B. Hàm số $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$ liên tục tại $x_0 = 1$.
C. Hàm số $y = \frac{2x + 1}{x - 2}$ liên tục tại $x_0 = 2$. D. Hàm số $y = \frac{1}{x + 1}$ liên tục tại $x_0 = -\frac{1}{2}$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SB và M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây sai?

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

Câu 36. Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 3x^2 - 5$.

- A. $f''(x) = x^2 - 3x - 5$. B. $f''(x) = 2x + 6$. C. $f''(x) = x^2 + 6x$. D. $f''(x) = 2x + 3$.

Câu 37. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} (n^4 - 2n^2 + 3)$ là

- A. $+\infty$. B. 1. C. 4. D. $-\infty$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) khẳng định nào dưới đây là SAI?

- A. $(SAC) \perp (ABC)$. B. $(SAB) \perp (ABC)$. C. $(SBC) \perp (SAB)$. D. $(SAC) \perp (SAB)$.

Câu 39. Tính giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 2022}{3n + 2023}$.

- A. $I = 1$. B. $I = \frac{2022}{2023}$. C. $I = \frac{2}{3}$. D. $I = \frac{3}{2}$.

Câu 40. Tìm a để các hàm số $f(x) = \begin{cases} x + 2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2 + x + 1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$

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

Câu 41. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 5x - 6 & \text{khi } x > 1 \\ x - 1 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

- A.** $a = 6$. **B.** $a = -6$. **C.** $a = 3$. **D.** $a = -5$.

Câu 42. Cho tứ diện $ABCD$ có G là trọng tâm tam giác BCD . Đặt $x = \overrightarrow{AB}; y = \overrightarrow{AC}; z = \overrightarrow{AD}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $\overrightarrow{AG} = -\frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$. **B.** $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$.
C. $\overrightarrow{AG} = -\frac{2}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$. **D.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\vec{x} + \vec{y} + \vec{z})$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 3(x^2 - x)$; $f'(-1)$ bằng

- A.** -13 . **B.** -7 . **C.** 5 . **D.** 7 .

Câu 44. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} + x^2 + 1$ (C) song song với đường thẳng (Δ) $y = 3x + 10$ có phương trình là:

- A.** $y = 3x + \frac{2}{3}$; $y = 3x - 10$. **B.** $y = 3x + 10$. **C.** $y = 3x - \frac{2}{3}$. **D.** $y = 3x - \frac{2}{3}$; $y = 3x + 10$.

Câu 45. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sin x + \cos x$.

- A.** $y' = 2 \cos x$. **B.** $y' = 2 \sin x$. **C.** $y' = \cos x - \sin x$. **D.** $y' = \sin x - \cos x$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{ax^2 - (a-2)x - 2}{\sqrt{x+3} - 2} & \text{khi } x \neq 1 \\ 8 + a^2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị của a để hàm số liên tục tại $x = 1$?

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

Câu 47. Cho $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{3x+4}-4}{x-4} = \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $2a + b^2$?

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

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O cạnh $2a$. SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa (SBD) và $(ABCD)$.

- A.** 45° . **B.** $\arctan \sqrt{2}$. **C.** 60° . **D.** 90° .

Câu 49. $\lim \left[\sqrt{2n^2 + 2n + 1} - \sqrt[3]{n^3 + n^2} \right]$ bằng:

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

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$, tam giác ABC đều cạnh có độ dài bằng a .

Gọi $\alpha = \left(AB, (SBC) \right)$, tính $\sin \alpha$

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

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)