

ĐÁP ÁN KIỂM TRA ĐỊNH KÌ CUỐI HỌC KỲ 2 MÔN TOÁN - KHỐI 11- NĂM HỌC 2022 - 2023

121	A	B	C	D	122	A	B	C	D	123	A	B	C	D	124	A	B	C	D
Câu 1			X		Câu 1			X		Câu 1	X				Câu 1				X
Câu 2		X			Câu 2		X			Câu 2				X	Câu 2		X		
Câu 3		X			Câu 3		X			Câu 3			X		Câu 3		X		
Câu 4	X				Câu 4		X			Câu 4		X			Câu 4			X	
Câu 5	X				Câu 5	X				Câu 5		X			Câu 5		X		
Câu 6		X			Câu 6				X	Câu 6			X		Câu 6	X			
Câu 7		X			Câu 7				X	Câu 7				X	Câu 7	X			
Câu 8				X	Câu 8		X			Câu 8				X	Câu 8		X		
Câu 9		X			Câu 9		X			Câu 9	X				Câu 9			X	
Câu 10				X	Câu 10			X		Câu 10	X				Câu 10				X
Câu 11				X	Câu 11		X			Câu 11				X	Câu 11			X	
Câu 12	X				Câu 12			X		Câu 12		X			Câu 12			X	
Câu 13		X			Câu 13			X		Câu 13				X	Câu 13			X	
Câu 14		X			Câu 14			X		Câu 14		X			Câu 14			X	
Câu 15	X				Câu 15	X				Câu 15				X	Câu 15			X	
Câu 16		X			Câu 16			X		Câu 16	X				Câu 16	X			
Câu 17			X		Câu 17				X	Câu 17				X	Câu 17			X	
Câu 18				X	Câu 18	X				Câu 18		X			Câu 18		X		
Câu 19				X	Câu 19	X				Câu 19				X	Câu 19				X
Câu 20	X				Câu 20			X		Câu 20				X	Câu 20				X
Câu 21				X	Câu 21	X				Câu 21	X				Câu 21			X	
Câu 22	X				Câu 22		X			Câu 22			X		Câu 22				X
Câu 23		X			Câu 23				X	Câu 23		X			Câu 23			X	
Câu 24			X		Câu 24				X	Câu 24			X		Câu 24			X	
Câu 25	X				Câu 25			X		Câu 25		X			Câu 25	X			
Câu 26		X			Câu 26			X		Câu 26			X		Câu 26	X			
Câu 27			X		Câu 27				X	Câu 27	X				Câu 27			X	
Câu 28	X				Câu 28	X				Câu 28			X		Câu 28		X		
Câu 29				X	Câu 29			X		Câu 29		X			Câu 29			X	
Câu 30		X			Câu 30		X			Câu 30			X		Câu 30		X		
Câu 31		X			Câu 31			X		Câu 31				X	Câu 31			X	
Câu 32		X			Câu 32				X	Câu 32		X			Câu 32	X			
Câu 33	X				Câu 33		X			Câu 33		X			Câu 33		X		
Câu 34			X		Câu 34		X			Câu 34	X				Câu 34			X	
Câu 35		X			Câu 35			X		Câu 35		X			Câu 35			X	
Câu 36		X			Câu 36	X				Câu 36			X		Câu 36				X
Câu 37			X		Câu 37	X				Câu 37			X		Câu 37				X
Câu 38	X				Câu 38	X				Câu 38	X				Câu 38				X
Câu 39		X			Câu 39			X		Câu 39				X	Câu 39		X		
Câu 40		X			Câu 40			X		Câu 40			X		Câu 40		X		

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN THEO CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG
MÔN: TOÁN – KHỐI 11

	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Chủ đề 1. Giới hạn và liên tục	1.1 Giới hạn của hàm số	<i>Nhận biết: (3 câu)</i> - Nắm các định lý về giới hạn hữu hạn của hàm số tại một điểm - Nắm các giới hạn đặc biệt về giới hạn vô cực của hàm số. - Nhớ được các quy tắc về giới hạn vô cực. <i>Thông hiểu: (2 câu)</i> - Tính được: - Giới hạn của hàm số tại một điểm. - Giới hạn một bên. - Giới hạn của hàm số tại $\pm\infty$; - Một số giới hạn đơn giản dạng $\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; \infty - \infty$. <i>Vận dụng: (1 câu)</i> - Vận dụng các định nghĩa, các định lý, các quy tắc về giới hạn vô cực, các giới hạn dạng $\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; \infty - \infty$ để tính giới hạn. <i>Vận dụng cao (1 câu)</i> - Vận dụng các định nghĩa, các định lý, các quy tắc về giới hạn vô cực, các giới hạn dạng	3	2	1	1

			$\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; \infty - \infty$ để tính giới hạn.				
2		1.2 Hàm số liên tục	<i>Nhận biết:</i> (2 câu) - Biết định nghĩa hàm số liên tục tại một điểm. - Biết định nghĩa hàm số liên tục trên một khoảng. - Biết được tính liên tục của một số hàm cơ bản (như hàm đa thức, hàm phân thức, hàm lượng giác cơ bản) trên tập xác định của chúng. <i>Thông hiểu:</i> (1 câu) - Xác định được tính liên tục tại một điểm của hàm số đơn giản. - Xác định được tính liên tục trên một khoảng của hàm số đơn giản. <i>Vận dụng:</i> (2 câu) - Tìm điều kiện của tham số để hàm số liên tục tại 1 điểm. - Tìm điều kiện của tham số để hàm số liên tục trên 1 khoảng. - Chứng minh một phương trình có nghiệm dựa vào định lý giá trị trung gian.	2	1	2	
4	Chủ đề 2. Đạo hàm	2.1 Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm	<i>Nhận biết:</i> (2 câu) - Biết định nghĩa đạo hàm (tại một điểm). <i>Thông hiểu:</i> (1 câu) - Hiểu được ý nghĩa vật lý và ý nghĩa hình học của đạo hàm. - Tìm được vận tốc tức thời của một chuyển động có phương trình $S = f(t)$. <i>Vận dụng:</i> (1 câu) - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số khi biết tọa độ tiếp điểm. - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số khi biết hệ số góc của tiếp tuyến, ...	2	1	1	

5		2.2 Quy tắc tính đạo hàm <i>Nhận biết: (3 câu)</i> - Nhớ được đạo hàm của các hàm số $y = x^n$; $y = \sqrt{x}$; $y = x$ và đạo hàm của hàm hằng. - Biết quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp. <i>Thông hiểu: (2 câu)</i> - Tính được đạo hàm của một số hàm số đơn giản. - Sử dụng được qui tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương để tính đạo hàm của hàm số. <i>Vận dụng: (2 câu)</i> - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác đơn giản. - Sử dụng được qui tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích để tính đạo hàm của hàm số. - Vận dụng được kiến thức đạo hàm trong một số bài toán thực tế.	3	2	2	
6		2.3 Đạo hàm của hàm số lượng giác <i>Nhận biết: (2 câu)</i> - Biết được $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$. - Biết được đạo hàm của hàm số lượng giác. <i>Thông hiểu: (2 câu)</i> - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác đơn giản. - Sử dụng được qui tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích để tính đạo hàm của hàm số. <i>Vận dụng: (1 câu)</i> - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác đơn giản. - Sử dụng được qui tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích để tính đạo hàm của hàm số.	2	2	1	

8	Chủ đề 3. Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.	3.1 Hai đường thẳng vuông góc	<i>Nhận biết: (1 câu)</i> - Nhớ được định nghĩa góc giữa hai vectơ trong không gian. - Khái niệm vectơ chỉ phương của đường thẳng. - Khái niệm góc giữa hai đường thẳng. - Khái niệm và điều kiện hai đường thẳng vuông góc với nhau. <i>Thông hiểu: (1 câu)</i> - Hiểu được tích vô hướng của hai vectơ. - Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng. - Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian trong các bài toán đơn giản. - Góc giữa hai đường thẳng trong các bài toán đơn giản.	1	1		
9		3.2 Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	<i>Nhận biết: (1 câu)</i> - Biết được định nghĩa và điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. - Biết được khái niệm phép chiếu vuông góc. - Biết được khái niệm mặt phẳng trung trực của một đoạn thẳng. <i>Thông hiểu: (1 câu)</i> - Xác định được một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng; một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng trong một số bài toán đơn giản. <i>Vận dụng: (1 câu)</i> Vận dụng được các kiến thức tổng hợp để: - Chứng minh đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng; đường thẳng vuông góc với đường thẳng. - Xác định và tính góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. <i>Vận dụng cao: (1 câu)</i>	1	1	1	1

			Vận dụng được các kiến thức tổng hợp để: - Chứng minh đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng; đường thẳng vuông góc với đường thẳng. - Xác định và tính góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.				
		3.3 Hai mặt phẳng vuông góc	<i>Nhận biết: (2 câu)</i> - Nhận biết được định nghĩa góc giữa hai đường mặt phẳng. - Nhận biết được định nghĩa và điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc. - Nhận biết được định nghĩa và tính chất của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương. - Nhận biết được định nghĩa và tính chất của hình chóp đều và hình chóp cụt đều. <i>Thông hiểu: (1 câu)</i> - Xác định được góc giữa hai mặt phẳng trong một số bài toán đơn giản. - Xác định được hai mặt phẳng vuông góc trong một số bài toán đơn giản. <i>Vận dụng: (1 câu)</i> Vận dụng được các kiến thức tổng hợp để: - Chứng minh hai mặt vuông góc nhau. - Xác định và tính góc giữa hai mặt phẳng	2	1	1	
		3.4 Khoảng cách	<i>Thông hiểu: (1 câu)</i> - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. <i>Vận dụng: (1 câu)</i> - Xác định và tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng.		1	1	

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề : 111

Số báo danh:.....

Câu 1: Cho hàm $f(x)$ và $g(x)$ là hai hàm số liên tục tại điểm x_0 . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số $f(x).g(x)$ liên tục tại điểm x_0 . B. Hàm số $f(x)+g(x)$ liên tục tại điểm x_0 .
C. Hàm số $\frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục tại điểm x_0 . D. Hàm số $f(x)-g(x)$ liên tục tại điểm x_0 .

Câu 2: Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = b$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = a + b$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}$.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x).g(x)] = a.b$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = a - b$.

Câu 3: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Tìm hệ thức đúng?

- A. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$. B. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x - 1}$.
C. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x}$. D. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x - 1}$.

Câu 5: Cho hàm số $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định thỏa mãn $v(x) \neq 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 6: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 4x + 3}$ là

- A. $\frac{8}{7}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{7}{5}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = -2x^2 + 3x$ xác định trên $\mathbb{R}$. Tính đạo hàm $f'(x)$.

- A. $f'(x) = 4x - 3$ B. $f'(x) = 4x + 3$ C. $f'(x) = -4x - 3$ D. $f'(x) = -4x + 3$

- Câu 9:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và điểm $M_0(x_0; f(x_0)) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M_0 là:
- A. $y = f'(x)(x - x_0) + f(x_0)$. B. $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$.
 C. $y - f(x_0) = f'(x_0)x$. D. $y = f'(x_0)(x - x_0)$.
- Câu 10:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $BA \perp (SBC)$. B. $BA \perp (SAC)$. C. $BC \perp (SCD)$. D. $BA \perp (SAD)$.
- Câu 11:** Cho $u = u(x), v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $(uv)' = u'v + uv'$. B. $(u - v)' = u' - v'$. C. $(u + v)' = u' + v'$. D. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v}$.
- Câu 12:** Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+4}{x-2}$ là
- A. $-\infty$. B. 0 . C. $+\infty$. D. 1 .
- Câu 13:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm $x_0 \in (a; b)$ nếu thỏa điều kiện nào dưới đây?
- A. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = f(x_0)$ B. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$
 C. $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = f(x_0)$ D. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x)$
- Câu 14:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC , J là trung điểm BM . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $BC \perp (SAB)$. B. $BC \perp (SAM)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SAJ)$.
- Câu 15:** Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng MN cắt (α) tại điểm I . Biết rằng $4\overrightarrow{IN} = 3\overrightarrow{IM}$. Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ M và N đến (α) . Tính tỉ số $\frac{d_1}{d_2}$.
- A. $\frac{d_1}{d_2} = \frac{4}{3}$ B. $\frac{d_1}{d_2} = 4$ C. $\frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{4}$ D. $\frac{d_1}{d_2} = \frac{3}{4}$
- Câu 16:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABC) là
- A. $\widehat{SBA}$. B. $\widehat{SIA}$. C. $\widehat{SDA}$. D. $\widehat{SIC}$.
- Câu 17:** Cho hàm số $f(x)$ xác định bởi $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 0 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau đây.
- A. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$. B. Hàm số f gián đoạn tại $x = 1$.
 C. Hàm số f liên tục tại $x = 1$. D. $f(1) = 0$.
- Câu 18:** Cho hàm số $f(x) = x\sqrt{x}$ xác định trên $[0; +\infty)$. Tính đạo hàm $f'(x)$?
- A. $f'(x) = 2\sqrt{x}$. B. $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$. C. $f'(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x}$. D. $f'(x) = \frac{3}{2}\sqrt{x}$.
- Câu 19:** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+2}}{x-1}$ là

A. $-\frac{\sqrt{3}}{5}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{5}$. C. $-\frac{\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

Câu 20: Tính đạo hàm của hàm số $y = \cos^5 x$.

A. $y' = -5\cos^4 x \cdot \sin x$. B. $y' = -5\cos x \cdot \sin^4 x$. C. $y' = 5\cos^4 x \cdot \sin x$. D. $y' = 5\cos x \cdot \sin^4 x$.

Câu 21: Đạo hàm của hàm số $y = x \sin x$ là:

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \sqrt{4x+1} & \text{khi } x > 0 \\ x+1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Khẳng định nào là đúng về đạo hàm của hàm số $f(x)$ tại $x=0$?

A. Không tồn tại. B. $f'(0) = -1$. C. $f'(0) = 1$. D. $f'(0) = 0$.

Câu 23: Cho hàm số $g(x) = xf'(x) + x$ với $f(x)$ là hàm số có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $g'(3) = 2, f'(3) = -1$. Giá trị $g(3)$ bằng.

A. 20. B. 15. C. 3. D. -3.

Câu 24: Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:

A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng

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

Câu 26: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{5x^2 - 4x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(ax^2 + x + c)}{(x-1)(dx + c)}$ với $a, c, d \in \mathbb{Z}$. Giá trị $3a + 2c + d$ bằng

A. 6. B. 10. C. 11. D. 7.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$, tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$, $AB = a$. Góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) là

A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 28: Cho hàm số $y = \sin x + \sqrt{x^2 + 2x + 2}$. Biết rằng $y'(0) = a + b\sqrt{2}$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khi đó tỉ số $\frac{b}{a}$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 29: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

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

C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

D. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

Câu 30: Biết hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + b & \text{khi } x \leq -1 \\ x + a & \text{khi } x > -1 \end{cases}$ liên tục tại $x = -1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a = b + 2$. B. $a = b - 2$. C. $a = 2 - b$. D. $a = -2 - b$.

Câu 31: Cho hàm số $y = x\sqrt{x^2 + 2x}$ có $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{\sqrt{x^2 + 2x}}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Chọn khẳng định **đúng**?

A. $2a+b+c-1=0$. B. $a-b+c+1=0$. C. $a+b+c+1=0$. D. $2a+b+c+1=0$.

Câu 32: Một vật chuyển động theo quy luật $S = -\frac{2}{3}t^3 + 7t^2 + 3$ với t giây ($0 \leq t \leq 7$) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động đến khi dừng lại và S là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi khi vật đạt được vận tốc là $12m/s$ lần thứ hai thì vật đã chuyển động được bao nhiêu mét

A. 39m B. 111m C. 283m. D. 141m.

Câu 33: Gọi đường thẳng $y = ax + b$ là phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ $x=1$. Tính $S = a - b$.

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

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ có hai mặt (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = AB = AC = BC = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) là

A. $a\sqrt{\frac{3}{2}}$. B. $a\sqrt{\frac{3}{5}}$. C. $a\sqrt{\frac{3}{7}}$. D. $a\sqrt{\frac{3}{10}}$.

Câu 35: Có bao nhiêu giá trị nguyên của giá trị $m \in (-10; 10)$ để phương trình

$(m^2 - m + 1)(x^{2020} - 1) + 2x^5 - 1 = 0$ có nghiệm thực.

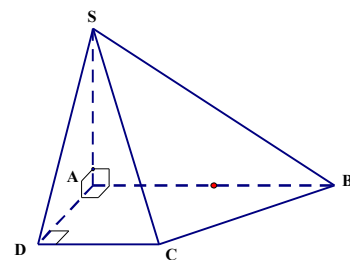
A. 1. B. 19. C. 21. D. 3.

Câu 36: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + \frac{b}{x}$ có $f'(1) = 1, f'(-2) = -2$. Khi đó $f'(\sqrt{2})$ bằng:

A. 2. B. $-\frac{2}{5}$. C. $\frac{12}{5}$. D. $-\frac{12}{5}$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, D , $AD = CD = a$, $AB = 2a$. Cạnh bên $SA \perp (ABCD)$, E là trung điểm của AB . Chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây?

A. $CE \perp (SAB)$ B. $CB \perp (SAC)$
C. $CE \perp (SDC)$ D. $\triangle SDC$ vuông tại D



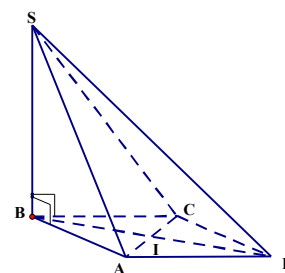
Câu 38: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - (a+1)x + a}{x^3 - a^3}$ là

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

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm I , cạnh bằng a và $AC = a$. $SB = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, SB vuông góc với mặt đáy.

Khẳng định nào sau đây đúng?

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



Câu 40: Biết rằng $b > 0, a + b = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 2$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

A. $b > 1$. B. $1 < a < 3$. C. $a^2 + b^2 > 10$. D. $a - b > 0$.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Mã đề : 112

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = -2x^2 + 3x$ xác định trên $\mathbb{R}$. Tính đạo hàm $f'(x)$.

- A. $f'(x) = 4x + 3$ B. $f'(x) = 4x - 3$ C. $f'(x) = -4x + 3$ D. $f'(x) = -4x - 3$

Câu 2: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **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 song song thì vuông góc với đường thẳng kia.
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 vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 4: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+4}{x-2}$ là

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Tìm hệ thức đúng?

- A. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$. B. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x}$.
C. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x - 1}$. D. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x - 1}$.

Câu 6: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 4x + 3}$ là

- A. $\frac{7}{5}$. B. $\frac{8}{7}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm $x_0 \in (a; b)$ nếu thỏa điều kiện nào dưới đây?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = f(x_0)$ B. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = f(x_0)$
C. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x)$ D. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$

Câu 8: Cho hàm số $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định thỏa mãn $v(x) \neq 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $BA \perp (SAC)$. B. $BA \perp (SAD)$. C. $BA \perp (SBC)$. D. $BC \perp (SCD)$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và điểm $M_0(x_0; f(x_0)) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M_0 là:

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

Câu 11: Cho $u = u(x), v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

Câu 12: Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = b$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) \cdot g(x)] = a \cdot b$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = a + b$.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = a - b$.

Câu 13: Cho hàm $f(x)$ và $g(x)$ là hai hàm số liên tục tại điểm x_0 . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Hàm số $f(x) \cdot g(x)$ liên tục tại điểm x_0 . B. Hàm số $f(x) - g(x)$ liên tục tại điểm x_0 .
C. Hàm số $\frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục tại điểm x_0 . D. Hàm số $f(x) + g(x)$ liên tục tại điểm x_0 .

Câu 14: Cho hàm số $y = \sin x + \sqrt{x^2 + 2x + 2}$. Biết rằng $y'(0) = a + b\sqrt{2}$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khi đó tỉ số $\frac{b}{a}$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 15: Tính đạo hàm của hàm số $y = \cos^5 x$.

A. $y' = -5\cos^4 x \cdot \sin x$. B. $y' = 5\cos^4 x \cdot \sin x$. C. $y' = -5\cos x \cdot \sin^4 x$. D. $y' = 5\cos x \cdot \sin^4 x$.

Câu 16: Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:

A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABC) là

A. $\widehat{SBA}$. B. $\widehat{SDA}$. C. $\widehat{SIC}$. D. $\widehat{SIA}$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC , J là trung điểm BM . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $BC \perp (SAM)$. B. $BC \perp (SAJ)$. C. $BC \perp (SAB)$. D. $BC \perp (SAC)$.

Câu 19: Đạo hàm của hàm số $y = x \sin x$ là:

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

Câu 20: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{5x^2 - 4x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(ax^2 + x + c)}{(x-1)(dx + c)}$ với $a, c, d \in \mathbb{Z}$. Giá trị $3a + 2c + d$ bằng

A. 6. B. 11. C. 10. D. 7.

Câu 21: Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng MN cắt (α) tại điểm I . Biết rằng $4\overrightarrow{IN} = 3\overrightarrow{IM}$. Gọi d_1

và d_2 lần lượt là khoảng cách từ M và N đến (α) . Tính tỉ số $\frac{d_1}{d_2}$.

- A. $\frac{d_1}{d_2} = \frac{4}{3}$ B. $\frac{d_1}{d_2} = \frac{3}{4}$ C. $\frac{d_1}{d_2} = 4$ D. $\frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{4}$

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABC$, tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$, $AB = a$. Góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) là

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \sqrt{4x+1} & \text{khi } x > 0 \\ x+1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Khẳng định nào là đúng về đạo hàm của hàm số $f(x)$ tại $x=0$?

- A. $f'(0) = 1$. B. $f'(0) = -1$. C. $f'(0) = 0$. D. Không tồn tại.

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = x\sqrt{x}$ xác định trên $[0; +\infty)$. Tính đạo hàm $f'(x)$?

- A. $f'(x) = 2\sqrt{x}$. B. $f'(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x}$. C. $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$. D. $f'(x) = \frac{3}{2}\sqrt{x}$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng

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

Câu 26: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
B. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
C. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.

Câu 27: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+2}}{x-1}$ là

- A. $-\frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $-\frac{\sqrt{3}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

Câu 28: Cho hàm số $g(x) = xf'(x) + x$ với $f(x)$ là hàm số có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $g'(3) = 2, f'(3) = -1$. Giá trị $g(3)$ bằng.

- A. 15. B. 20. C. -3. D. 3.

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ xác định bởi $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 0 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai trong các

khẳng định sau đây.

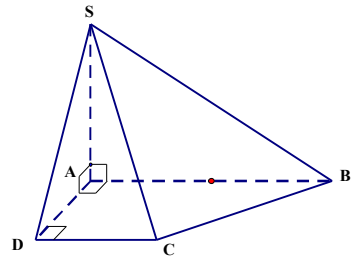
- A. Hàm số f gián đoạn tại $x=1$. B. $f(1) = 0$.
C. Hàm số f liên tục tại $x=1$. D. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$.

Câu 30: Một vật chuyển động theo quy luật $S = -\frac{2}{3}t^3 + 7t^2 + 3$ với t giây ($0 \leq t \leq 7$) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động đến khi dừng lại và S là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi khi vật đạt được vận tốc là $12m/s$ lần thứ hai thì vật đã chuyển động được bao nhiêu mét

- A. 283m. B. 111m C. 141m. D. 39m

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, D , $AD = CD = a$, $AB = 2a$. Cạnh bên $SA \perp (ABCD)$, E là trung điểm của AB . Chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây?

- A. $CB \perp (SAC)$ B. $\triangle SDC$ vuông tại D
C. $CE \perp (SDC)$ D. $CE \perp (SAB)$



Câu 32: Gọi đường thẳng $y = ax + b$ là phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ $x=1$. Tính $S = a - b$.

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

Câu 33: Biết hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x+b & \text{khi } x \leq -1 \\ x+a & \text{khi } x > -1 \end{cases}$ liên tục tại $x = -1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a = -2 - b$. B. $a = b - 2$. C. $a = 2 - b$. D. $a = b + 2$.

Câu 34: Cho hàm số $y = x\sqrt{x^2 + 2x}$ có $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{\sqrt{x^2 + 2x}}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Chọn khẳng định **đúng**?

- A. $2a + b + c - 1 = 0$. B. $a - b + c + 1 = 0$. C. $2a + b + c + 1 = 0$. D. $a + b + c + 1 = 0$.

Câu 35: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + \frac{b}{x}$ có $f'(1) = 1, f'(-2) = -2$. Khi đó $f'(\sqrt{2})$ bằng:

- A. 2. B. $\frac{12}{5}$. C. $-\frac{2}{5}$. D. $-\frac{12}{5}$.

Câu 36: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - (a+1)x + a}{x^3 - a^3}$ là

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

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có hai mặt (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = AB = AC = BC = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) là

- A. $a\sqrt{\frac{3}{7}}$. B. $a\sqrt{\frac{3}{2}}$. C. $a\sqrt{\frac{3}{10}}$. D. $a\sqrt{\frac{3}{5}}$.

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên của giá trị $m \in (-10; 10)$ để phương trình

$$(m^2 - m + 1)(x^{2020} - 1) + 2x^5 - 1 = 0 \text{ có nghiệm thực.}$$

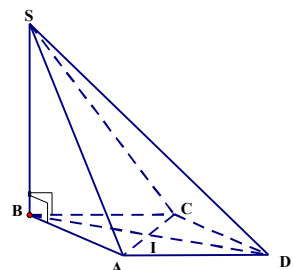
- A. 19. B. 3. C. 21. D. 1.

Câu 39: Biết rằng $b > 0, a + b = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 2$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $b > 1$. B. $a - b > 0$. C. $1 < a < 3$. D. $a^2 + b^2 > 10$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm I , cạnh bằng a và $AC = a$. $SB = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, SB vuông góc với mặt đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

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



-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề : 113

Số báo danh:.....

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $BA \perp (SAD)$. B. $BA \perp (SBC)$. C. $BA \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SCD)$.

Câu 2: Cho hàm $f(x)$ và $g(x)$ là hai hàm số liên tục tại điểm x_0 . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số $f(x) - g(x)$ liên tục tại điểm x_0 . B. Hàm số $f(x).g(x)$ liên tục tại điểm x_0 .
C. Hàm số $f(x) + g(x)$ liên tục tại điểm x_0 . D. Hàm số $\frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục tại điểm x_0 .

Câu 3: Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = b$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = a - b$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x).g(x)] = a.b$.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = a + b$.

Câu 4: Cho hàm số $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định thỏa mãn $v(x) \neq 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 5: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 4x + 3}$ là

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{7}{5}$. D. $\frac{8}{7}$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Tìm hệ thức đúng?

- A. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1}$. B. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1}$.
C. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x-1}$. D. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x}$.

Câu 7: Cho $u = u(x), v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và điểm $M_0(x_0; f(x_0)) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M_0 là:

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm $x_0 \in (a; b)$ nếu thỏa điều kiện nào dưới đây?

A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$

B. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x)$

C. $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = f(x_0)$

D. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = f(x_0)$

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = -2x^2 + 3x$ xác định trên $\mathbb{R}$. Tính đạo hàm $f'(x)$.

A. $f'(x) = -4x + 3$

B. $f'(x) = 4x + 3$

C. $f'(x) = -4x - 3$

D. $f'(x) = 4x - 3$

Câu 11: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+4}{x-2}$ là

A. 1.

B. 0.

C. $+\infty$.

D. $-\infty$.

Câu 12: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

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

B. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng kia.

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

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

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

Câu 14: Cho hàm số $g(x) = xf(x) + x$ với $f(x)$ là hàm số có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $g'(3) = 2, f'(3) = -1$. Giá trị $g(3)$ bằng.

A. -3.

B. 15.

C. 3.

D. 20.

Câu 15: Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng MN cắt (α) tại điểm I . Biết rằng $4\overline{IN} = 3\overline{IM}$. Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ M và N đến (α) . Tính tỉ số $\frac{d_1}{d_2}$.

A. $\frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{4}$

B. $\frac{d_1}{d_2} = 4$

C. $\frac{d_1}{d_2} = \frac{3}{4}$

D. $\frac{d_1}{d_2} = \frac{4}{3}$

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = x\sqrt{x}$ xác định trên $[0; +\infty)$. Tính đạo hàm $f'(x)$?

A. $f'(x) = \frac{3}{2}\sqrt{x}$.

B. $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

C. $f'(x) = 2\sqrt{x}$.

D. $f'(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x}$.

Câu 17: Cho hàm số $y = \sin x + \sqrt{x^2 + 2x + 2}$. Biết rằng $y'(0) = a + b\sqrt{2}$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khi đó tỉ số $\frac{b}{a}$ bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{1}{4}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. 2.

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ xác định bởi $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 0 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai trong các

khẳng định sau đây.

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

B. Hàm số f liên tục tại $x = 1$.

C. Hàm số f gián đoạn tại $x = 1$.

D. $f(1) = 0$.

- Câu 19:** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+2}}{x-1}$ là
- A. $-\frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $-\frac{\sqrt{3}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 20:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.
 B. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
 C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 D. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
- Câu 21:** Tính đạo hàm của hàm số $y = \cos^5 x$.
- A. $y' = -5\cos^4 x \cdot \sin x$. B. $y' = 5\cos x \cdot \sin^4 x$. C. $y' = -5\cos x \cdot \sin^4 x$. D. $y' = 5\cos^4 x \cdot \sin x$.
- Câu 22:** Đạo hàm của hàm số $y = x \sin x$ là:
- A. $y' = \sin x - x \cos x$. B. $y' = -x \cos x$. C. $y' = \sin x + x \cos x$. D. $y' = x \cos x$.
- Câu 23:** Biết rằng $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{5x^2 - 4x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(ax^2 + x + c)}{(x-1)(dx + c)}$ với $a, c, d \in \mathbb{Z}$. Giá trị $3a + 2c + d$ bằng
- A. 7. B. 10. C. 11. D. 6.
- Câu 24:** Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \sqrt{4x+1} & \text{khi } x > 0 \\ x+1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Khẳng định nào là đúng về đạo hàm của hàm số $f(x)$ tại $x=0$?
- A. $f'(0) = -1$. B. $f'(0) = 0$. C. Không tồn tại. D. $f'(0) = 1$.
- Câu 25:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABC) là
- A. $\widehat{SDA}$. B. $\widehat{SIA}$. C. $\widehat{SBA}$. D. $\widehat{SIC}$.
- Câu 26:** Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:
- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .
- Câu 27:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC , J là trung điểm BM . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $BC \perp (SAM)$. B. $BC \perp (SAC)$. C. $BC \perp (SAB)$. D. $BC \perp (SAJ)$.
- Câu 28:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng
- A. $(SBD) \perp (SBC)$. B. $(SBC) \perp (SIA)$. C. $(SCD) \perp (SAD)$. D. $(SDC) \perp (SAI)$.
- Câu 29:** Cho hình chóp $S.ABC$, tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$, $AB = a$. Góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) là
- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .
- Câu 30:** Một vật chuyển động theo quy luật $S = -\frac{2}{3}t^3 + 7t^2 + 3$ với t giây ($0 \leq t \leq 7$) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động đến khi dừng lại và S là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi khi vật đạt được vận tốc là $12m/s$ lần thứ hai thì vật đã chuyển động được bao nhiêu mét
- A. 39m B. 283m. C. 111m D. 141m.
- Câu 31:** Cho hình chóp $S.ABC$ có hai mặt (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng

- (ABC) , $SA = AB = AC = BC = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) là
- A. $a\sqrt{\frac{3}{2}}$. B. $a\sqrt{\frac{3}{10}}$. C. $a\sqrt{\frac{3}{5}}$. D. $a\sqrt{\frac{3}{7}}$.

Câu 32: Gọi đường thẳng $y = ax + b$ là phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ $x=1$. Tính $S = a - b$.

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

Câu 33: Có bao nhiêu giá trị nguyên của giá trị $m \in (-10; 10)$ để phương trình $(m^2 - m + 1)(x^{2020} - 1) + 2x^5 - 1 = 0$ có nghiệm thực.

- A. 3. B. 19. C. 1. D. 21.

Câu 34: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + \frac{b}{x}$ có $f'(1) = 1, f'(-2) = -2$. Khi đó $f'(\sqrt{2})$ bằng:

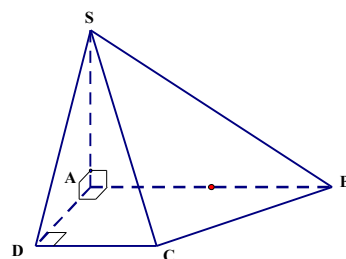
- A. $-\frac{2}{5}$. B. $-\frac{12}{5}$. C. 2. D. $\frac{12}{5}$.

Câu 35: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - (a+1)x + a}{x^3 - a^3}$ là

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

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, D , $AD = CD = a$, $AB = 2a$. Cạnh bên $SA \perp (ABCD)$, E là trung điểm của AB . Chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây?

- A. $CE \perp (SAB)$ B. $\triangle SDC$ vuông tại D
C. $CE \perp (SDC)$ D. $CB \perp (SAC)$



Câu 37: Biết hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + b & \text{ khi } x \leq -1 \\ x + a & \text{ khi } x > -1 \end{cases}$ liên tục tại $x = -1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

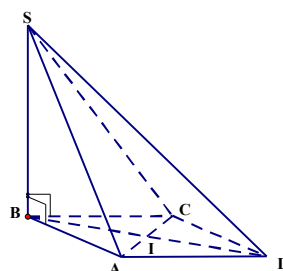
- A. $a = -2 - b$. B. $a = 2 - b$. C. $a = b - 2$. D. $a = b + 2$.

Câu 38: Cho hàm số $y = x\sqrt{x^2 + 2x}$ có $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{\sqrt{x^2 + 2x}}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Chọn khẳng định **đúng**?

- A. $a - b + c + 1 = 0$. B. $a + b + c + 1 = 0$. C. $2a + b + c - 1 = 0$. D. $2a + b + c + 1 = 0$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm I , cạnh bằng a và $AC = a$. $SB = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, SB vuông góc với mặt đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

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



Câu 40: Biết rằng $b > 0, a + b = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 2$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $a^2 + b^2 > 10$. B. $a - b > 0$. C. $1 < a < 3$. D. $b > 1$.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề : 114

Số báo danh:.....

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và điểm $M_0(x_0; f(x_0)) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M_0 là:

A. $y = f'(x_0)(x - x_0)$.

B. $y - f(x_0) = f'(x_0)x$.

C. $y = f'(x)(x - x_0) + f(x_0)$.

D. $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$.

Câu 2: Cho hàm $f(x)$ và $g(x)$ là hai hàm số liên tục tại điểm x_0 . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Hàm số $f(x) + g(x)$ liên tục tại điểm x_0 . B. Hàm số $\frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục tại điểm x_0 .

C. Hàm số $f(x).g(x)$ liên tục tại điểm x_0 . D. Hàm số $f(x) - g(x)$ liên tục tại điểm x_0 .

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = -2x^2 + 3x$ xác định trên $\mathbb{R}$. Tính đạo hàm $f'(x)$.

A. $f'(x) = -4x - 3$

B. $f'(x) = -4x + 3$

C. $f'(x) = 4x - 3$

D. $f'(x) = 4x + 3$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$.

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

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

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

Câu 5: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+4}{x-2}$ là

A. 0.

B. $-\infty$.

C. $+\infty$.

D. 1.

Câu 6: Cho $u = u(x), v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

Câu 7: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 4x + 3}$ là

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

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

C. $\frac{8}{7}$.

D. $\frac{7}{5}$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm $x_0 \in (a; b)$ nếu thỏa điều kiện nào dưới đây?

A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$

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

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

D. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = f(x_0)$

Câu 9: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **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 kia.

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

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $BA \perp (SAC)$. B. $BA \perp (SBC)$. C. $BC \perp (SCD)$. D. $BA \perp (SAD)$.

Câu 11: Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = b$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = a + b$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) \cdot g(x)] = a \cdot b$.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = a - b$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Tìm hệ thức đúng?

A. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1}$. B. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1}$.
C. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x-1}$. D. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x}$.

Câu 13: Cho hàm số $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định thỏa mãn $v(x) \neq 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 14: Cho hàm số $y = \sin x + \sqrt{x^2 + 2x + 2}$. Biết rằng $y'(0) = a + b\sqrt{2}$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khi đó tỉ số $\frac{b}{a}$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = x\sqrt{x}$ xác định trên $[0; +\infty)$. Tính đạo hàm $f'(x)$?

A. $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$. B. $f'(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x}$. C. $f'(x) = \frac{3}{2}\sqrt{x}$. D. $f'(x) = 2\sqrt{x}$.

Câu 16: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+2}}{x-1}$ là

A. $\frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $-\frac{\sqrt{3}}{6}$. C. $-\frac{\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{5}$.

Câu 17: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{5x^2 - 4x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(ax^2 + x + c)}{(x-1)(dx + c)}$ với $a, c, d \in \mathbb{Z}$. Giá trị $3a + 2c + d$ bằng

A. 6. B. 7. C. 10. D. 11.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABC) là

A. $\widehat{SBA}$. B. $\widehat{SIA}$. C. $\widehat{SDA}$. D. $\widehat{SIC}$.

Câu 19: Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:

A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \sqrt{4x+1} & \text{khi } x > 0 \\ x+1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Khẳng định nào là đúng về đạo hàm của hàm

số $f(x)$ tại $x=0$?

- A. $f'(0)=1$. B. $f'(0)=-1$. C. $f'(0)=0$. D. Không tồn tại.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$, tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với (ABC) , $SA=a\sqrt{3}$, $AB=a$. Góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) là

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 22: Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng MN cắt (α) tại điểm I . Biết rằng $4\overrightarrow{IN}=3\overrightarrow{IM}$. Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ M và N đến (α) . Tính tỉ số $\frac{d_1}{d_2}$.

- A. $\frac{d_1}{d_2}=\frac{1}{4}$ B. $\frac{d_1}{d_2}=\frac{3}{4}$ C. $\frac{d_1}{d_2}=4$ D. $\frac{d_1}{d_2}=\frac{4}{3}$

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y=x\sin x$ là:

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

Câu 24: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.
B. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
C. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 25: Tính đạo hàm của hàm số $y=\cos^5 x$.

- A. $y'=-5\cos^4 x.\sin x$. B. $y'=5\cos x.\sin^4 x$. C. $y'=5\cos^4 x.\sin x$. D. $y'=-5\cos x.\sin^4 x$.

Câu 26: Cho hàm số $g(x)=xf(x)+x$ với $f(x)$ là hàm số có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $g'(3)=2, f'(3)=-1$. Giá trị $g(3)$ bằng.

- A. 15. B. -3. C. 20. D. 3.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC , J là trung điểm BM . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $BC \perp (SAB)$. B. $BC \perp (SAC)$. C. $BC \perp (SAM)$. D. $BC \perp (SAJ)$.

Câu 28: Cho hàm số $f(x)$ xác định bởi $f(x)=\begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 0 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai trong các

khẳng định sau đây.

- A. Hàm số f gián đoạn tại $x=1$. B. Hàm số f liên tục tại $x=1$.
C. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)=2$. D. $f(1)=0$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng

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

Câu 30: Gọi đường thẳng $y=ax+b$ là phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{2x-1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ $x=1$. Tính $S=a-b$.

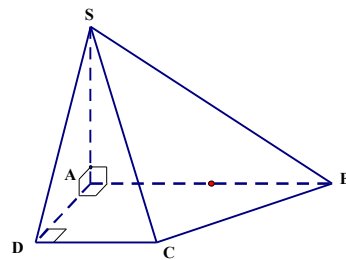
- A. $S=\frac{1}{2}$. B. $S=1$. C. $S=-1$. D. $S=2$.

Câu 31: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2-(a+1)x+a}{x^3-a^3}$ là

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

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, D , $AD = CD = a$, $AB = 2a$. Cạnh bên $SA \perp (ABCD)$, E là trung điểm của AB . Chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây?

- A. $CE \perp (SDC)$ B. $CE \perp (SAB)$
C. $\triangle SDC$ vuông tại D D. $CB \perp (SAC)$



Câu 33: Có bao nhiêu giá trị nguyên của giá trị $m \in (-10; 10)$ để phương trình

$$(m^2 - m + 1)(x^{2020} - 1) + 2x^5 - 1 = 0 \text{ có nghiệm thực.}$$

- A. 3. B. 19. C. 1. D. 21.

Câu 34: Một vật chuyển động theo quy luật $S = -\frac{2}{3}t^3 + 7t^2 + 3$ với t giây ($0 \leq t \leq 7$) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động đến khi dừng lại và S là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi khi vật đạt được vận tốc là $12m/s$ lần thứ hai thì vật đã chuyển động được bao nhiêu mét

- A. 39m B. 283m. C. 111m D. 141m.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có hai mặt (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = AB = AC = BC = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) là

- A. $a\sqrt{\frac{3}{10}}$. B. $a\sqrt{\frac{3}{5}}$. C. $a\sqrt{\frac{3}{7}}$. D. $a\sqrt{\frac{3}{2}}$.

Câu 36: Biết hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + b & \text{khi } x \leq -1 \\ x + a & \text{khi } x > -1 \end{cases}$ liên tục tại $x = -1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a = 2 - b$. B. $a = -2 - b$. C. $a = b + 2$. D. $a = b - 2$.

Câu 37: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + \frac{b}{x}$ có $f'(1) = 1, f'(-2) = -2$. Khi đó $f'(\sqrt{2})$ bằng:

- A. 2. B. $\frac{12}{5}$. C. $-\frac{12}{5}$. D. $-\frac{2}{5}$.

Câu 38: Cho hàm số $y = x\sqrt{x^2 + 2x}$ có $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{\sqrt{x^2 + 2x}}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Chọn khẳng định **đúng**?

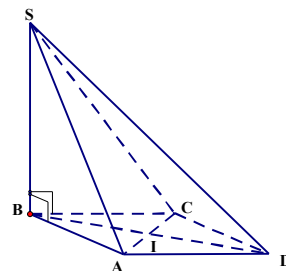
- A. $2a + b + c - 1 = 0$. B. $2a + b + c + 1 = 0$. C. $a + b + c + 1 = 0$. D. $a - b + c + 1 = 0$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm I , cạnh bằng a

và $AC = a$. $SB = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, SB vuông góc với mặt đáy. Khẳng

định nào sau đây đúng?

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



Câu 40: Biết rằng $b > 0, a + b = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 2$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $a^2 + b^2 > 10$. B. $1 < a < 3$. C. $b > 1$. D. $a - b > 0$.

-----HẾT-----

một số lưu ý khi xây dựng ma trận kiểm tra

- 1 xác định kiến thức kiểm tra. Kiểm tra định kỳ bao gồm toàn bộ kiến thức đã được (tuần 1 - tuần 9), cuối kỳ 1 (từ tuần 1 - tuần 18), giữa kỳ 2 (tuần 19 - tuần 26), và cuối kỳ 2 (từ tuần 27 - tuần 35).

Cân chỉnh lượng kiến thức theo thời lượng dạy học, tính tỉ lệ phần trăm trong bảng thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao)

2

- 3 Cân chỉnh thời gian các câu hỏi:

+ Trắc nghiệm:

Nhận biết: Thời gian đọc và làm câu nhận biết từ 30 - 45 giây. Câu dẫn là câu hỏi, ngắn gọn, làm được. Mức độ câu hỏi này nhằm kiểm tra kiến thức học sinh biết được sau quá trình học. Câu hỏi tối đa không quá 3 dòng.

Thông hiểu: thời gian đọc và làm câu này từ 45 - 75 giây/câu. Mục tiêu của loại câu hỏi này là các định nghĩa.... Câu hỏi thông hiểu cũng nhằm mục đích kiểm tra diện rộng. Câu hỏi nhận biết 4 dòng.

Vận dụng: thời gian đọc, suy luận câu hỏi này là khoảng 90 giây. Mục tiêu của loại câu hỏi là phương pháp... vào tình huống vấn đề quen thuộc. Câu hỏi vận dụng nhằm mục đích kiểm tra

Vận dụng cao: Thời gian câu hỏi vận dụng cao từ 90s - 150 giây /câu. Mục tiêu của loại câu hỏi là các phương pháp... vào tình huống vấn đề mới. Câu hỏi vận dụng nhằm mục đích kiểm tra chi

Câu tự luận: vẫn đảm bảo theo mức độ 4:3:2:1, trong đó:

- **Nhận biết:** Mức độ 1 (nhận biết) được định nghĩa là sự nhớ, thuộc lòng, nhận biết được và có thể đó có nghĩa là một học sinh có thể nhắc lại một loạt dữ liệu, từ các sự kiện đơn giản đến các khái niệm độ hành vi thấp nhất đạt được trong lĩnh vực nhận thức. những động từ thường dùng: Kể, liệt kê

- **Thông hiểu:** Mức độ 2 (thông hiểu) được định nghĩa là khả năng nắm bắt được ý nghĩa, năng giải thích, diễn đạt được kiến thức đã học theo ý hiểu của mình và có nêu câu hỏi được học trên lớp. Điều đó có thể được thể hiện bằng việc chuyển tài liệu từ dạng này sang dạng khác thích được tài liệu (giải thích hoặc tóm tắt), mô tả theo ngôn ngữ của cá nhân. Hành vi thường dùng : Giải thích, diễn giải, phác thảo, thảo luận, phân biệt, dự đoán, khẳng định

- Vận dụng: Mức độ 3 là biết vận dụng kiến thức kĩ năng đã học để giải quyết những qua cấp độ hiểu đơn thuần và có thể sử dụng, xử lý các khái niệm của chủ đề trong lớp. Điều đó có thể bao gồm việc áp dụng các quy tắc, phương pháp, khái niệm đã học. Hành vi ở mức độ này cao hơn so với mức độ nhận biết và thông hiểu. Những động hoàn thiện, xem xét, làm sáng tỏ...

- Vận dụng cao: Mức 4 là vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết những một tổng thể mới. Học sinh có khả năng vận dụng các khái niệm cơ bản để giải quyết trải nghiệm trước đây. Điều đó có thể bao gồm việc tạo ra một chủ đề hoặc bài phát hệ trừu tượng (sơ đồ để phân lớp thông tin). Hành vi ở mức độ này cao hơn so với c tổ linh hoạt, sáng tạo, đặc biệt tập trung vào việc hình thành các mô hình hoặc cấu tr dự báo, lập kế hoạch, xây dựng, thiết kế, tưởng tượng, đề xuất, định hình....

học trước đó. Lượng kiến thức kiểm tra định kỳ : giữa kỳ 1
và cuối kỳ 2 (tuần 19 - tuần 35).

kiểm tra. Cân chỉnh tỉ lệ theo mức độ theo : 4:3:2:1 (nhận biết,

, phương án rõ ràng, ở mức nhận biết. Không sinh không phải tư duy có thể
Câu hỏi nhận biết nhằm kiểm tra diện rộng. cả câu dẫn và phương án trả lời

để kiểm tra cách Hs liên hệ, kết nối các dữ liệu, số liệu, tên tuổi, địa điểm,
viết nhằm kiểm tra diện rộng. cả câu dẫn và phương án trả lời tối đa không quá

để kiểm tra khả năng áp dụng các dữ liệu, các khái niệm, các quy luật, các
chiều sâu kiến thức.

để kiểm tra khả năng áp dụng các dữ liệu, các khái niệm, các quy luật,
chiều sâu kiến thức.

có thể tái hiện lại các dữ liệu, các sự việc đã biết hoặc đã học trước đây. Điều
khái niệm lí thuyết, tái hiện trong trí nhớ những thông tin cần thiết. Đây là mức
kể, nêu tên, xác định, viết, tìm, nhận ra,...

ghĩa của tài liệu. Học sinh hiểu được các khái niệm cơ bản, có khả
hỏi và trả lời được các câu hỏi tương tự hoặc gần với các ví dụ đã
à sang dạng khác (từ các ngôn từ sang số liệu....), bằng cách giải
ở mức độ này cao hơn so với mức độ nhận biết. Những động từ
định lại, so sánh, mô tả...

vấn đề quen thuộc tương tự trong học tập, cuộc sống. Học sinh vượt các tình huống tương tự hoặc gần giống như tình huống đã gặp trên học vào xử lý các vấn đề trong học tập, trong đời sống thường ngày. từ thường dùng: Giải quyết, thể hiện, sử dụng, làm rõ, xây dựng,

g vấn đề mới hoặc sắp xếp cấu trúc lại các bộ phận để hình thành t một vấn đề mới hoặc không quen thuộc, chưa từng được học hoặc biểu, một kế hoạch hành động, hoặc một sơ đồ mạng lưới các quan các mức độ hiểu, biết, vận dụng thông thường. Nó nhấn mạnh các yếu úc mới. Những động từ thường dùng: Tạo ra, phát hiện ra, soạn thảo,

e

2.4