

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM).

Câu 1. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

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

Câu 2. $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{2x - 3}$ bằng

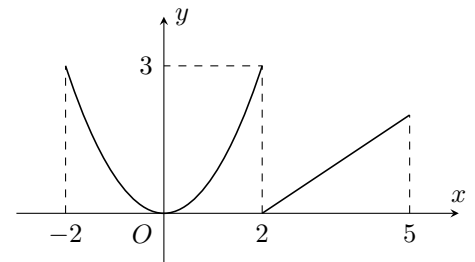
- A. 0. B. 2. C. $+\infty$. D. 1.

Câu 3. Biết $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 3$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} [4f(x) - g(x)]$ bằng

- A. 5. B. -1. C. 11. D. 3.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-2; 5]$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $f(x)$ gián đoạn tại điểm nào dưới đây?

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



Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = -5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow -5} f(x) = f(-5)$. B. $\lim_{x \rightarrow -5} f(x) \neq f(-5)$. C. $\lim_{x \rightarrow -5} f(x) > f(-5)$. D. $\lim_{x \rightarrow -5} f(x) < f(-5)$.

Câu 6. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là

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

Câu 7. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

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

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = x^3 - \sin x$ là

- A. $y' = 3x^2 + \cos x$. B. $y' = x^2 - \cos x$. C. $y' = x^3 - \cos x$. D. $y' = 3x^2 - \cos x$.

Câu 9. Hàm số nào sau đây có đạo hàm bằng $2x$?

- A. $f(x) = 2$. B. $f(x) = x^2$. C. $f(x) = 2x^2$. D. $f(x) = 2 + x$.

Câu 10. Đặt $u = u(x)$, $v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Trong các điều kiện có nghĩa, khẳng định nào sau đây sai?

- A. $(u + v)' = u' + v'$. B. $(u \cdot v)' = u'v + v'u$.
C. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + v'u}{v^2} \quad (v(x) \neq 0)$. D. $(u - v)' = u' - v'$.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = \sin 3x$ là

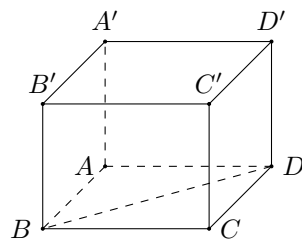
- A. $y' = \cos 3x$. B. $y' = -\cos 3x$. C. $y' = -3 \cos 3x$. D. $y' = 3 \cos 3x$.

Câu 12. Đạo hàm của hàm số $y = \pi^7$ là

- A. $y' = 0$. B. $y' = 7\pi^6$. C. $y' = 7\pi^7$. D. $y' = 8\pi^7$.

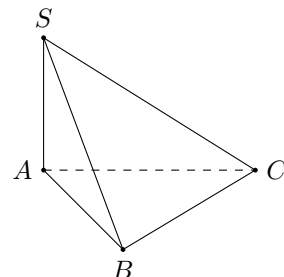
Câu 13. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng DB và DD' bằng

- A. 90° .
- B. 45° .
- C. 60° .
- D. 30° .



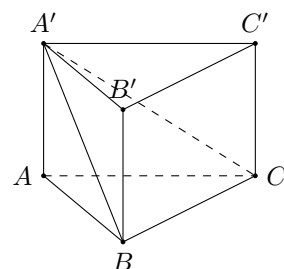
Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $SB \perp (ABC)$.
- B. $SC \perp (ABC)$.
- C. $BC \perp (SAB)$.
- D. $BC \perp (SAC)$.



Câu 15. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $(AA'B'B) \perp (ABC)$.
- B. $(AA'B'B) \perp (A'B'C')$.
- C. $(A'BC) \perp (ABC)$.
- D. $(BCC'B') \perp (ABC)$.



Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 ĐIỂM).

Câu 1. Tìm đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = -5x^5 + 3x^3 + \frac{1}{x} - \frac{\sqrt{2}}{2}$.

b) $y = (2x - \sin x)^{10}$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = (2x - 1)\sqrt{x^2 - 4x + 5}$. Tính giá trị của biểu thức $S = f(1) + 4f'(1)$.

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Biết góc giữa cạnh bên SB và mặt phẳng đáy $(ABCD)$ bằng 45° , $AB = a$, $AD = 2a$. Gọi F là trung điểm của CD .

- a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$.
- b) Gọi M là hình chiếu vuông góc của A lên BF . Chứng minh $BF \perp SM$.
- c) Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBF) .

—————HẾT—————

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

1. B	2. D	3. A	4. C	5. A	6. C	7. B	8. D	9. B	10. C
		11. D	12. A	13. A	14. C	15. C	16. A		

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 1.

Chọn đáp án **B**

☐

Câu 2.

Chọn đáp án **D**

☐

Câu 3.

Chọn đáp án **A**

☐

Câu 5.

Chọn đáp án **A**

☐

Câu 12.

Chọn đáp án **A**

☐

Câu 13.

Chọn đáp án **A**

☐

Câu 16.

Chọn đáp án **A**

☐

Câu 1.

a) $y' = -25x^4 + 9x^2 - \frac{1}{x^2} \dots\dots\dots 0,25 \times 4 \text{ điểm}$

b) $y' = 10(2x - \sin x)^9(2x - \sin x)' \dots\dots\dots 0,5 \text{ điểm}$
 $y' = 10(2x - \sin x)^9 \cdot (2 - \cos x) \dots\dots\dots 0,25 + 0,25 \text{ điểm}$

☐

Câu 2. $f'(x) = (2x - 1)' \sqrt{x^2 - 4x + 5} + (\sqrt{x^2 - 4x + 5})' \cdot (2x - 1) \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

$f'(x) = 2\sqrt{x^2 - 4x + 5} + \frac{(2x - 4)(2x - 1)}{2\sqrt{x^2 - 4x + 5}} = \frac{4x^2 - 13x + 12}{\sqrt{x^2 - 4x + 5}} \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

$f(1) = \sqrt{2}$ và $f'(1) = \frac{3\sqrt{2}}{2} \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

$S = f(1) + 4f'(1) = 7\sqrt{2} \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

☐

Câu 3. Đạo hàm $y' = -3x^2 + 3 \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Gọi $M(x_o; y_o)$ là tọa độ điểm uốn.

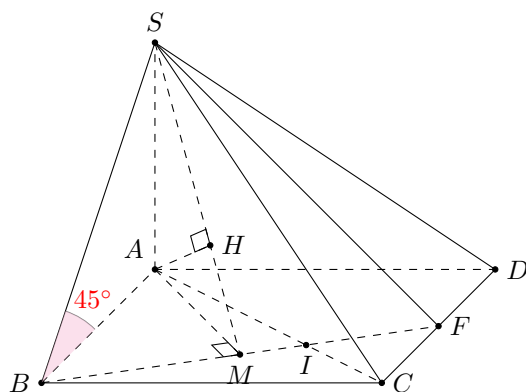
Vì $x_o = 0$ nên $y_o = -2 \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Có $y'(x_o) = 3 \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Phương trình tiếp tuyến: $y = 3x - 2 \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

☐

Câu 4.



a) Có $\begin{cases} BC \perp AB \text{ (do } ABCD \text{ là hcn)} \\ BC \perp SA \text{ (do } SA \perp (ABCD)) \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB) \dots\dots\dots 0,5 \text{ điểm}$

b) Có $\begin{cases} BF \perp AM \\ BF \perp SA \text{ (do } SA \perp (ABCD)) \end{cases} \Rightarrow BF \perp (SAM) \Rightarrow BF \perp SM \dots\dots\dots 0,5 \text{ điểm}$

c) Có $\frac{d(C, (SBF))}{d(A, (SBF))} = \frac{IC}{IA} = \frac{1}{2} \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Vẽ $AH \perp SM$ tại H , chứng minh được $AH \perp (SBF) \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Tính được $AH = \frac{4\sqrt{33}}{33}a \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Kết luận $d(C, (SBF)) = \frac{2\sqrt{33}}{33}a \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

□

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II – NĂM HỌC 2022-2023
MÔN: TOÁN 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức											Điểm	
			Nhận biết			Thông hiểu			Vận dụng			Vận dụng cao			
			Số CH		Thời gian (phút)	Số CH		Thời gian (phút)	Số CH		Thời gian (phút)	Số CH			Thời gian (phút)
			TN	TL		TN	TL		TN	TL		TN	TL		
1	I. Giới hạn	I.1 Giới hạn của dãy số	1		1.5										1.25
		I.2 Giới hạn của hàm số	2		3.0										
		I.3 Hàm số liên tục	2		3.0										
2	II. Đạo hàm	I.1 Định nghĩa và ý nghĩa hình học của đạo hàm	1		1.5				1	14					5.75
		II.2 Các quy tắc tính đạo hàm và đạo hàm các hàm số sơ cấp cơ bản (Đa thức, căn, lượng giác,...)	6		9.0		2	14	1	14					
3	III. Vecto trong không gian - Quan hệ vuông góc trong không gian	III.1 Vecto trong không gian													3.0
		III.2 Hai đường thẳng vuông góc	1		1.5										
		III.3 Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	1		1.5		1	7							
		III.4 Hai mặt phẳng vuông góc	1		1.5										
		III.5 Khoảng cách	1		1.5								1	17	
Tổng			16		24		3	21	2	28			1	17	
Tỉ lệ (%)			40%			30%			20%			10%			100%

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 – NĂM HỌC 2022-2023
MÔN: TOÁN 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
1	I. Giới hạn	I.1. Giới hạn dãy số	Nhận biết: - Biết giới hạn dãy số đặc biệt. - Biết được các định lý về giới hạn hữu hạn và quy tắc tính giới hạn vô cùng.	1							
		I.2. Giới hạn hàm số	Nhận biết: - Biết một số giới hạn đặc biệt. - Biết được các định lý về giới hạn hữu hạn. - Biết được quy tắc tìm giới hạn vô cực của tích và thương.	2							
		I.3. Hàm số liên tục	Nhận biết: - Biết được định nghĩa hàm số liên tục tại một điểm. - Nhận biết được đồ thị của hàm số liên tục hay bị gián đoạn tại một điểm, đồ thị hàm số liên tục trên một khoảng. - Nhận biết được phương trình có nghiệm trên khoảng cho trước.	2							
2	II. Đạo hàm	I.1 Định nghĩa và ý nghĩa hình học của đạo hàm	Nhận biết: - Biết ý nghĩa vật lý hoặc hình học của đạo hàm. - Công thức phương trình tiếp tuyến. Vận dụng: - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm.	1					1		
		II.2 Các quy tắc tính đạo hàm và đạo hàm các hàm	Nhận biết: - Nhớ được các công thức đạo hàm cơ bản. - Biết quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương các	6			2		1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
		số sơ cấp cơ bản (Hàm đa thức, căn, lượng giác,...)	hàm số. Thông hiểu: - Tính được đạo hàm các hàm số đơn giản. - Tính được đạo hàm hàm hợp đơn giản. Vận dụng: - Vận dụng được quy tắc tính đạo hàm, đạo hàm hàm hợp để tính đạo hàm của hàm số (hợp 2 loại hàm), tính giá trị biểu thức liên quan đạo hàm, chứng minh đẳng thức liên quan đạo hàm,...								
3	III. Vecto trong không gian - Quan hệ vuông góc trong không gian	III.1 Vecto trong không gian									
		III.2 Hai đường thẳng vuông góc	Nhận biết: - Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian thông qua những hình đơn giản. - Xác định được góc giữa hai đường thẳng trong những trường hợp đơn giản (cho sẵn hình).	1							
		III.3 Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	Nhận biết: - Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng trong những hình đơn giản cho trước. Thông hiểu: - Chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. - Xác định và tính góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.	1			1				
		III.4 Hai mặt phẳng vuông góc	Nhận biết: -Biết 2 mặt vuông góc trong các hình cho trước như lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp chữ nhật, hình lập phương,...	1							

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
		III.5 Khoảng cách	Nhận biết: -Nhận biết được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng thông qua hình đơn giản (khoảng cách có sẵn trên hình vẽ). Vận dụng cao: -Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng.	1							1
Tổng				10			3		2		1