

Ta có:

$$\begin{aligned}\overrightarrow{MN} &= \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BN} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BF} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} \\ &= \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}(\overrightarrow{AF} - \overrightarrow{AB}) - \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AF}\end{aligned}$$

$$\text{Suy ra } 12a - 3b + 6c = 4 + 1 + 2 = 7$$

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(4;6;-5), B(5;7;-4), C(5;6;-4)$ và $D'(2;0;2)$. Biết điểm $B'(a;b;c)$, tính $3a - b + c$?

Lời giải

Trả lời: 10

$$\text{Ta có: } \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \Leftrightarrow (1;1;1) = (5 - x_D; 6 - y_D; -4 - z_D) \Rightarrow D(4;5;-5).$$

$$\text{Lại có: } \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{DD'} = (-2; -5; 7)$$

$$\text{Suy ra } B'(3;2;3) \Rightarrow 3a - b + c = 9 - 2 + 3 = 10.$$

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 – TOÁN 12 – ĐỀ SỐ 2

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Nếu bạn là giáo viên, và cần sử dụng file word, thì liên hệ zalo: 0946798489 để mua ủng hộ chính chủ. Xin cảm ơn ạ!

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		0	3	0		$+\infty$	

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

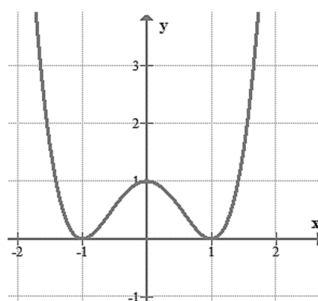
Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$+$	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 1]$ và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;1]$. Giá trị của $M - m$ bằng

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

Câu 4. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 33x$ trên đoạn $[2;19]$ bằng

- A. -72. B. $-22\sqrt{11}$. C. -58. D. $22\sqrt{11}$.

Câu 5. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

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

Câu 6. Hàm số nào sau đây có một tiệm cận:

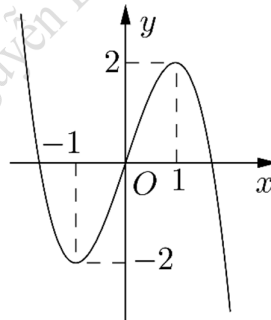
- A. $y = \frac{x+3}{2x-1}$ B. $y = \frac{x^2+3x-2}{x+3}$ C. $y = \frac{4}{x-1}$ D. $y = \frac{2x}{x^2+1}$.

Câu 7. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào dưới đây?

x	$-\infty$	-3	-2	-1	$+\infty$					
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$				
y	$-\infty$	\nearrow	-5	\searrow	$-\infty$	$+\infty$	\searrow	$+\infty$	\nearrow	$+\infty$

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

Câu 8. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là



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

Câu 9. Cho hình tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$. B. $\vec{OG} = \frac{1}{4}(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD})$.
C. $\vec{AG} = \frac{2}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$. D. $\vec{AG} = \frac{1}{4}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$.

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$, gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD ; Đẳng thức nào **sai**?

- A. $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{AC} + \vec{BD})$. B. $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{AD} + \vec{BC})$.
C. $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{DC} + \vec{AD} + \vec{BD})$. D. $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{CD})$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;1;-1)$ trên mặt phẳng (Ozx) có tọa độ là

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

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vector \vec{a} là

A. $(-1; 2; -3)$.

B. $(2; -3; -1)$.

C. $(2; -1; -3)$.

D. $(-3; 2; -1)$.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

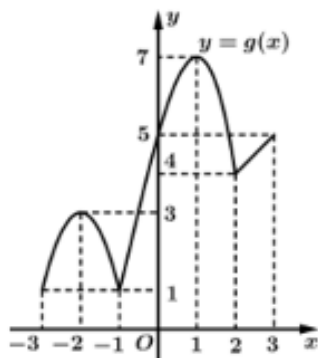
Nếu bạn là giáo viên, và cần sử dụng file word, thì liên hệ zalo: 0946798489 để mua ủng hộ chính chủ. Xin cảm ơn ạ!

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^2 e^x$.

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
- b) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
- d) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.

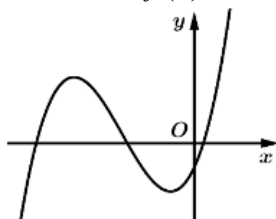
Câu 2. Cho hàm số $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[-3; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ.



Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-3; 3]$ bằng 5.
- b) Trên đoạn $[-3; 3]$, hàm số đạt giá trị lớn nhất tại điểm $x = 1$.
- c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-3; 3]$, bằng 1.
- d) Trên đoạn $[-1; 3]$, hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm $x = 2$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ.



Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) $a > 0$.
- b) $b > 0$.
- c) $c > 0$.
- d) $d > 0$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(2; -1; -2)$, $B(3; 1; 2)$, $C(1; -1; 1)$ và $D(x_D; y_D; z_D)$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

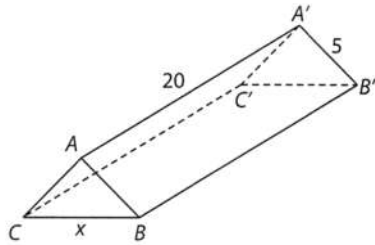
- a) $\overrightarrow{AB} = (1; 2; 4)$.
- b) $\overrightarrow{DC} = (1 - x_D; -1 - y_D; 1 - z_D)$.
- c) $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$.
- d) Tọa độ điểm D là $(0; 3; 3)$.

Phần 3. Câu trả lời ngắn.

Nếu bạn là giáo viên, và cần sử dụng file word, thì liên hệ zalo: 0946798489 để mua ủng hộ chính chủ. Xin cảm ơn ạ!

Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.

- Câu 1.** Cho đồ thị hàm số $y = \frac{x^2}{x-3}$ có đường tiệm cận xiên $y = ax + b$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Giá trị của biểu thức $D = a - b^2$ là bao nhiêu?
- Câu 2.** Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)$. Tổng các điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là bao nhiêu?
- Câu 3.** Kính viễn vọng không gian Hubble được đưa vào vũ trụ ngày 24/4/1990 bằng tàu con thoi Discovery. Vận tốc của tàu con thoi trong sứ mệnh này, từ lúc cất cánh tại thời điểm $t=0(s)$ cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi tại thời điểm $t=126(s)$, cho bởi hàm số sau: $v(t) = 0,001302t^3 - 0,09029t^2 + 23$ (v được tính bằng $ft/s, 1ft = 0,3048m$). Biết gia tốc của tàu con thoi sẽ tăng trong khoảng thời gian $m(s)$ đến $126(s)$ tính từ thời điểm cất cánh cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi. Tìm m (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)
- Câu 4.** Một hành lang giữa hai nhà có hình dạng của một lăng trụ đứng (xem hình bên). Hai mặt bên $ABB'A'$ và $ACC'A'$ là hai tấm kính hình chữ nhật dài 20 m, rộng 5 m. Gọi $x(m)$ là độ dài của cạnh BC .



Hình lăng trụ có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

- Câu 5.** Cho tứ diện $ABCD$ có $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AC} = \vec{b}, \overrightarrow{AD} = \vec{c}$. Gọi M là trung điểm của AB, N là điểm trên cạnh CD sao cho $ND = 2NC$. Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng MN . Biết rằng $\overrightarrow{AO} = m \cdot \vec{a} + n \cdot \vec{b} + p \cdot \vec{c}, (m, n, p \in \mathbb{R})$. Tính giá trị của $m + n + p$
- Câu 6.** Một máy bay đang cất cánh từ phi trường. Với hệ tọa độ $Oxyz$ được thiết lập như Hình vẽ, cho biết M là vị trí của máy bay, $OM = 14; \widehat{NOB} = 32^\circ; \widehat{MOC} = 65^\circ$. Biết điểm $M(a; b; c)$. Tính tổng $a + 2b + 3c$ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

