

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh :

Mã đề 1201

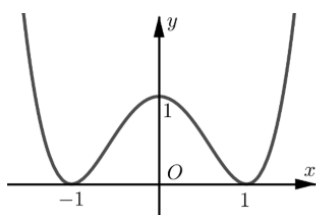
Số báo danh :

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (học sinh trả lời các câu hỏi từ 1 đến 12, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án)

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x}$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[1;2]$. Giá trị của $M + m$ là

- A. $M + m = \frac{17}{5}$. B. $M + m = \frac{7}{2}$. C. $M + m = \frac{3}{2}$. D. $M + m = 3$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



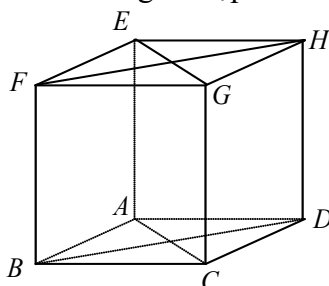
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, tổng của $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$ là vector nào dưới đây?

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

Câu 4: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Góc giữa cặp vector \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{GE} bằng



- A. 120° . B. 90° . C. 135° . D. 45° .

Câu 5: Cho hàm $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	0	-	+

Số điểm cực trị của hàm số là

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 6: Đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{1-x}$ là

- A. $x = -1; y = -2$. B. $x = -1; y = 2$. C. $x = 1; y = -2$. D. $x = 1; y = 2$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		0		4		$-\infty$

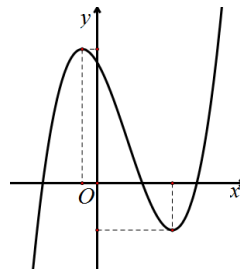
Chọn khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.
- B. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 8: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ với G là trọng tâm của tam giác $A'B'C'$. Đặt $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}, \overrightarrow{AB} = \vec{b}, \overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Khi đó

- A. $\overrightarrow{AG} = \vec{a} + \frac{1}{4}(\vec{b} + \vec{c})$.
- B. $\overrightarrow{AG} = \vec{a} + \frac{1}{3}(\vec{b} + \vec{c})$.
- C. $\overrightarrow{AG} = \vec{a} + \frac{1}{2}(\vec{b} + \vec{c})$.
- D. $\overrightarrow{AG} = \vec{a} + \frac{2}{3}(\vec{b} + \vec{c})$.

Câu 9: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Chọn khẳng định đúng về dấu của a, b, c, d ?

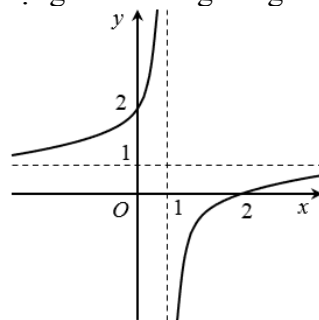


- A. $a > 0, b < 0, c > 0, d < 0$.
- B. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
- C. $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
- D. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a và $ABCD$ là hình vuông. Khi đó $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng

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

Câu 11: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới



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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

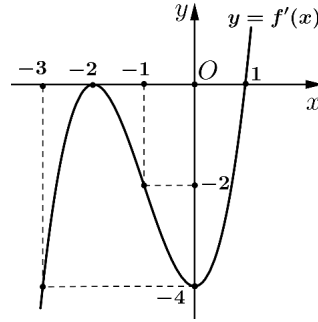
x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
y'		$-$	$+$	$-$
y	$+\infty$		$+\infty$	0

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

- A. 4.
- B. 1.
- C. 3.
- D. 2.

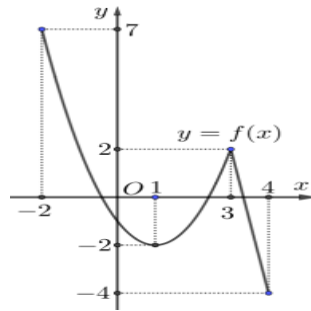
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai).

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
- b) Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.
- c) $f'(2) = 16$.
- d) Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{2}x^2 + x + 2025$ nghịch biến trên khoảng $(-\frac{9}{2}; -\frac{7}{2})$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ là một phần của parabol và một đoạn thẳng như hình vẽ bên dưới.



- a) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ là $f(3) = 2$.
- b) $f(3) < f(0)$.
- c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$ bằng -2 .
- d) Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 4]$. Giá trị biểu thức $P = 3M - 2m = 29$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 6}{x + 1}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đồ thị hàm số $f(x)$ có tiệm cận xiên là $y = x - 3$.
- b) Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng -10 .
- c) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-4; 2)$.
- d) Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = \frac{x^2 + 2x - 8}{(x + 1)^2}$.

Câu 4: Trong không gian cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC, I là trung điểm MN .

- a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{NM}$.
- b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$.
- c) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$.
- d) $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Học sinh trả lời các câu hỏi từ 1 đến 6)

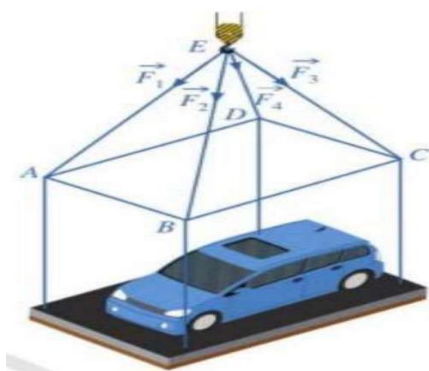
Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = a$ và $BC = a\sqrt{2}$. Khi đó góc giữa hai vectơ \vec{SC}, \vec{AB} bằng bao nhiêu độ?

Câu 2: Các nhà khoa học tính toán phương án tiếp cận Sao Hỏa cho tàu đổ bộ theo cách tiếp cận thẳng đứng và đốt cháy các tên lửa hãm ở độ cao 250 km so với bề mặt của Sao Hỏa. Trong khoảng 60 giây đầu tiên kể từ khi đốt cháy các tên lửa hãm, độ cao h của con tàu so với bề mặt Sao Hỏa được tính (gần đúng) bởi hàm $h(t) = -0,02t^3 + 2t^2 - 40t + 250$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và h là độ cao tính bằng kilômét (Nguồn: A. Bigalke et al., *Mathematik, Grundkurs ma-1, Cornelsen 2016*). Biết vận tốc tức thời của con tàu giảm trên khoảng $(a; 60)$ với a là số thực dương nhỏ nhất. Khi đó giá trị của a (làm tròn đến hàng phần chục) bằng bao nhiêu?

Câu 3: Anh An thành lập một công ty sản xuất in ấn Sách Giáo Khoa chương trình "Cánh diều". Nhằm tạo điều kiện cho các nhà sách tiêu thụ giá hợp lí, đơn giá mỗi bộ sách ban đầu được biểu diễn theo hàm $p(x) = 200 - 3x$ (nghìn đồng) với x là số lượng từng bộ sách bán ra và tổng chi phí sản xuất được biểu diễn theo hàm $C(x) = 75 + (80 + T)x - x^2$ (nghìn đồng) với mọi x thỏa mãn $0 \leq x \leq 40$, trong đó T (nghìn đồng) là mức thuế giá trị gia tăng VAT phải đóng trên từng số lượng bộ sách sản xuất ra mà công ty anh An phải chi trả. Xem như công ty anh An sản xuất đều đặn trong điều kiện lí tưởng, khi lợi nhuận của công ty đạt giá trị cao nhất thì tổng mức thuế phải chi trả cũng đồng thời cao nhất. Khi đó mức thuế của mỗi bộ sách mà công ty phải trả là bao nhiêu (Đơn vị: nghìn đồng)?

Câu 4: Nồng độ C của một hoá chất sau t giờ tiêm vào cơ thể được xác định bởi công thức $C(t) = \frac{3t}{27 + t^3}$ với $t \geq 0$ (Nguồn: R. Larson and B. Edwards, *Calculus 10e, Cengage 2014*). Sau bao nhiêu giờ tiêm thì nồng độ của hoá chất trong máu là lớn nhất? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 5: Một chiếc ô tô Hyundai Grand i10 được đặt trên mặt đáy dưới của một khung sắt có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình chữ nhật $ABCD$, mặt phẳng $(ABCD)$ song song với mặt phẳng nằm ngang. Khung sắt đó được buộc vào móc E của chiếc cần cẩu sao cho các đoạn dây cáp EA, EB, EC, ED có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc bằng 45° . Chiếc cần cẩu kéo khung sắt lên theo phương thẳng đứng. Biết khối lượng chiếc xe ô tô Hyundai grand i10 là 1051 kg và trọng lượng khung sắt là 2490N; cường độ các lực căng $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ là bằng nhau. Biết $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$ trong đó \vec{g} là vectơ gia tốc rơi tự do có độ lớn 10 m/s^2 , \vec{P} là trọng lực tác động lên vật có đơn vị là N , m là khối lượng của vật có đơn vị kg . Khi đó, cường độ lực căng \vec{F}_1 (làm tròn đến hàng đơn vị) bằng bao nhiêu?



Câu 6: Một công ty sản xuất đồ chơi A phải chi 70 triệu đồng để thiết lập dây chuyền sản xuất ban đầu. Sau đó, cứ sản xuất được một sản phẩm đồ chơi A công ty phải trả 50 000 đồng cho nguyên liệu thô và nhân công. Khi số lượng đồ chơi A mà công ty sản xuất ra càng lớn thì chi phí trung bình để sản xuất một đồ chơi A không dưới bao nhiêu nghìn đồng ?

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

(Đề thi có 04 trang)

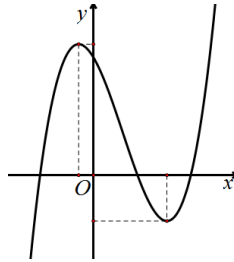
Họ và tên học sinh :

Mã đề 1203

Số báo danh :

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (học sinh trả lời các câu hỏi từ 1 đến 12, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án)

Câu 1: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Chọn khẳng định đúng về dấu của a, b, c, d ?



- A. $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
- B. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
- C. $a > 0, b < 0, c > 0, d < 0$.
- D. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

Câu 2: Cho hàm $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	0	-	+

Số điểm cực trị của hàm số là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 4.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$	0	4	$-\infty$	

Chọn khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

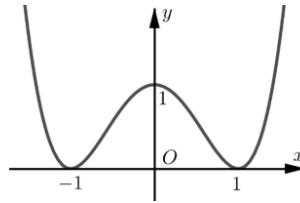
x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$		
y'	-		+		-	
y	$+\infty$	1	$-\infty$	$+\infty$	1	0

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

- A. 4.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 5: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, tổng của $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA'}$ là vectơ nào dưới đây?
 A. \overline{AC} . B. $\overline{AC'}$. C. $\overline{AD'}$. D. $\overline{A'C}$.

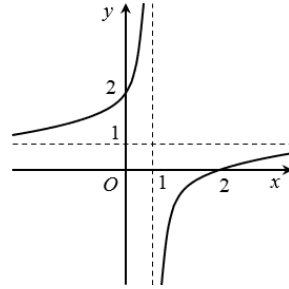
Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



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

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

Câu 7: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới



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

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x}$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[1; 2]$. Giá trị của $M + m$ là

- A. $M + m = \frac{3}{2}$. B. $M + m = \frac{7}{2}$. C. $M + m = 3$. D. $M + m = \frac{17}{5}$.

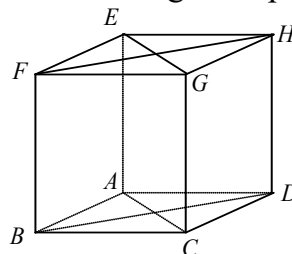
Câu 9: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ với G là trọng tâm của tam giác $A'B'C'$. Đặt $\overline{AA'} = \vec{a}, \overline{AB} = \vec{b}, \overline{AC} = \vec{c}$. Khi đó

- A. $\overline{AG} = \vec{a} + \frac{1}{3}(\vec{b} + \vec{c})$. B. $\overline{AG} = \vec{a} + \frac{1}{4}(\vec{b} + \vec{c})$. C. $\overline{AG} = \vec{a} + \frac{2}{3}(\vec{b} + \vec{c})$. D. $\overline{AG} = \vec{a} + \frac{1}{2}(\vec{b} + \vec{c})$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a và $ABCD$ là hình vuông. Khi đó $\overline{SA} \cdot \overline{AC}$ bằng

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

Câu 11: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Góc giữa cặp vectơ \overline{AB} và \overline{GE} bằng



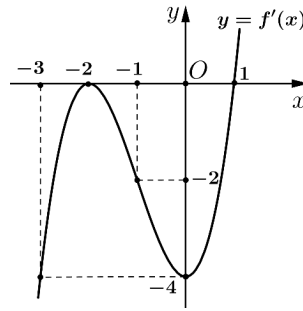
- A. 45° . B. 90° . C. 120° . D. 135° .

Câu 12: Đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{1-x}$ là

- A. $x = 1; y = -2$. B. $x = 1; y = 2$. C. $x = -1; y = -2$. D. $x = -1; y = 2$.

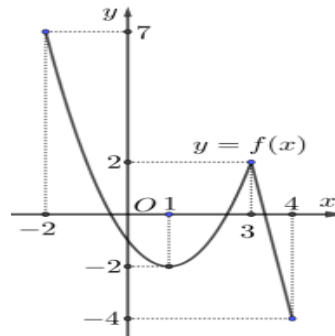
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai).

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
- b) Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.
- c) $f'(2) = 16$.
- d) Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{2}x^2 + x + 2025$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{9}{2}; -\frac{7}{2}\right)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ là một phần của parabol và một đoạn thẳng như hình vẽ bên dưới.



- a) Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 4]$. Giá trị biểu thức $P = 3M - 2m = 29$.
- b) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ là $f(3) = 2$.
- c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$ bằng -2 .
- d) $f(3) < f(0)$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 6}{x + 1}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đồ thị hàm số $f(x)$ có tiệm cận xiên là $y = x - 3$.
- b) Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = \frac{x^2 + 2x - 8}{(x + 1)^2}$.
- c) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-4; 2)$.
- d) Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng -10 .

Câu 4: Trong không gian cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC, I là trung điểm MN .

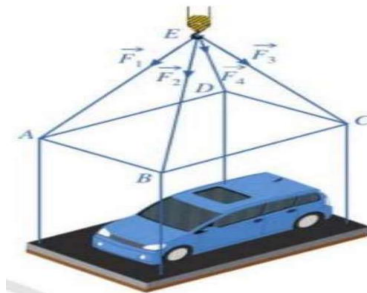
- a) $\vec{AB} + \vec{DC} = 2\vec{NM}$.
- b) $\vec{IA} + \vec{IB} + \vec{IC} + \vec{ID} = \vec{0}$.
- c) $\vec{AB} - \vec{CD} = \vec{AC} - \vec{BD}$.
- d) $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{CB}$.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Học sinh trả lời các câu hỏi từ 1 đến 6)

Câu 1: Một công ty sản xuất đồ chơi A phải chi 70 triệu đồng để thiết lập dây chuyền sản xuất ban đầu. Sau đó, cứ sản xuất được một sản phẩm đồ chơi A công ty phải trả 40 000 đồng cho nguyên liệu thô và nhân công. Khi số lượng đồ chơi A mà công ty sản xuất ra càng lớn thì chi phí trung bình để sản xuất một đồ chơi A không dưới bao nhiêu nghìn đồng ?

Câu 2: Các nhà khoa học tính toán phương án tiếp cận Sao Hỏa cho tàu đổ bộ theo cách tiếp cận thẳng đứng và đốt cháy các tên lửa hãm ở độ cao 250 km so với bề mặt của Sao Hỏa. Trong khoảng 60 giây đầu tiên kể từ khi đốt cháy các tên lửa hãm, độ cao h của con tàu so với bề mặt Sao Hỏa được tính (gần đúng) bởi hàm $h(t) = -0,02t^3 + 2t^2 - 40t + 250$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và h là độ cao tính bằng kilômét (Nguồn: A. Bigalke et al., *Mathematik, Grundkurs ma-1, Cornelsen 2016*). Biết vận tốc tức thời của con tàu giảm trên khoảng $(a; 60)$ với a là số thực dương nhỏ nhất. Khi đó giá trị của a (làm tròn đến hàng phân chục) bằng bao nhiêu?

Câu 3: Một chiếc ô tô Hyundai Grand i10 được đặt trên mặt đáy dưới của một khung sắt có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình chữ nhật $ABCD$, mặt phẳng $(ABCD)$ song song với mặt phẳng nằm ngang. Khung sắt đó được buộc vào móc E của chiếc cần cẩu sao cho các đoạn dây cáp EA, EB, EC, ED có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc bằng 45° . Chiếc cần cẩu kéo khung sắt lên theo phương thẳng đứng. Biết khối lượng chiếc xe ô tô Hyundai grand i10 là 1051 kg và trọng lượng khung sắt là 2500N ; cường độ các lực căng $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ là bằng nhau. Biết $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$ trong đó \vec{g} là vectơ gia tốc rơi tự do có độ lớn 10 m/s^2 , \vec{P} là trọng lực tác động lên vật có đơn vị là N , m là khối lượng của vật có đơn vị kg . Khi đó, cường độ lực căng \vec{F}_1 (làm tròn đến hàng đơn vị) bằng bao nhiêu?



Câu 4: Anh An thành lập một công ty sản xuất in ấn Sách Giáo Khoa chương trình "Cánh diều". Nhằm tạo điều kiện cho các nhà sách tiêu thụ giá hợp lí, đơn giá mỗi bộ sách ban đầu được biểu diễn theo hàm $p(x) = 240 - 3x$ (nghìn đồng) với x là số lượng từng bộ sách bán ra và tổng chi phí sản xuất được biểu diễn theo hàm $C(x) = 75 + (80 + T)x - x^2$ (nghìn đồng) với mọi x thỏa mãn $0 \leq x \leq 40$, trong đó T (nghìn đồng) là mức thuế giá trị gia tăng VAT phải đóng trên từng số lượng bộ sách sản xuất ra mà công ty anh An phải chi trả. Xem như công ty anh An sản xuất đều đặn trong điều kiện lí tưởng, khi lợi nhuận của công ty đạt giá trị cao nhất thì tổng mức thuế phải chi trả cũng đồng thời cao nhất. Khi đó mức thuế của mỗi bộ sách mà công ty phải trả là bao nhiêu (Đơn vị: nghìn đồng)?

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = a$ và $BC = a\sqrt{2}$. Khi đó cosin của góc giữa hai vectơ \vec{SC}, \vec{AB} bằng bao nhiêu?

Câu 6: Nồng độ C của một hoá chất sau t giờ tiêm vào cơ thể được xác định bởi công thức $C(t) = \frac{3t}{27+t^3}$ với $t \geq 0$ (Nguồn: R. Larson and B. Edwards, *Calculus 10e, Cengage 2014*). Sau bao nhiêu giờ tiêm thì nồng độ của hoá chất trong máu là lớn nhất? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	1201	1203	1205	1207
1	B	D	C	A
2	B	B	C	C
3	A	A	A	D
4	C	B	D	B
5	A	B	A	C
6	C	C	B	B
7	B	A	D	A
8	B	B	B	B
9	D	A	C	A
10	A	A	C	D
11	B	D	A	B
12	C	A	A	C
1	SSDD	SSDD	DSDS	SDSD
2	SSDD	DSDS	DSDD	SDDS
3	DSSD	DDSS	SSDD	DDSD
4	SDDD	SDDD	DDSS	SSDD
1	120	40	2,38	2,38
2	33,3	33,3	4582	50
3	60	4600	33,3	55
4	2,38	80	70	33,3
5	4596	-0,5	60	0,5
6	50	2,38	45	4589

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

- Cấu trúc:

- + Mức độ đề: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.
- + **Phần I.** Trắc nghiệm: 3 điểm (gồm 12 câu hỏi), mỗi câu 0,25 điểm.
- + **Phần II:** Phần lựa chọn đúng/sai: 4,0 điểm (gồm 4 câu hỏi, mỗi câu hỏi 4 đáp án).
- + **Phần III:** Trả lời ngắn: 3 điểm (gồm 6 câu hỏi), mỗi câu 0,5 điểm.

STT	Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng số câu			Điểm số	
			Nhận biết			Thông hiểu			Vận dụng			Vận dụng cao			TN	TN (Đ/S)	TLN		
			TN	TN (Đ/S)	TLN	TN	TN (Đ/S)	TLN	TN	TN (Đ/S)	TLN	TN	TN (Đ/S)	TLN					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	Chương I. ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ	1. Tính đơn điệu	2				1				1				2	1	1	1,25	
		2. Cực trị	1								1				1			1	1,5
		3. Giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất	1					1						1	1	1	1	1,75	
		4. Tiệm cận	2									1				2		1	1,0
		5. Khảo sát đồ thị hàm số	2					1								2	1		1,5

STT	Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng số câu			Điểm số
			Nhận biết			Thông hiểu			Vận dụng			Vận dụng cao			TN	TN (Đ/S)	TLN	
			TN	TN (Đ/S)	TLN	TN	TN (Đ/S)	TLN	TN	TN (Đ/S)	TLN	TN	TN (Đ/S)	TLN				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	Chương IV. VECTO	1. Khái niệm vectơ	1												1			0,25
		2. Các phép toán vectơ	3	1							1			1	3	1	2	2,75
Tổng số điểm			3,0	1,0			3,0			2,0			1,0	10 điểm			10 điểm	

Ghi chú: Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại Phần II là một lệnh hỏi.
(Các môn có thể gửi ma trận theo mẫu đặc thù của bộ môn theo đề minh họa)

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN: TOÁN 12

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
				TNKQ								
				Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn		
				Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD
1	Chủ đề 1 ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ	1.1. Tính đơn điệu	– Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu của đạo hàm cấp một của nó.	1				1a			1	
				2				1b			GQ	
				2				TD				
		1.2. Cực trị	– Nhận biết được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. – Vận dụng được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số để giải bài toán thực tế.	3				1c			2	
				TD				GQ			GQ	
								1d				
								GQ				
		1.3. Giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất	– Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước. – Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản – Vận dụng được GTLN-GTNN của hàm số để giải bài toán thực	4				2a			3	
				TD				TD			GQ	
								2b				
								TD				
								2c				
								GQ				
								2d				
								GQ				

		tế.								
		1.4. Tiệm cận	<ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. – Vận dụng được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, của đồ thị hàm số vào bài toán thực tiễn. 	5 TD 6 TD						4 GQ
		1.5. Khảo sát đồ thị hàm số	<ul style="list-style-type: none"> – Mô tả được sơ đồ tổng quát để khảo sát hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị). – Khảo sát được tập xác định, chiều biến thiên, cực trị, tiệm cận, bảng biến thiên và vẽ đồ thị của các hàm số: $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$; $y = \frac{ax + b}{cx + d} (c \neq 0; ad - bc \neq 0)$; $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n} (a \neq 0; m \neq 0)$ 	7 TD 8 TD			3a TD 3b TD 3c GQ 3d GQ		1 TD	

			<p>và đa thức tử không chia hết cho đa thức mẫu).</p> <p>– Nhận biết được tính đối xứng (trục đối xứng, tâm đối xứng) của đồ thị các hàm số trên.</p> <p>– Vận dụng được đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.</p>									
2	Chủ đề 2 VECTO	2.1. Khái niệm vectơ										
		2.2. Các phép toán vectơ	<p>– Nhận biết được vectơ và các phép toán vectơ trong không gian (tổng và hiệu của hai vectơ, tích của một số với một vectơ, tích vô hướng của hai vectơ).</p> <p>– Vận dụng được các phép toán của vectơ để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.</p>	9 TD 10 TD 11 TD 12 TD		4a TD 4b TD 4c GQ 4d GQ			2 TD	5 GQ 6 GQ		
Tổng số câu				10	2		6	6	4		2	4
Tổng số điểm				3,0		4,0		3,0				

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>