

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

 (Đề thi có 06 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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

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

Arrows in the original image indicate: $+\infty \rightarrow 0$ at $x = -1$; $0 \rightarrow 3$ at $x = 0$; $3 \rightarrow 0$ at $x = 1$; $0 \rightarrow +\infty$ at $x = +\infty$.

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

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

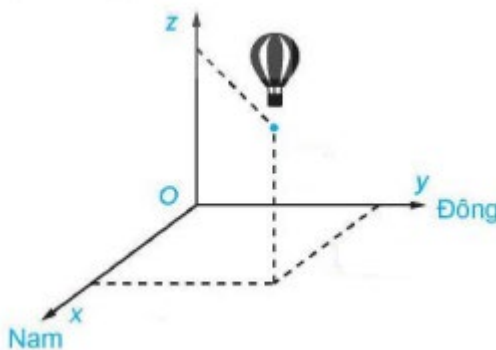
Arrows in the original image indicate: $2 \rightarrow -4$ at $x = 0$; $+\infty \rightarrow -2$ at $x = 1$; $-2 \rightarrow +\infty$ at $x = +\infty$.

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

Câu 3. Một chiếc khinh khí cầu bay lên tại điểm. Sau một thời gian bay, chiếc khinh khí cầu cách điểm xuất phát về phía Đông $10(km)$ và về phía Nam $5(km)$, đồng thời cách mặt đất $4(km)$.

Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$, với gốc đặt tại điểm xuất phát của khinh khí cầu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Ox hướng về phía Nam, trục Oy hướng về phía Đông, trục Oz hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilômét (xem hình vẽ). Tìm tọa độ của chiếc khinh khí cầu đối với hệ trục tọa độ đã chọn.



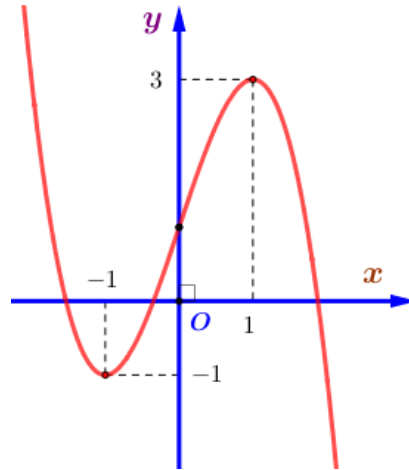
A. (5;10;4).

B. (5;4;10).

C. (4;10;5).

D. (10;4;5).

Câu 4. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

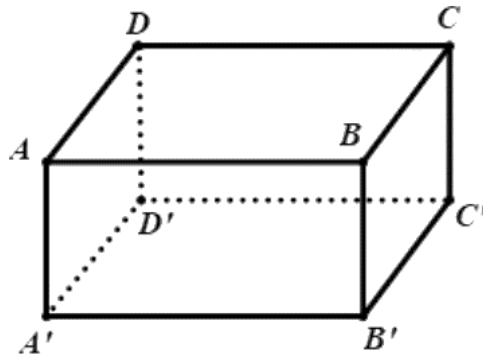
A. (3;1).

B. (1;-1).

C. (-1;-1).

D. (1;3).

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Tổng $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{BB'}$ bằng vector nào sau đây?

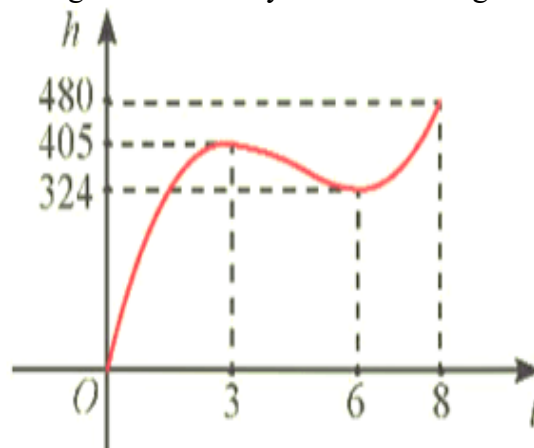
A. $\overline{AC'}$.

B. $\overline{A'C}$.

C. \overline{AC} .

D. $\overline{A'C'}$.

Câu 6. Trong 8 phút đầu kể từ khi xuất phát, độ cao h (tính bằng mét) của kính khí cầu vào thời điểm t phút được cho bởi công thức $h(t) = 6t^3 - 81t^2 + 324t$. Đồ thị của hàm số $h(t)$ được biểu diễn trong hình bên. Trong khoảng thời gian nào sau đây kính khí cầu giảm dần độ cao.



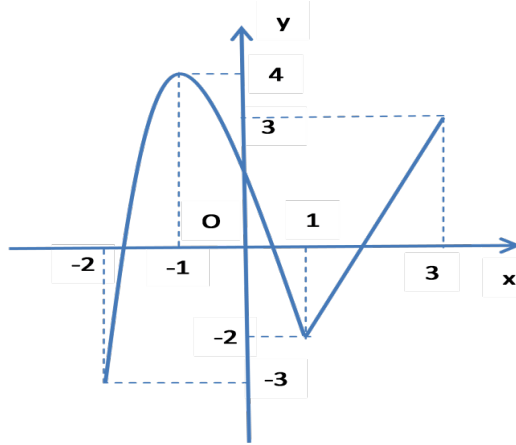
A. (3;8).

B. (6;8).

C. (0;6).

D. (3;6).

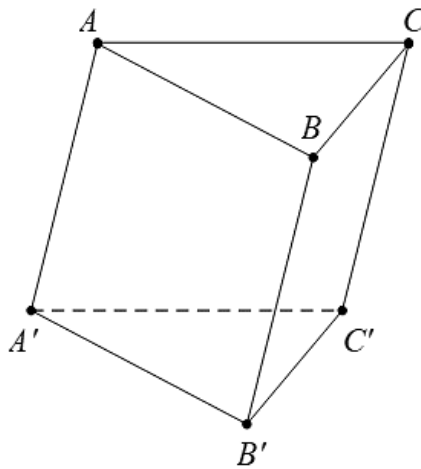
Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2;3]$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$. Giá trị của $2m - 3M$ bằng:

- A. -18. B. -16. C. -15. D. -13.

Câu 8. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ như hình dưới.



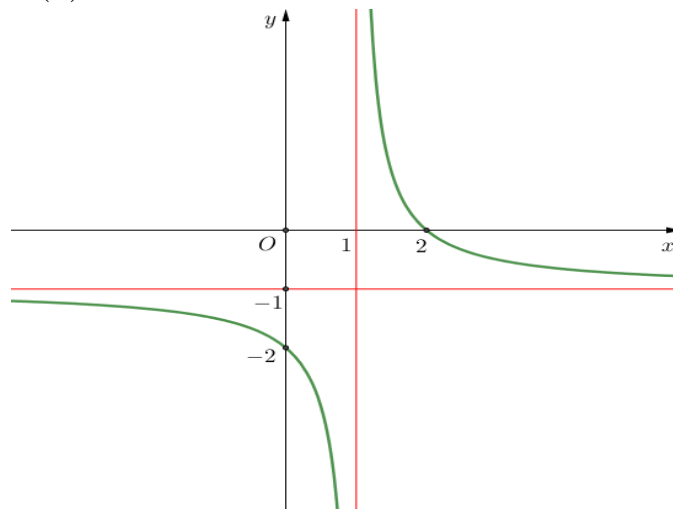
Vector nào sau đây là vector đối của \overline{AB} ?

- A. $\overline{B'A'}$. B. \overline{AC} . C. $\overline{AA'}$. D. $\overline{A'B'}$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = 4\vec{i} - \vec{j} + 6\vec{k}$. Tọa độ của vector \vec{u} là:

- A. $(-4; -1; 6)$. B. $(6; -1; 4)$. C. $(4; -1; 6)$. D. $(4; 1; 6)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng bằng:

- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $x = 0$. D. $y = -1$.

Câu 11. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

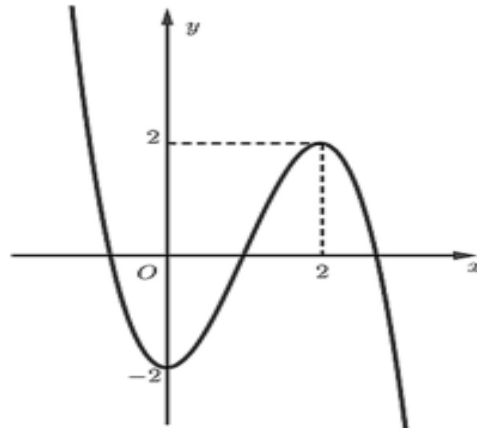
A. 10.

B. -2.

C. -12.

D. 15.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(2; +\infty)$.

B. $(0; 2)$.

C. $(-2; 2)$.

D. $(-\infty; 2)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin x - x$.

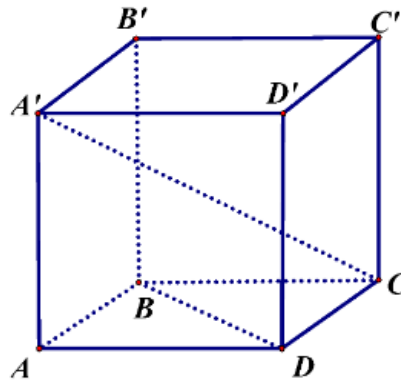
a) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\frac{\pi}{3}$.

b) $f(0) = 0$; $f(\pi) = -\pi$.

c) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = -2 \cos x + 1$.

d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a .



a) Góc $(\overrightarrow{B'D'}, \overrightarrow{BC}) = 90^\circ$.

b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{B'C'} = \overrightarrow{AC'}$.

c) $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{B'D'}$.

d) $\overrightarrow{A'C'} \cdot \overrightarrow{AD} = a^2$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 5}{x - 1}$.

a) Đồ thị hàm số đã cho có một đường tiệm cận đứng $x = 1$.

b) Hàm số có 2 điểm cực trị.

c) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(0; -4)$.

d) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau:

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

a) $f(2) > f(3)$.

b) Hàm số đã cho đồng biến trên $(-1; +\infty)$.

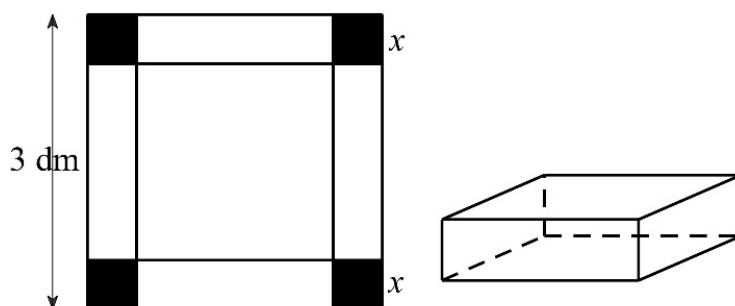
c) Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng 0.

d) Đồ thị hàm số đã cho có một đường tiệm cận ngang $y = -2$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giả sử hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ đạt cực đại tại $x = a$ và đạt cực tiểu tại $x = b$. Giá trị của biểu thức $A = 2a + b$ là bao nhiêu?

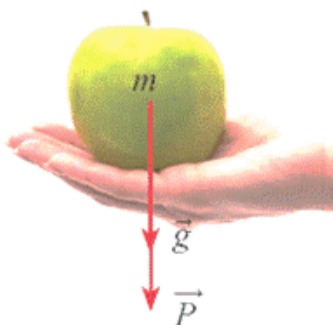
Câu 2. Cho một tấm nhôm có dạng hình vuông cạnh 3 dm. Bác Tùng cắt ở bốn góc bốn hình vuông cùng có độ dài cạnh bằng x (dm), rồi gập tấm nhôm lại như Hình 2 để được một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp.



Hình 2

Gọi V là thể tích của khối hộp đó tính theo x (dm). Giá trị lớn nhất của V là bao nhiêu đềcimet khối?

Câu 3. Nếu một vật có khối lượng m (kg) thì lực hấp dẫn \vec{P} của Trái Đất tác dụng lên vật được xác định theo công thức $\vec{P} = m\vec{g}$, trong đó \vec{g} là gia tốc rơi tự do có độ lớn $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính độ lớn của lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng lên một quả táo có khối lượng 200 gam.



Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(2; -1; 3)$, $C(-2; 3; 3)$. Điểm $M(a; b; c)$ là đỉnh thứ tư của hình bình hành $ABCM$. Giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2 - c^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Một nhà máy sản xuất linh kiện điện tử thống kê được rằng trung bình một tổ sản xuất với x người thì số sản phẩm sản xuất được trong một thời gian cố định được tính bằng công thức

$P(x) = \frac{5000x}{4x + 25}$. Hỏi rằng, khi số người tham gia sản xuất rất lớn thì số sản phẩm sản xuất được không vượt quá bao nhiêu sản phẩm.

Câu 6. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 4t^2 + 9t$ với $t \geq 0$ (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật chuyển động trong thời gian đó. Trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, ta có $(a; b)$ là khoảng thời gian vận tốc của vật tăng. Tính $a + b$.

----- **HẾT** -----

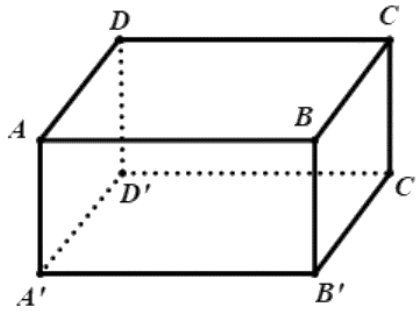
 (Đề thi có 06 trang)

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

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 102

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Tổng $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{BB'}$ bằng vector nào sau đây?

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

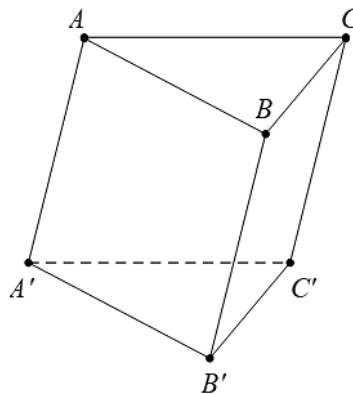
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

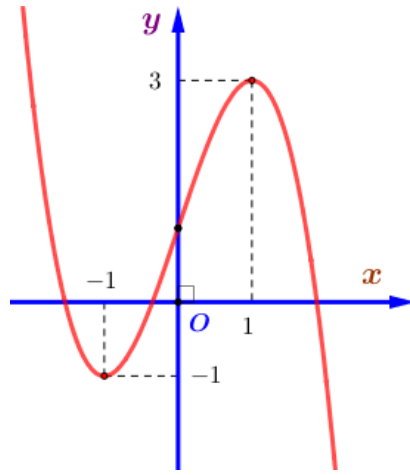
Câu 3. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ như hình dưới.



Vector nào sau đây là vector đối của \overline{AB} ?

- A. $\overline{AA'}$. B. \overline{AC} . C. $\overline{B'A'}$. D. $\overline{A'B'}$.

Câu 4. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

- A. $(1; -1)$. B. $(1; 3)$. C. $(-1; -1)$. D. $(3; 1)$.

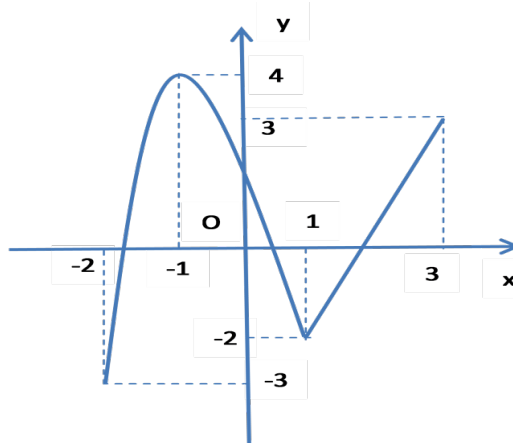
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

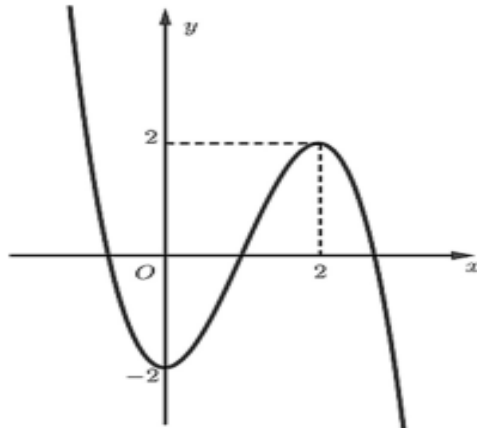
Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 3]$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$. Giá trị của $2m - 3M$ bằng:

- A. -13. B. -16. C. -18. D. -15.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



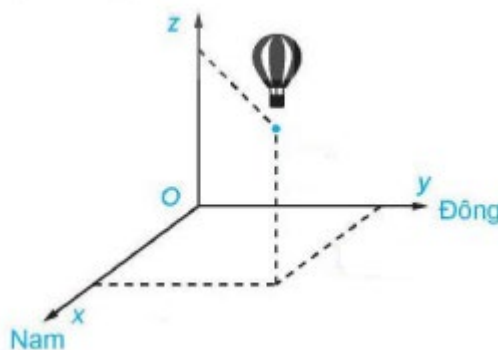
- A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(-2; 2)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = 4\vec{i} - \vec{j} + 6\vec{k}$. Tọa độ của vectơ \vec{u} là:

- A. $(-4; -1; 6)$. B. $(6; -1; 4)$. C. $(4; 1; 6)$. D. $(4; -1; 6)$.

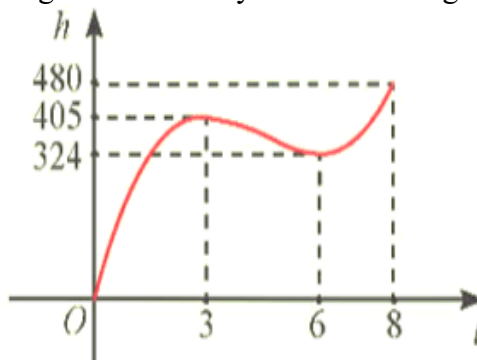
Câu 9. Một chiếc khinh khí cầu bay lên tại điểm. Sau một thời gian bay, chiếc khinh khí cầu cách điểm xuất phát về phía Đông $10(km)$ và về phía Nam $5(km)$, đồng thời cách mặt đất $4(km)$.

Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$, với gốc đặt tại điểm xuất phát của khinh khí cầu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Ox hướng về phía Nam, trục Oy hướng về phía Đông, trục Oz hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilômét (xem hình vẽ). Tìm tọa độ của chiếc khinh khí cầu đối với hệ trục tọa độ đã chọn.



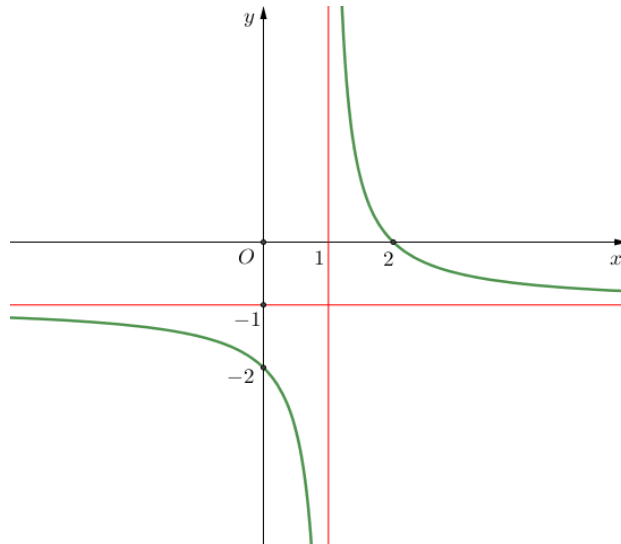
- A. $(5; 10; 4)$. B. $(5; 4; 10)$. C. $(4; 10; 5)$. D. $(10; 4; 5)$.

Câu 10. Trong 8 phút đầu kể từ khi xuất phát, độ cao h (tính bằng mét) của khinh khí cầu vào thời điểm t phút được cho bởi công thức $h(t) = 6t^3 - 81t^2 + 324t$. Đồ thị của hàm số $h(t)$ được biểu diễn trong hình bên. Trong khoảng thời gian nào sau đây khinh khí cầu giảm dần độ cao.



- A. $(3; 6)$. B. $(0; 6)$. C. $(3; 8)$. D. $(6; 8)$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng bằng:

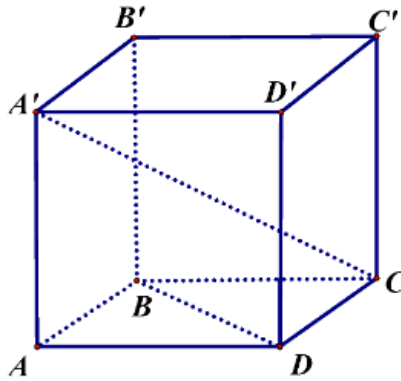
- A. $x = -1$. B. $x = 1$. C. $y = -1$. D. $x = 0$.

Câu 12. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. -12 . B. 15 . C. 10 . D. -2 .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a .



- a) $\overline{AB} + \overline{B'C'} = \overline{AC}$. b) $\overline{A'C} \cdot \overline{AD} = a^2$.
 c) $\overline{BD} = \overline{B'D'}$. d) Góc $(\overline{B'D'}, \overline{BC}) = 90^\circ$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin x - x$.

- a) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = -2 \cos x + 1$.
 b) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$.
 c) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\frac{\pi}{3}$.
 d) $f(0) = 0$; $f(\pi) = -\pi$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 5}{x - 1}$.

- a) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(0; -4)$.
 b) Hàm số có 2 điểm cực trị.
 c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
 d) Đồ thị hàm số đã cho có một đường tiệm cận đứng $x = 1$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau:

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

a) Đồ thị hàm số đã cho có một đường tiệm cận ngang $y = -2$.

b) Hàm số đã cho đồng biến trên $(-1; +\infty)$.

c) $f(2) > f(3)$.

d) Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng 0.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một nhà máy sản xuất linh kiện điện tử thống kê được rằng trung bình một tổ sản xuất với x người thì số sản phẩm sản xuất được trong một thời gian cố định được tính bằng công thức

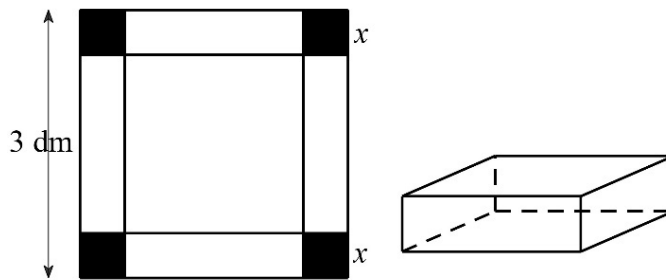
$P(x) = \frac{5000x}{4x+25}$. Hỏi rằng, khi số người tham gia sản xuất rất lớn thì số sản phẩm sản xuất được không

vượt quá bao nhiêu sản phẩm.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(2; -1; 3)$, $C(-2; 3; 3)$. Điểm $M(a; b; c)$ là đỉnh thứ tư của hình bình hành $ABCM$. Giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2 - c^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 4t^2 + 9t$ với $t \geq 0$ (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật chuyển động trong thời gian đó. Trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, ta có $(a; b)$ là khoảng thời gian vận tốc của vật tăng. Tính $a + b$.

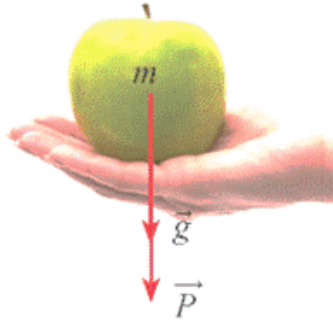
Câu 4. Cho một tấm nhôm có dạng hình vuông cạnh 3 dm. Bác Tùng cắt ở bốn góc bốn hình vuông cùng có độ dài cạnh bằng x (dm), rồi gập tấm nhôm lại như Hình 2 để được một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp.



Hình 2

Gọi V là thể tích của khối hộp đó tính theo x (dm). Giá trị lớn nhất của V là bao nhiêu đềximét khối?

Câu 5. Nếu một vật có khối lượng m (kg) thì lực hấp dẫn \vec{P} của Trái Đất tác dụng lên vật được xác định theo công thức $\vec{P} = m\vec{g}$, trong đó \vec{g} là gia tốc rơi tự do có độ lớn $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính độ lớn của lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng lên một quả táo có khối lượng 200 gam.



Câu 6. Giả sử hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ đạt cực đại tại $x = a$ và đạt cực tiểu tại $x = b$. Giá trị của biểu thức $A = 2a + b$ là bao nhiêu?

----- **HẾT** -----

 (Đề thi có 06 trang)

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

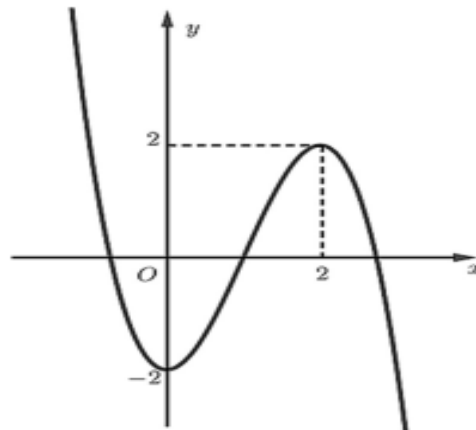
Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 103

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. 10. B. -2. C. -12. D. 15.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

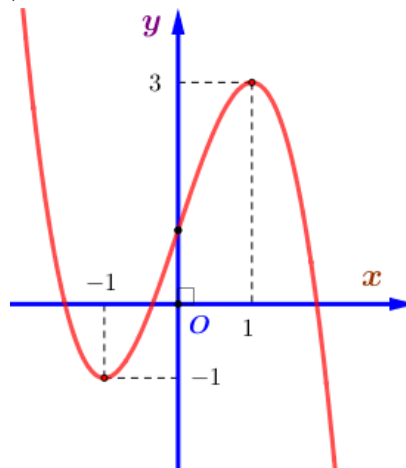
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

Câu 4. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

A. $(1; -1)$.

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

C. $(1; 3)$.

D. $(3; 1)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ 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 nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

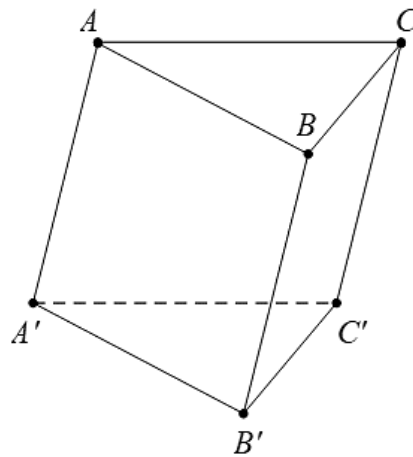
A. $(0; +\infty)$.

B. $(1; +\infty)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 6. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ như hình dưới.



Vectơ nào sau đây là vectơ đối của \overrightarrow{AB} ?

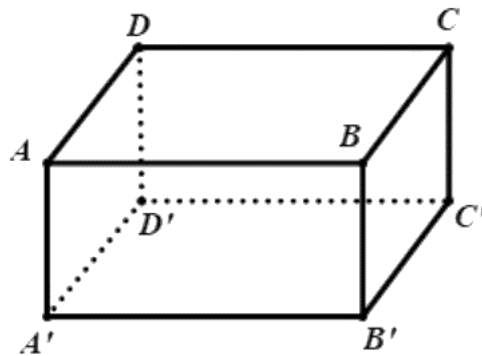
A. \overrightarrow{AC} .

B. $\overrightarrow{B'A'}$.

C. $\overrightarrow{A'B'}$.

D. $\overrightarrow{AA'}$.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BB'}$ bằng vectơ nào sau đây?

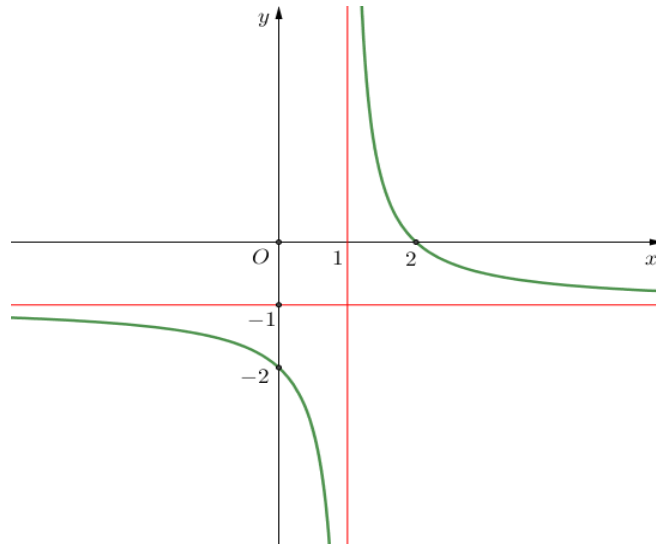
A. $\overrightarrow{A'C}$.

B. $\overrightarrow{A'C'}$.

C. \overrightarrow{AC} .

D. $\overrightarrow{AC'}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



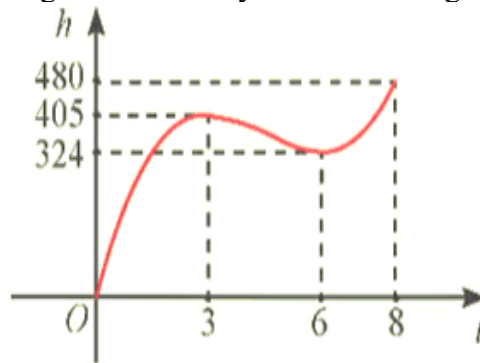
Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng bằng:

- A. $x = 0$. B. $x = -1$. C. $x = 1$. D. $y = -1$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = 4\vec{i} - \vec{j} + 6\vec{k}$. Tọa độ của vectơ \vec{u} là:

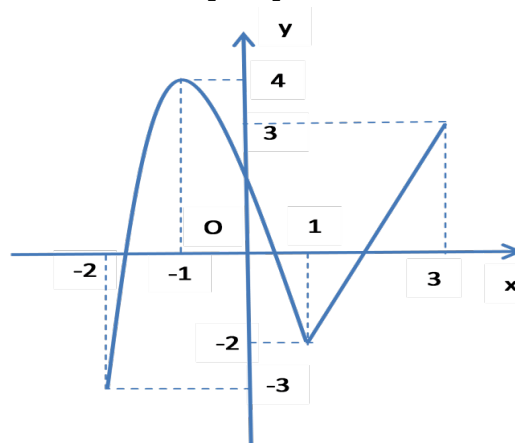
- A. $(6; -1; 4)$. B. $(4; -1; 6)$. C. $(4; 1; 6)$. D. $(-4; -1; 6)$.

Câu 10. Trong 8 phút đầu kể từ khi xuất phát, độ cao h (tính bằng mét) của khinh khí cầu vào thời điểm t phút được cho bởi công thức $h(t) = 6t^3 - 81t^2 + 324t$. Đồ thị của hàm số $h(t)$ được biểu diễn trong hình bên. Trong khoảng thời gian nào sau đây khinh khí cầu giảm dần độ cao.



- A. $(3; 6)$. B. $(3; 8)$. C. $(6; 8)$. D. $(0; 6)$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 3]$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

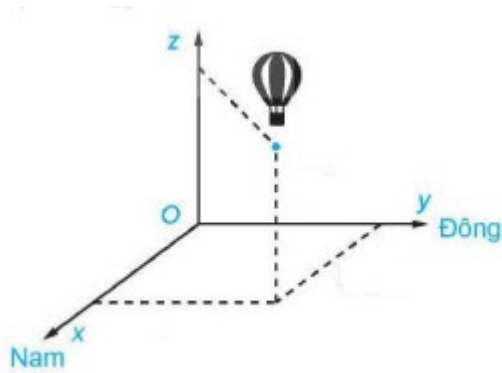


Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$. Giá trị của $2m - 3M$ bằng:

- A. -16 . B. -18 . C. -13 . D. -15 .

Câu 12. Một chiếc khinh khí cầu bay lên tại điểm. Sau một thời gian bay, chiếc khinh khí cầu cách điểm xuất phát về phía Đông $10(km)$ và về phía Nam $5(km)$, đồng thời cách mặt đất $4(km)$.

Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$, với gốc đặt tại điểm xuất phát của khinh khí cầu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Ox hướng về phía Nam, trục Oy hướng về phía Đông, trục Oz hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilômét (xem hình vẽ). Tìm tọa độ của chiếc khinh khí cầu đối với hệ trục tọa độ đã chọn.



- A. $(4;10;5)$. B. $(5;4;10)$. C. $(5;10;4)$. D. $(10;4;5)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

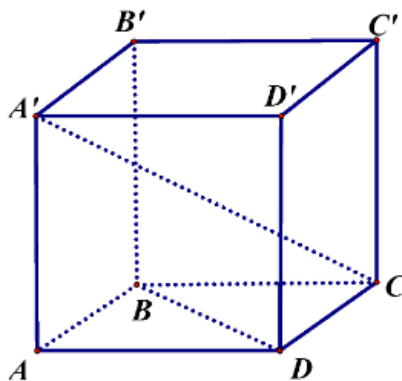
Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin x - x$.

- a) $f(0) = 0$; $f(\pi) = -\pi$.
 b) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$.
 c) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\frac{\pi}{3}$.
 d) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = -2 \cos x + 1$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 5}{x - 1}$.

- a) Đồ thị hàm số đã cho có một đường tiệm cận đứng $x = 1$.
 b) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
 c) Hàm số có 2 điểm cực trị.
 d) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(0; -4)$.

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a .



- a) $\overline{BD} = \overline{B'D'}$. b) Góc $(\overline{B'D'}, \overline{BC}) = 90^\circ$.
 c) $\overline{A'C} \cdot \overline{AD} = a^2$. d) $\overline{AB} + \overline{B'C'} = \overline{AC}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau:

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

- a) Hàm số đã cho đồng biến trên $(-1; +\infty)$.
b) Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng 0.
c) Đồ thị hàm số đã cho có một đường tiệm cận ngang $y = -2$.
d) $f(2) > f(3)$.

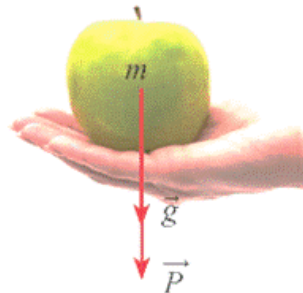
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(2; -1; 3)$, $C(-2; 3; 3)$. Điểm $M(a; b; c)$ là đỉnh thứ tư của hình bình hành $ABCM$. Giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2 - c^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một nhà máy sản xuất linh kiện điện tử thống kê được rằng trung bình một tổ sản xuất với x người thì số sản phẩm sản xuất được trong một thời gian cố định được tính bằng công thức

$P(x) = \frac{5000x}{4x + 25}$. Hỏi rằng, khi số người tham gia sản xuất rất lớn thì số sản phẩm sản xuất được không vượt quá bao nhiêu sản phẩm.

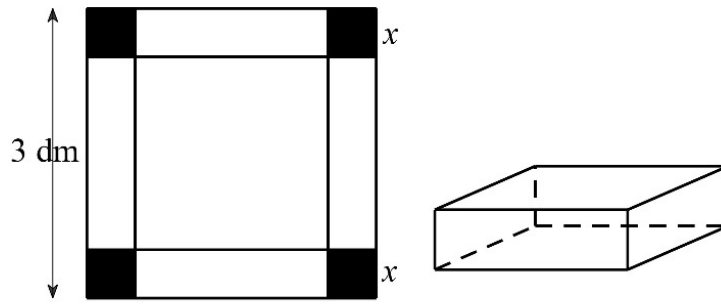
Câu 3. Nếu một vật có khối lượng $m(\text{kg})$ thì lực hấp dẫn \vec{P} của Trái Đất tác dụng lên vật được xác định theo công thức $\vec{P} = m\vec{g}$, trong đó \vec{g} là gia tốc rơi tự do có độ lớn $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính độ lớn của lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng lên một quả táo có khối lượng 200 gam.



Câu 4. Giả sử hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ đạt cực đại tại $x = a$ và đạt cực tiểu tại $x = b$. Giá trị của biểu thức $A = 2a + b$ là bao nhiêu?

Câu 5. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 4t^2 + 9t$ với $t \geq 0$ (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật chuyển động trong thời gian đó. Trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, ta có $(a; b)$ là khoảng thời gian vận tốc của vật tăng. Tính $a + b$.

Câu 6. Cho một tấm nhôm có dạng hình vuông cạnh 3 dm. Bác Tùng cắt ở bốn góc bốn hình vuông cùng có độ dài cạnh bằng x (dm), rồi gập tấm nhôm lại như Hình 2 để được một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp.



Hình 2

Gọi V là thể tích của khối hộp đó tính theo x (dm). Giá trị lớn nhất của V là bao nhiêu đềximét khối?

----- **HẾT** -----

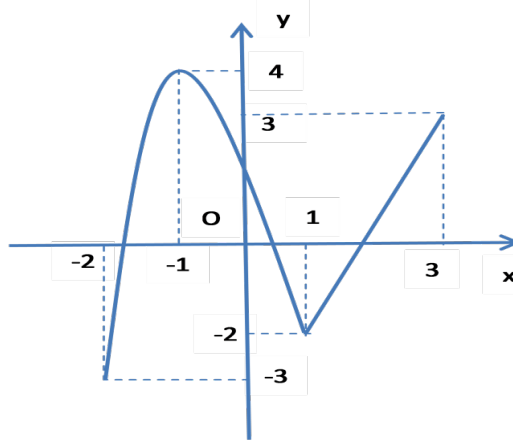
 (Đề thi có 06 trang)

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

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 104

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2;3]$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



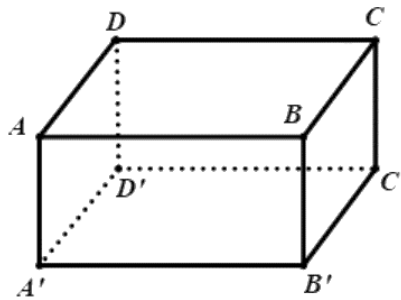
Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2;3]$. Giá trị của $2m - 3M$ bằng:

- A. -18. B. -16. C. -15. D. -13.

Câu 2. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2;2]$ bằng

- A. -2. B. -12. C. 15. D. 10.

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Tổng $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{BB'}$ bằng vectơ nào sau đây?

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

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

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

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

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

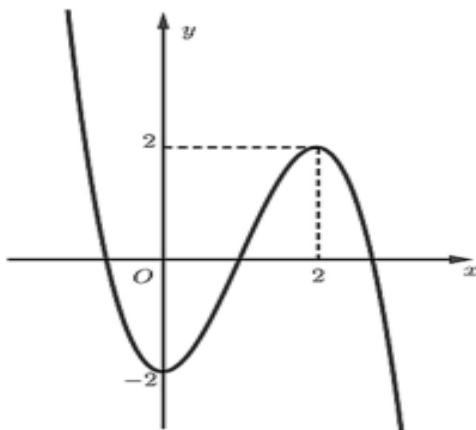
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

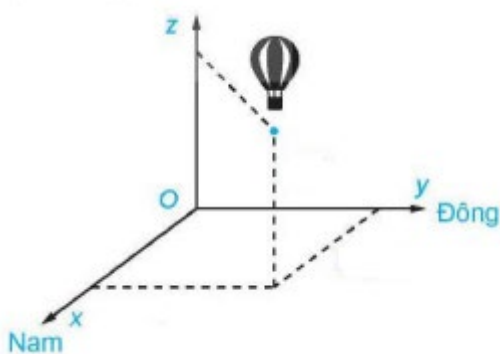
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 7. Một chiếc khinh khí cầu bay lên tại điểm. Sau một thời gian bay, chiếc khinh khí cầu cách điểm xuất phát về phía Đông $10(km)$ và về phía Nam $5(km)$, đồng thời cách mặt đất $4(km)$.

Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$, với gốc đặt tại điểm xuất phát của khinh khí cầu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Ox hướng về phía Nam, trục Oy hướng về phía Đông, trục Oz hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilômét (xem hình vẽ). Tìm tọa độ của chiếc khinh khí cầu đối với hệ trục tọa độ đã chọn.

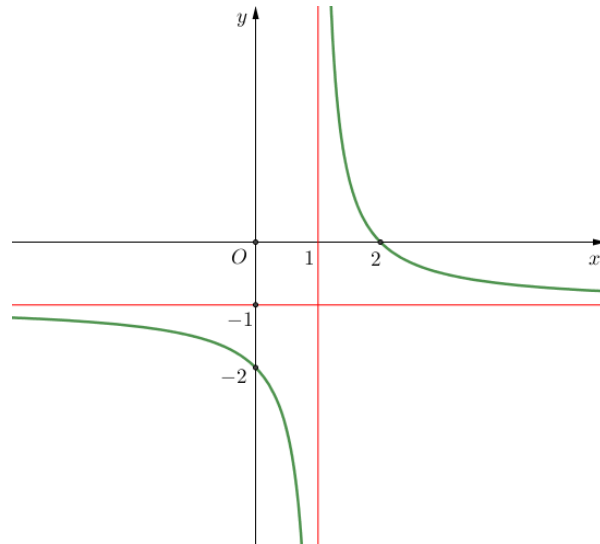


- A. $(4; 10; 5)$. B. $(5; 10; 4)$. C. $(10; 4; 5)$. D. $(5; 4; 10)$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = 4\vec{i} - \vec{j} + 6\vec{k}$. Tọa độ của vectơ \vec{u} là:

- A. $(-4; -1; 6)$. B. $(4; 1; 6)$. C. $(6; -1; 4)$. D. $(4; -1; 6)$.

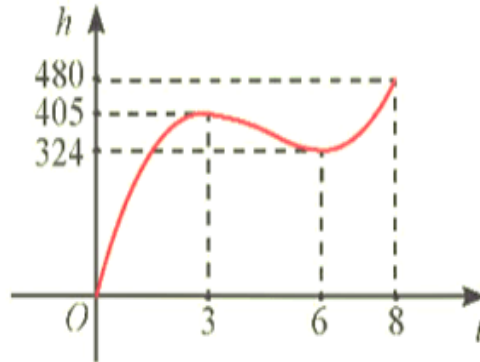
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng bằng:

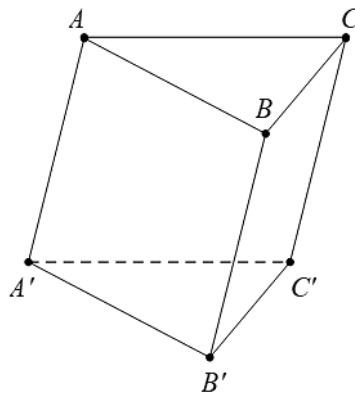
- A. $x=1$. B. $y=-1$. C. $x=-1$. D. $x=0$.

Câu 10. Trong 8 phút đầu kể từ khi xuất phát, độ cao h (tính bằng mét) của kính khí cầu vào thời điểm t phút được cho bởi công thức $h(t) = 6t^3 - 81t^2 + 324t$. Đồ thị của hàm số $h(t)$ được biểu diễn trong hình bên. Trong khoảng thời gian nào sau đây kính khí cầu giảm dần độ cao.



- A. (6;8). B. (0;6). C. (3;8). D. (3;6).

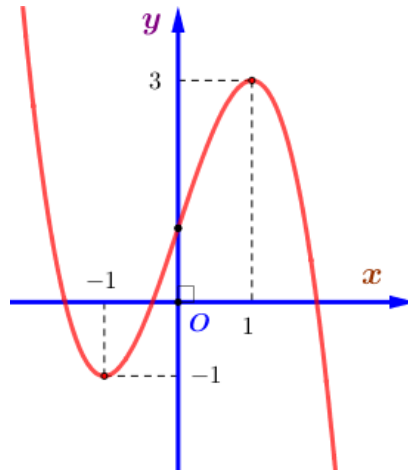
Câu 11. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ như hình dưới.



Vectơ nào sau đây là vectơ đối của \overrightarrow{AB} ?

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

Câu 12. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

- A. (1;3). B. (1;-1). C. (3;1). D. (-1;-1).

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau:

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

- a) Hàm số đã cho đồng biến trên $(-1; +\infty)$.
 b) Đồ thị hàm số đã cho có một đường tiệm cận ngang $y = -2$.
 c) $f(2) > f(3)$.
 d) Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng 0.

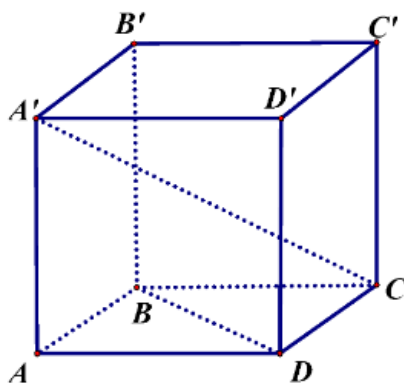
Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 5}{x - 1}$.

- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
 b) Hàm số có 2 điểm cực trị.
 c) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(0; -4)$.
 d) Đồ thị hàm số đã cho có một đường tiệm cận đứng $x = 1$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin x - x$.

- a) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\frac{\pi}{3}$.
 b) $f(0) = 0$; $f(\pi) = -\pi$.
 c) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$.
 d) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = -2 \cos x + 1$.

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a .



a) $\overrightarrow{A'C} \cdot \overrightarrow{AD} = a^2$.

b) Góc $(\overrightarrow{B'D'}, \overrightarrow{BC}) = 90^\circ$.

c) $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{B'D'}$.

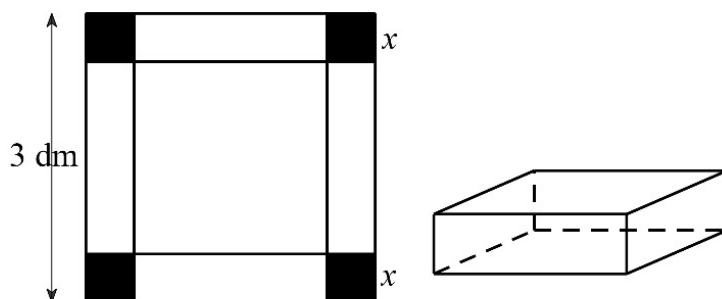
d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{B'C'} = \overrightarrow{AC}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 4t^2 + 9t$ với $t \geq 0$ (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật chuyển động trong thời gian đó. Trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, ta có $(a;b)$ là khoảng thời gian vận tốc của vật tăng. Tính $a + b$.

Câu 2. Giả sử hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ đạt cực đại tại $x = a$ và đạt cực tiểu tại $x = b$. Giá trị của biểu thức $A = 2a + b$ là bao nhiêu?

Câu 3. Cho một tấm nhôm có dạng hình vuông cạnh 3 dm. Bác Tùng cắt ở bốn góc bốn hình vuông cùng có độ dài cạnh bằng x (dm), rồi gập tấm nhôm lại như Hình 2 để được một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp.



Hình 2

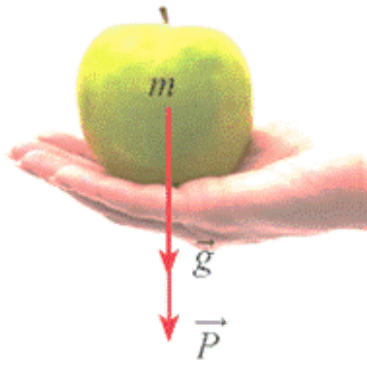
Gọi V là thể tích của khối hộp đó tính theo x (dm). Giá trị lớn nhất của V là bao nhiêu đềcimet khối?

Câu 4. Một nhà máy sản xuất linh kiện điện tử thống kê được rằng trung bình một tổ sản xuất với x người thì số sản phẩm sản xuất được trong một thời gian cố định được tính bằng công thức

$$P(x) = \frac{5000x}{4x + 25}$$
. Hỏi rằng, khi số người tham gia sản xuất rất lớn thì số sản phẩm sản xuất được không

vượt quá bao nhiêu sản phẩm.

Câu 5. Nếu một vật có khối lượng m (kg) thì lực hấp dẫn \vec{P} của Trái Đất tác dụng lên vật được xác định theo công thức $\vec{P} = m\vec{g}$, trong đó \vec{g} là gia tốc rơi tự do có độ lớn $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính độ lớn của lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng lên một quả táo có khối lượng 200 gam.



Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1), B(2; -1; 3), C(-2; 3; 3)$. Điểm $M(a; b; c)$ là đỉnh thứ tư của hình bình hành $ABCM$. Giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2 - c^2$ bằng bao nhiêu?

----- **HẾT** -----

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

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Đề/câu	101	102	103	104
1	C	B	D	A
2	A	C	A	C
3	A	C	B	A
4	C	C	B	C
5	A	C	D	C
6	D	C	B	C
7	A	A	D	B
8	A	D	C	D
9	C	A	B	A
10	A	A	A	D
11	D	B	B	A
12	B	B	C	D

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm) . Điểm tối đa mỗi câu 1,0 điểm

Trong mỗi câu:

- + Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- + Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- + Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- + Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Đề/câu	101	102	103	104
1a	D	D	D	S
1b	D	D	D	D
1c	S	D	D	S
1d	D	S	S	D
2a	S	S	D	S
2b	D	D	S	D
2c	D	D	D	S
2d	D	D	S	D
3a	D	S	D	D
3b	D	D	S	D
3c	S	S	D	D
3d	S	D	D	S
4a	S	D	S	D
4b	S	S	D	S
4c	D	S	D	D
4d	D	D	S	D

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3 điểm) . Điểm mỗi câu 0,5 điểm

Đề/câu	101	102	103	104
1	5	1250	44	4
2	2	44	1250	5
3	1,96	4	1,96	2
4	44	2	5	1250
5	1250	1,96	4	1,96
6	4	5	2	44

----- **HẾT** -----

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 12 – SÁCH KNTT&CS

NĂM HỌC: 2024 - 2025

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Năng lực toán học									Số câu
			NL tư duy và lập luận toán học (TD)			NL giải quyết vấn đề toán học (GQVĐ)			NL mô hình hóa toán học (MHH)			
			Cấp độ tư duy (theo câu)									
			NB	TH	VD	NB	TH	VD	NB	TH	VD	
1	Chương I. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số	Bài 1. Tính đơn điệu và cực trị của hàm số	1-3 1a,1b	1c 3a, 3b	TLN 1		TLN 2	4				10
		Bài 2. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	5	2a,2b			6 2c,2d			TLN 3		8
		Bài 3. Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	7	8 1d, 3c	3d		TLN 4					6
2	Chương II. Vectơ và hệ tọa độ trong không gian	Bài 6. Vectơ trong không gian	9-10 4a	4b,4c			4d				TLN 5	7
		Bài 7. Hệ trục tọa độ trong không gian	11					TLN 6	12			3
Tổng			11	10	3	0	6	2	1	1	1	34
			23			8			3			34

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I MÔN TOÁN - LỚP 12

NĂM HỌC: 2024 -2025

Dạng thức	Câu	Năng lực	Mức độ kiểm tra, đánh giá
1	1	TD - LL	Nhận biết được tính đơn điệu của hàm số thông qua bảng biến thiên.
	2	TD - LL	Nhận biết được tính đơn điệu của hàm số thông qua đồ thị hàm số.
	3	TD - LL	Nhận biết được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.
	4	GQVĐ	Vận dụng được kiến thức về tính đơn điệu của hàm số để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>chuyển động của chất điểm trên một trục số nằm ngang; sự thay đổi dân số của một địa phương; sự biến thiên hàm chi phí hoặc hàm doanh thu của một mặt hàng; ...</i>).
	5	TD - LL	Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập cho trước bằng cách: - Đọc thông tin từ bảng biến thiên; - Đọc thông tin từ đồ thị của hàm số.
	6	GQVĐ	Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.
	7	TD - LL	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.
	8	TD - LL	Tim được các đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số trong những trường hợp đơn giản.
	9	TD - LL	Nhận biết được vectơ trong không gian và những khái niệm liên quan (<i>hai vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, hai vectơ bằng nhau, hai vectơ đối trong không gian</i>).
	10	TD - LL	Nhận biết được tổng, hiệu của hai vectơ trong không gian.
	11	TD - LL	Nhận biết và xác định được tọa độ của điểm, của vectơ đối với hệ trục tọa độ.
	12	MHH	Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vectơ để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn (<i>vị trí của vật trong không gian; theo dõi hành trình của máy bay, tàu thuyền; ...</i>).
	1a	TD - LL	Nhận biết được tính đơn điệu của hàm số thông qua đồ thị hàm số.
	1b	TD - LL	Nhận biết được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm

2			số.
	1c	TD - LL	So sánh được giá trị của hàm số tại hai điểm.
	1d	TD - LL	Tìm được các đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số trong những trường hợp đơn giản.
	2a	TD - LL	Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.
	2b	TD - LL	Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.
	2c	GQVĐ	Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.
	2d	GQVĐ	Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.
	3a	TD - LL	Thể hiện được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trong bảng biến thiên.
	3b	TD - LL	Xác định được điểm cực trị của hàm số
	3c	TD - LL	Tìm được các đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số trong những trường hợp đơn giản.
	3d	TD - LL	Tìm được các đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số trong những trường hợp đơn giản.
	4a	TD - LL	Nhận biết được vectơ trong không gian và những khái niệm liên quan (<i>hai vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, hai vectơ bằng nhau trong không gian</i>).
	4a	TD - LL	Thực hiện được các phép toán cộng, trừ vectơ trong không gian.
	4c	TD - LL	Tính được giữa hai vectơ trong không gian trong trường hợp cụ thể.
	4d	GQVĐ	Tính được tích vô hướng của hai vectơ trong không gian trong trường hợp đơn giản.
	1	TD - LL	Thể hiện được việc xác định các điểm cực trị của hàm số.
	2	GQVĐ	Vận dụng được kiến thức về tính đơn điệu của hàm số để giải quyết một số bài toán liên quan đến

3			thực tiễn (<i>chuyển động của chất điểm trên một trục số nằm ngang; sự thay đổi dân số của một địa phương; sự biến thiên hàm chi phí hoặc hàm doanh thu của một mặt hàng; ...</i>).
	3	MHH	Vận dụng được kiến thức về giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn (<i>thể tích của khối hộp</i>).
	4	GQVĐ	Vận dụng được kiến thức về đường tiệm cận của đồ thị hàm số để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn.
	5	MHH	Vận dụng được kiến thức về tích của vectơ trong không gian với một số để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn.
	6	MHH	Xác định tọa độ của một điểm.

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