

Họ và tên:.....SBD:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. 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		$+\infty$
y'		+	0	-		-	0	+	
y	$-\infty$		↗		↘		↘		↗
			2		$+\infty$		4		$+\infty$

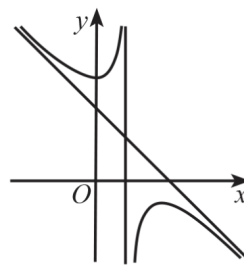
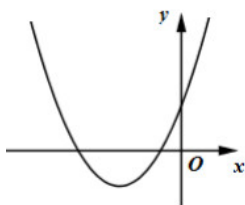
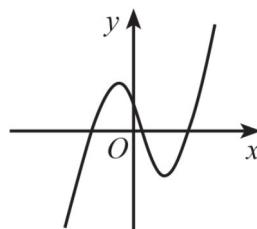
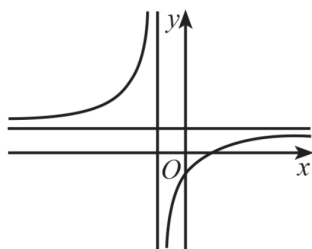
Hàm số đã cho có giá trị cực tiểu bằng bao nhiêu?

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

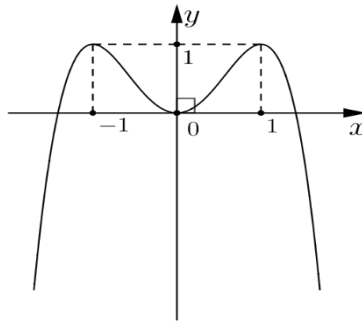
Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($c \neq 0, ad-bc \neq 0$) nhận giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số làm tâm đối xứng. Giao điểm đó là điểm nào trong các điểm sau đây?

- A. $I\left(-\frac{d}{c}; -\frac{a}{c}\right)$. B. $I\left(\frac{d}{c}; \frac{a}{c}\right)$. C. $I\left(-\frac{d}{c}; \frac{a}{c}\right)$. D. $I\left(\frac{d}{c}; -\frac{a}{c}\right)$.

Câu 3. Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) ?



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



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

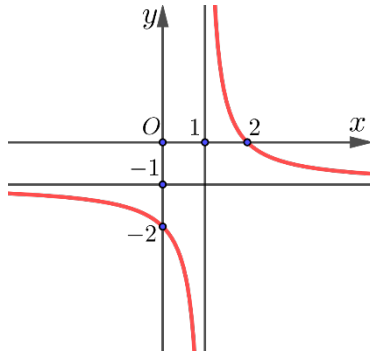
A. $(-1; 0)$.

B. $(0; 1)$.

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

D. $(-\infty; 0)$.

Câu 5. Hình vẽ dưới là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$.



Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số có phương trình là

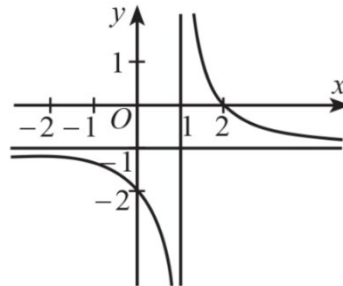
A. $y = 1$.

B. $x = 1$.

C. $y = -1$

D. $x = -1$.

Câu 6. Đường cong ở hình dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



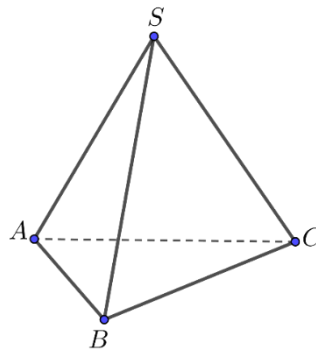
A. $y = \frac{x-1}{-x+1}$.

B. $y = \frac{x-2}{-x-1}$.

C. $y = \frac{x-2}{-x+1}$.

D. $y = \frac{x+2}{x-1}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$. Tổng của hai vectơ $\overrightarrow{SA}$ và $\overrightarrow{AB}$ là



A. $\overrightarrow{SC}$.

B. $\overrightarrow{BA}$.

C. $\overrightarrow{BS}$.

D. $\overrightarrow{SB}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = 2\vec{j} - \vec{i} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là

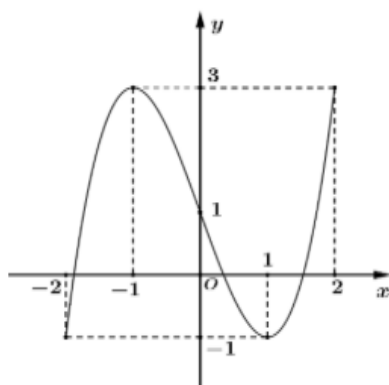
A. $(2; -1; -3)$.

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

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

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

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2;2]$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2;2]$. Khi đó, tổng $M+m$ bằng



- A. -5. B. 2. C. -2. D. -6.

Câu 10. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x^2 - x + 4}{x + 1}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $N(2;1)$. B. $Q(1;-1)$. C. $M(1;2)$. D. $P(-1;-1)$.

Câu 11. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 6$ trên đoạn $[-1;2]$ bằng

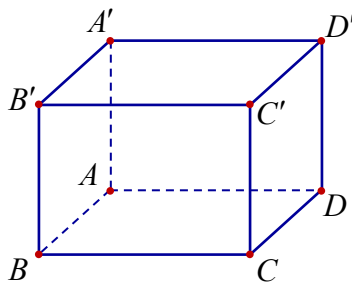
- A. 5. B. 21. C. -11. D. 7.

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, gọi M' là hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;3;-1)$ trên mặt phẳng Oxy . Điểm M' có tọa độ là

- A. $(0;0;-1)$. B. $(2;0;-1)$. C. $(2;3;0)$. D. $(0;2;3)$.

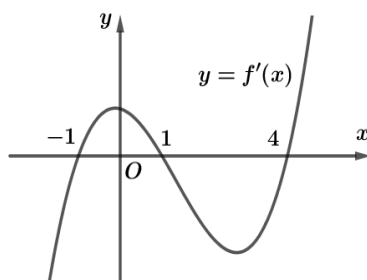
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a .



- a) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{A'C'}$. b) $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{AD}$.
c) Góc giữa hai vector $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{A'B'}$ bằng 45° . d) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{D'C'} = 2a^2$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như sau



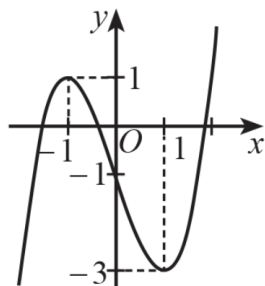
- a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

b) Hàm số $y = f(x)$ có ba cực trị.

c) $f(1) > f(2) > f(4)$.

d) Trên đoạn $[-1; 4]$, giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ là $f(1)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



a) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

b) Đồ thị hàm số cắt trục Oy tại điểm có tọa độ $(0; 1)$.

c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

d) $2a + 3b + c = 8$.

Câu 4. Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm sản xuất mỗi ngày được x mét vải lụa ($1 \leq x \leq 18$). Tổng chi phí sản xuất x mét vải lụa, tính bằng nghìn đồng, được cho bởi hàm chi phí $C(x) = x^3 - 3x^2 - 20x + 500$. Giả sử hộ làm nghề dệt vải này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 220 nghìn đồng/1 mét. Gọi $B(x)$ là số tiền bán được và $L(x)$ là lợi nhuận thu được khi bán x mét vải lụa. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

a) Biểu thức tính $B(x)$ theo x là $B(x) = 220x$ (nghìn đồng).

b) Biểu thức tính $L(x)$ theo x là $L(x) = -x^3 + 3x^2 + 220x - 500$ (nghìn đồng).

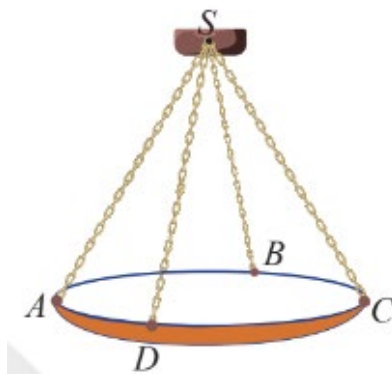
c) Nếu hộ làm nghề dệt vải này sản xuất trên 10 mét vải lụa mỗi ngày thì lợi nhuận thu được sẽ giảm.

d) Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề dệt vải có thể đạt được là 1000 nghìn đồng.

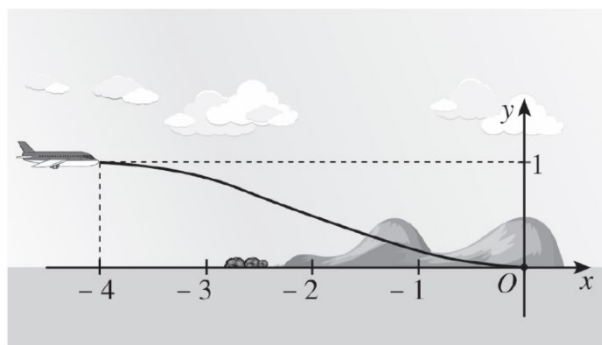
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một bể chứa $2m^3$ nước tinh khiết. Người ta bơm vào bể đó nước muối có nồng độ không đổi cho mỗi lít nước với tốc độ 20 lít/phút. Biết rằng nồng độ muối trong bể sau t phút (tính bằng tỉ số của khối lượng muối trong bể và thể tích nước trong bể, đơn vị: gam/lít) là một hàm số $f(t)$, thời gian t tính bằng phút. Biết rằng tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $f(t)$ là $y = 12$. Nồng độ muối trong bể sau khi bơm được 2 giờ là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Một chiếc đèn chùm treo có khối lượng $m = 5\text{ kg}$ được thiết kế với đĩa đèn được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $SABCD$ là hình chóp tứ giác đều có $\widehat{ASC} = 60^\circ$. Gọi $\vec{g}$ là vectơ gia tốc rơi tự do có độ lớn 10 m/s^2 . Độ lớn của lực căng cho mỗi sợi xích bằng bao nhiêu N? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

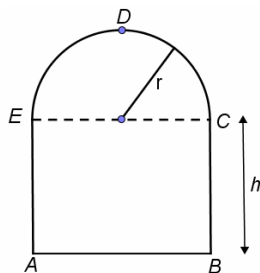


Câu 3. Một máy bay loại nhỏ bắt đầu hạ cánh, đường bay của nó khi gắn với hệ trục tọa độ Oxy được mô phỏng ở Hình 24. Biết đường bay của nó có dạng đồ thị hàm số bậc ba; vị trí bắt đầu hạ cánh có tọa độ $(-4;1)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số và máy bay tiếp đất tại vị trí gốc tọa độ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số. Biết đơn vị trên hệ trục tọa độ là dặm. Khi máy bay cách vị trí hạ cánh theo phương ngang 1,6 dặm thì máy bay cách mặt đất bao nhiêu dặm? Biết đơn vị trên hệ trục tọa độ là dặm. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Hình 24

Câu 4. Bác thợ hàn dùng một thanh kim loại dài 250 cm để uốn thành một khung cửa sổ có phần trên là nửa đường tròn bán kính r , phần dưới có dạng hình chữ nhật $EABC$, không bao gồm đoạn EC (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Diện tích lớn nhất của khung cửa sổ bằng bao nhiêu cm^2 ? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

Câu 5. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = -t^3 + 6t^2 + t + 2$, trong đó t tính bằng giây và $s(t)$ tính bằng mét. Vận tốc lớn nhất mà chất điểm đạt được là bao nhiêu m/s ?

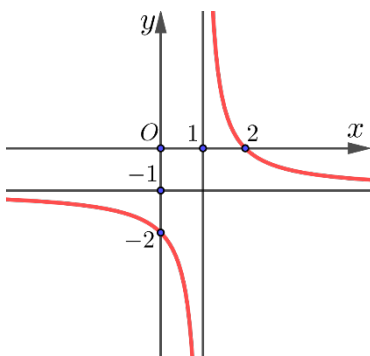
Câu 6. Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị đo lấy theo kilômét), ra đa phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $A(800; 500; 7)$ đến điểm $B(940; 550; 8)$ trong vòng 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo là điểm $C(a; b; c)$. Giá trị $a + b + c$ bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

Họ và tên:.....SBD:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hình vẽ dưới là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$.



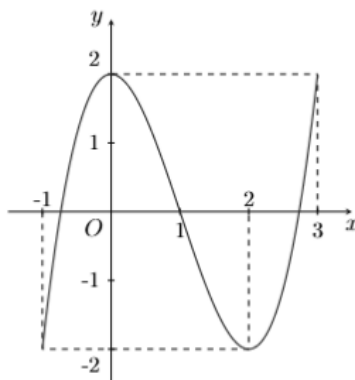
Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số có phương trình là

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

Câu 2. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 - 7x + 4}{x - 2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $N(-1; 2)$. B. $P(2; 3)$. C. $Q(0; 1)$. D. $M(1; 2)$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 3]$. Khi đó, tổng $M + m$ bằng



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

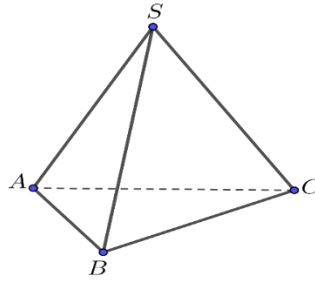
Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = \vec{k} - \vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là

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

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 5$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 25 . B. -2 . C. 18 . D. 9 .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$. Tổng của hai vector $\vec{SA}$ và $\vec{AC}$ là



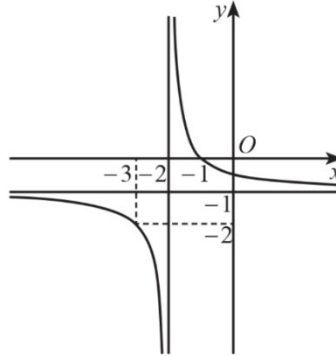
A. $\overrightarrow{BA}$.

B. $\overrightarrow{BS}$.

C. $\overrightarrow{SB}$.

D. $\overrightarrow{SC}$.

Câu 7. Đường cong trong Hình 28 là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



Hình 28

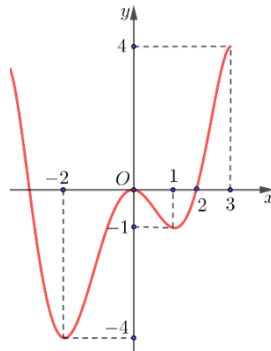
A. $y = \frac{x}{-x+2}$.

B. $y = \frac{-2x+1}{x+1}$.

C. $y = \frac{x+1}{-x-2}$.

D. $y = \frac{-x+1}{x+2}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



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

A. $(0;3)$.

B. $(-2;1)$.

C. $(1;3)$.

D. $(0;1)$.

Câu 9. Đồ thị của hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có tâm đối xứng là điểm

A. $I\left(-\frac{b}{2a}; f\left(-\frac{b}{2a}\right)\right)$.

B. $I\left(\frac{b}{3a}; f\left(\frac{b}{3a}\right)\right)$.

C. $I\left(\frac{b}{2a}; f\left(\frac{b}{2a}\right)\right)$.

D. $I\left(-\frac{b}{3a}; f\left(-\frac{b}{3a}\right)\right)$.

Câu 10. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, gọi M' là hình chiếu vuông góc của điểm $M(-3;1;-1)$ trên mặt phẳng Oyz . Điểm M' có tọa độ là

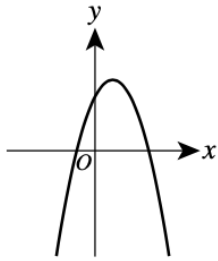
A. $(-3;0;-1)$.

B. $(-3;1;0)$.

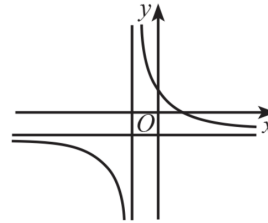
C. $(-3;0;0)$.

D. $(0;1;-1)$.

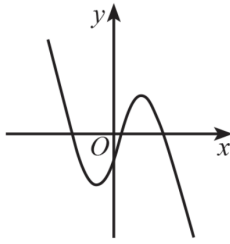
Câu 11. Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) ?



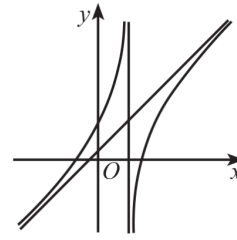
A.



B.



C.



D.

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

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

Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng bao nhiêu?

A. 0.

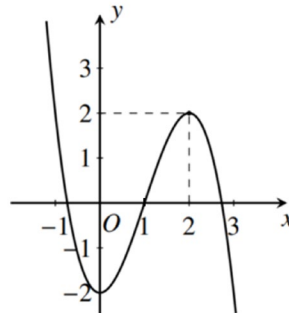
B. 3.

C. -1.

D. 1.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. 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 $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây:

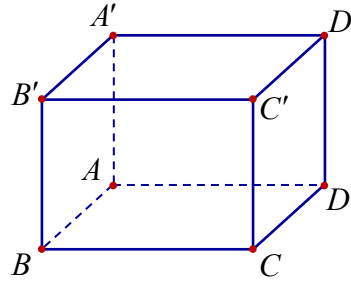


- a) Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
- b) Đồ thị hàm số cắt trục Ox tại điểm có tọa độ $(1; 0)$.
- c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.
- d) $3a + 2b + d = 7$.

Câu 2. Một nhà máy sản xuất xe đạp cho thị trường châu Âu theo đơn giá 120 euro/1 chiếc. Chi phí mỗi ngày của nhà máy được cho bởi hàm số $C(x) = 0,02x^3 - 3x^2 + 174x + 2400$ trong đó x là số lượng xe đạp sản xuất được trong ngày hôm đó. Mỗi ngày có thể sản xuất tối đa 130 xe đạp. Giả sử số xe đạp sản xuất được trong ngày đều được bán hết vào cuối ngày. Gọi $B(x)$ là số tiền bán được và $L(x)$ là lợi nhuận thu được khi bán x chiếc xe đạp. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

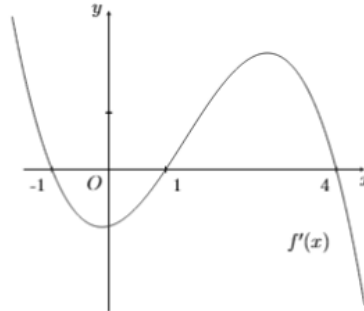
- a) Biểu thức tính $B(x)$ theo x là $B(x) = 130x$.
- b) Biểu thức tính $L(x)$ theo x là $L(x) = -0,02x^3 - 3x^2 - 54x - 2400$.
- c) Nhà máy mỗi ngày cần sản xuất từ 10 đến 90 chiếc xe đạp để lợi nhuận thu được tăng.
- d) Lợi nhuận tối đa của nhà máy này là 2460 euro.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a .



- a) $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{B'A'}$. b) $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{B'A'} + \overrightarrow{AA'}$.
 c) Góc giữa hai vector $\overrightarrow{A'C'}$ và $\overrightarrow{AB}$ bằng 45° . d) $\overrightarrow{A'C'} \cdot \overrightarrow{DC} = a^2\sqrt{2}$.

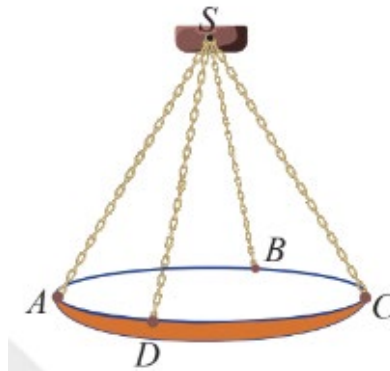
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như sau



- a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 4)$.
 b) Hàm số $y = f(x)$ có hai cực trị.
 c) $f(4) > f(2) > f(1)$.
 d) Trên đoạn $[-1; 4]$, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ là $f(1)$.

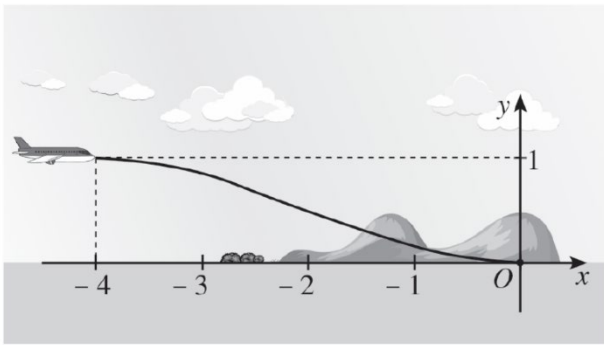
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một chiếc đèn chùm treo có khối lượng $m = 10\text{kg}$ được thiết kế với đĩa đèn được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều có $\widehat{ASC} = 60^\circ$. Gọi $\vec{g}$ là vector gia tốc rơi tự do có độ lớn 10m/s^2 . Độ lớn của lực căng cho mỗi sợi xích bằng bao nhiêu N? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)



Câu 2. Một máy bay loại nhỏ bắt đầu hạ cánh, đường bay của nó khi gắn với hệ trục tọa độ Oxy được mô phỏng ở Hình 24. Biết đường bay của nó có dạng đồ thị hàm số bậc ba; vị trí bắt đầu hạ cánh có tọa độ $(-4; 1)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số và máy bay tiếp đất tại vị trí gốc tọa độ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số. Biết đơn vị trên hệ trục tọa độ là dặm. Khi máy bay cách vị trí hạ cánh theo phương ngang 2,6 dặm thì máy

bay cách mặt đất bao nhiêu dặm? Biết đơn vị trên hệ trục tọa độ là dặm. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



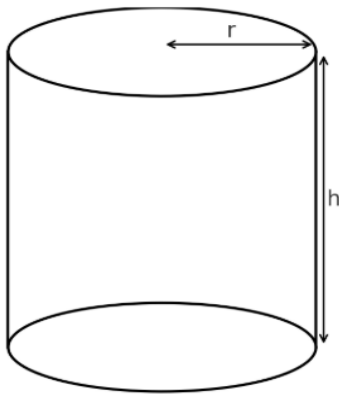
Hình 24

Câu 3. Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị đo lấy theo kilômét), ra đã phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $A(800; 500; 7)$ đến điểm $B(950; 550; 8)$ trong vòng 5 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 5 phút tiếp theo là điểm $C(m; n; p)$. Giá trị $m + n + p$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Một bể chứa $3m^3$ nước tinh khiết. Người ta bơm vào bể đó nước muối có nồng độ không đổi cho mỗi lít nước với tốc độ 20 lít/phút. Biết rằng nồng độ muối trong bể sau t phút (tính bằng tỉ số của khối lượng muối trong bể và thể tích nước trong bể, đơn vị: gam/lít) là một hàm số $f(t)$, thời gian t tính bằng phút. Biết rằng tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $f(t)$ là $y = 11$. Nồng độ muối trong bể sau khi bơm được 1 giờ là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 5. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = -t^3 + 12t^2 + 4t + 2$, trong đó t tính bằng giây và $s(t)$ tính bằng mét. Vận tốc lớn nhất mà chất điểm đạt được bao nhiêu m/s ?

Câu 6. Một doanh nghiệp dự định sản xuất các hộp đựng nước giải khát có dạng hình trụ, bán kính đáy là r và chiều cao là h , với dung tích là $500cm^3$ (tham khảo hình bên dưới). Bán kính đáy chiếc hộp để diện tích toàn phần của vỏ hộp là nhỏ nhất bằng bao nhiêu cm ? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười)



----- HẾT -----

ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: TOÁN KHỐI 11

Phần	I	II	III					
Số câu	12	4	6					
Câu\Mã đề	101	102	103	104	201	202	203	204
1	A	D	B	B	B	C	C	B
2	C	B	A	D	D	A	B	A
3	B	A	C	B	C	C	B	A
4	A	D	D	C	B	B	B	B
5	B	A	D	B	C	B	C	C
6	C	C	C	A	D	A	C	B
7	D	D	A	D	C	D	B	A
8	B	C	B	B	C	D	C	D
9	B	D	A	C	D	B	A	C
10	B	B	D	B	D	C	C	B
11	A	C	A	D	C	C	C	D
12	C	A	A	D	D	B	A	B
1	ĐSĐS	ĐSĐS	SĐĐĐ	ĐSĐS	SĐSS	SĐSS	SSĐĐ	SSĐĐ
2	SĐĐĐ	SĐĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐS	SSĐĐ	ĐSĐĐ	SĐSS	SĐSS
3	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐSĐS	SSĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐĐ
4	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐSĐS	SĐĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐĐ	ĐSĐS
1	6,55	0,35	14	13	29	52	4,3	0,72
2	14	6,55	4376	4376	0,72	3,14	3,14	29
3	0,35	14	0,35	14	1709	1709	0,72	4,3
4	4376	1689	6,55	0,35	3,14	29	1709	3,14
5	13	13	13	1689	52	0,72	29	1709
6	1689	4376	1689	6,55	4,3	4,3	52	52

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