

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ 1 – LỚP 12 – NH 2024 – 2025

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

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

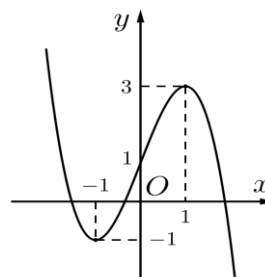
x	$-\infty$	-2		0		2	$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y								
	$-\infty$		3		-1		3	$-\infty$

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

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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị cực đại của hàm số bằng

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



Câu 3: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 6x^2 - 4$ bằng

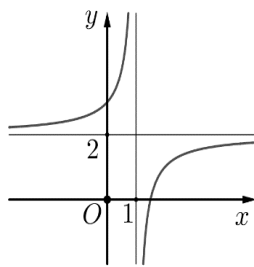
- A. $-\sqrt{3}$. B. -4.
C. 5. D. $\sqrt{3}$.

Câu 4: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ có phương trình là

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

Câu 5: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 6: Cho tứ diện $ABCD$. Khi đó vector $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$ bằng

- A. $\overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{DA}$. C. $\overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{BC}$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, vector đơn vị $\vec{j}$ có tọa độ là

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(3; 5; 2)$, $B(2; 2; 1)$, $C(1; -1; 4)$ Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ là

- A. $(3; 9; 1)$. B. $(-3; -9; 1)$. C. $(6; 6; 7)$. D. $(1; 3; -3)$.

Câu 9: Giả sử số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 2000 được mô tả bởi hàm số

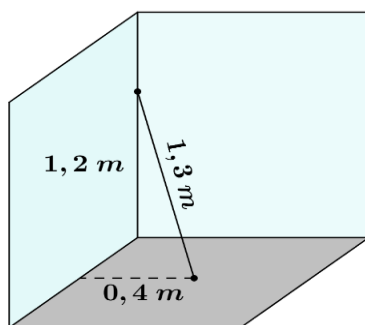
$$N(t) = \frac{25t+10}{t+5}, t \geq 0 \text{ trong đó } N(t) \text{ được tính bằng nghìn người. Xét khoảng thời gian từ năm}$$

2000 đến năm 2030, khẳng định nào sau đây đúng?

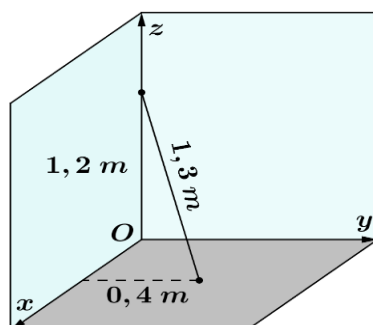
- A. Số dân của thị trấn luôn tăng.
B. Số dân của thị trấn luôn giảm.

- C. Số dân của thị trấn tăng từ năm 2000 đến 2015 và giảm từ năm 2015 đến 2030.
D. Số dân của thị trấn giảm từ năm 2000 đến 2015 và tăng từ năm 2015 đến 2030.

Câu 10:



Hình a



Hình b

Một chiếc gậy có chiều dài $1,3\text{ m}$ đặt trong góc phòng sao cho một đầu gậy nằm trên mép tường và cách nền nhà $1,2\text{ m}$; đầu còn lại nằm trên nền nhà và cách một vách tường $0,4\text{ m}$ như hình a. Nếu chọn hệ tọa độ $Oxyz$ như hình b thì đầu gậy nằm trên nền nhà có tọa độ là

- A. $(0,3;0,4;0)$.
B. $(0,4;0,5;0)$.
C. $(0,3;0,5;0)$.
D. $(0,4;0,3;0)$.

Câu 11: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Phương sai luôn luôn là số không âm.
B. Phương sai là bình phương của độ lệch chuẩn.
C. Phương sai càng lớn thì độ phân tán của các giá trị quanh số trung bình càng lớn.
D. Phương sai luôn luôn lớn hơn độ lệch chuẩn.

Câu 12: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14; 15)	[15; 16)	[16; 17)	[17; 18)	[18; 19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba là

- A. [15;16). B. [16;17). C. [17;18). D. [18;19).

Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn 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 $y = \frac{x^2 + bx + c}{x + n}$ ($b, c, n \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau:

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

- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$.
b) Đồ thị hàm số đi qua các điểm $(1;1)$, $(3;5)$.
c) Hàm số có đạo hàm $y' = \frac{x^2 - 4x + 3}{(x-2)^2}$, $\forall x \neq 2$.
d) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình là $y = x + 2$.

Câu 2: Một nhà phân tích thị trường làm việc cho một công ty sản xuất thiết bị gia dụng nhận thấy rằng nếu công ty sản xuất và bán x chiếc máy xay sinh tố hằng tháng thì lợi nhuận thu được (nghìn đồng) là $P(x) = -0,3x^3 + 36x^2 + 1800x - 48000$.

- a) Mỗi tháng công ty sản xuất và bán đúng 20 chiếc máy xay sinh tố thì công ty hoà vốn (tức lợi nhuận công ty bằng 0).
- b) Mỗi tháng công ty sản xuất và bán đúng 30 chiếc máy xay sinh tố thì lợi nhuận công ty thu được trên 30 triệu đồng.
- c) Lợi nhuận lớn nhất mà công ty có thể thu được mỗi tháng là 192 triệu đồng.
- d) Sau khi sản xuất được 100 chiếc máy xay sinh tố, công ty càng sản xuất thêm thì lợi nhuận công ty càng tăng.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;-3)$, $B(0;-4;5)$ và $C(-1;2;0)$.

- a) $\overrightarrow{OA} = (2;0;-3)$.
- b) Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là $G(1;-2;2)$.
- c) Nếu tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì tọa độ của điểm D là $(1;6;-8)$.
- d) Số đo góc BAC (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị) là 59° .

Câu 4: Bảng sau thống kê lại tổng số giờ nắng trong tháng 6 của các năm từ 2002 đến 2021 tại hai trạm quan trắc đặt ở Nha Trang và Quy Nhơn.

Số giờ nắng	[130; 160)	[160; 190)	[190; 220)	[220; 250)	[250; 280)	[280; 310)
Số năm ở Nha Trang	1	1	1	8	7	2
Số năm ở Quy Nhơn	0	1	2	4	10	3

- a) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trạm quan trắc ở Nha Trang là 45.
- b) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn Nha Trang.
- c) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trạm quan trắc ở Quy Nhơn bằng 242,5.
- d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn Nha Trang.

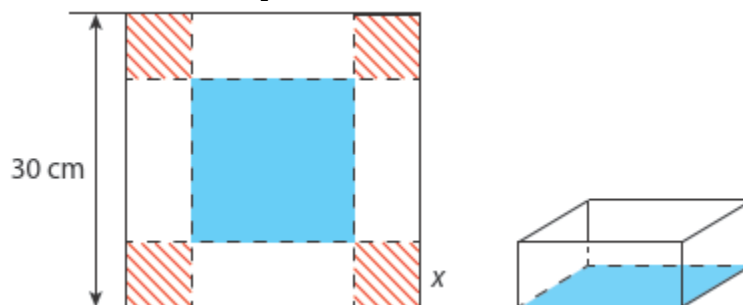
Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx, (a, b \in \mathbb{R})$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

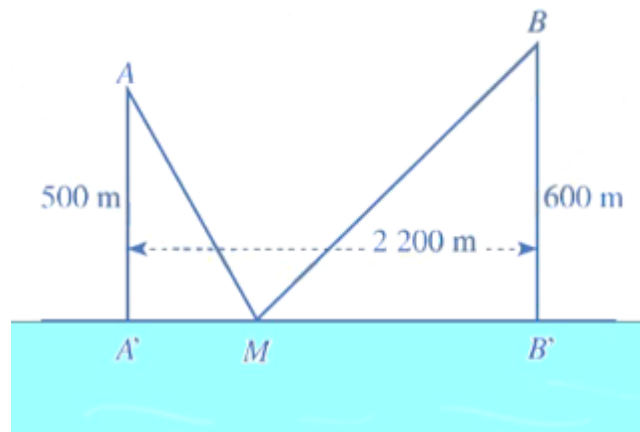
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Nếu hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng 4 thì giá trị cực tiểu của nó bằng bao nhiêu?

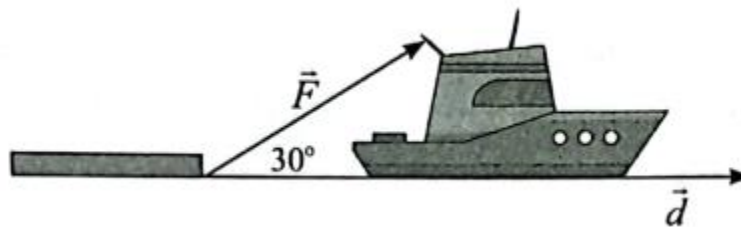
Câu 2: Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh bằng 30 cm . Người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông bằng nhau, rồi gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp. Gọi x (cm) là cạnh của hình vuông bị cắt. Tìm x sao cho thể tích của khối hộp là lớn nhất.



Câu 3: Có hai xã A, B cùng ở một bên bờ sông Lam, khoảng cách từ hai xã đó đến bờ sông lần lượt là $AA' = 500m$, $BB' = 600m$ và người ta đo được $A'B' = 2\,200m$ (Hình vẽ). Các kĩ sư muốn xây một trạm cung cấp nước sạch nằm bên bờ sông Lam cho người dân hai xã. Để tiết kiệm chi phí, các kĩ sư cần phải chọn vị trí M của trạm cung cấp nước sạch đó trên đoạn $A'B'$ sao cho tổng khoảng cách từ hai xã đến vị trí M là nhỏ nhất. Biết giá trị nhỏ nhất của tổng khoảng cách đó bằng $a\sqrt{5}\,cm$ với a là số nguyên dương. Tìm a .



Câu 4: Một tàu kéo một sà lan trên biển di chuyển được $3\,km$ với một lực kéo có cường độ $2\,000\,N$ và có phương hợp với phương dịch chuyển một góc 30° . Khi đó công thực hiện bởi lực kéo nói trên (kết quả làm tròn đến hàng nghìn của Jun) là $a \cdot 10^3\,J$, với a là số nguyên dương. Hãy xác định giá trị của a .



Câu 5: 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 $M(500;200;8)$ đến điểm $N(800;300;10)$ trong 20 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì sau 5 phút tiếp theo máy bay ở vị trí có tọa độ là $(x;y;z)$. Tính tổng $x + y + 2z$.



Câu 6: Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ của một vận động viên.

Cự li (m)	[19; 19,5)	[19,5; 20)	[20; 20,5)	[20,5; 21)	[21; 21,5)
Tần số	13	45	24	12	6

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?