

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 – LỚP 12

Bài thi môn: TOÁN

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

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 $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

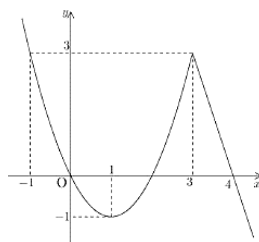
- A. $(-\infty; -2)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-2; 1)$ D. $(-2; +\infty)$

Câu 2: Cho bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

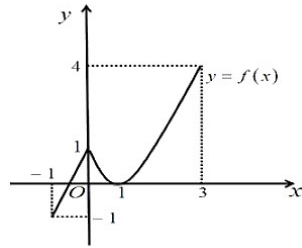
- A. $y = \frac{-x+2}{x-1}$ B. $y = \frac{x+2}{x-1}$ C. $y = \frac{x+2}{x+1}$ D. $y = \frac{x-3}{x-1}$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1; +\infty)$ và có đồ thị như hình vẽ. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 4]$.



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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Ta có giá trị của $M + 2m$ là



A. $M + 2m = 1$.

B. $M + 2m = 2$.

C. $M + 2m = 3$.

D. $M + 2m = 4$.

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

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

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho là

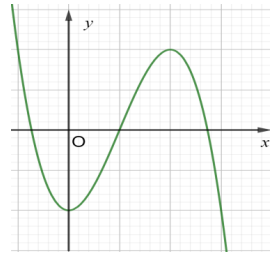
A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 6: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?



A. $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

B. $y = -x^3 + 3x + 2$.

C. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.

D. $y = x^3 - 3x + 2$.

Câu 7: Đồ thị của hai hàm số sau $y = x^3 + 2x^2 + 1$ và $y = x^2 - x + 2$ cắt nhau tại bao nhiêu điểm?

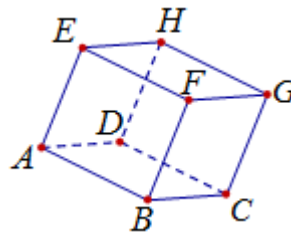
A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

Câu 8: Cho hình hộp $ABCDEFGH$ (tham khảo hình vẽ). Tính tổng ba vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE}$ ta được



A. $\overrightarrow{AH}$.

B. $\overrightarrow{AG}$.

C. $\overrightarrow{AF}$.

D. $\overrightarrow{AC}$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; -4; -3)$ trên trục Oz có tọa độ là

A. $(0; -4; 0)$.

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

C. $(3; -4; 0)$.

D. $(3; 0; 0)$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $a = (1; 0; 3)$ và $b = (-2; 2; 5)$. Tích vô hướng $a \cdot (a + b)$ bằng

A. 25.

B. 23.

C. 27.

D. 29.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;2;0), B(-1;0;1), C(0;2;-1)$. Tính độ dài của vector $\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$.

A. $\sqrt{21}$. B. 21. C. $\sqrt{13}$. D. 13.

Câu 12: Đo chiều cao (tính bằng cm) của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Tần số	25	50	200	175	50

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên là:

A. $s_x = 161,4$ B. $s_x = 14,48$. C. $s_x = 8,2$ D. $s_x = 3,85$

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 $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị (C)

- a) $y' = 3x^2 + 6x$.
- b) Đồ thị (C) có hai điểm cực trị nằm 2 phía so với trục hoành.
- c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;0)$.
- d) Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $(-3;1)$ bằng 5.

Câu 2: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho $a = (1; -2; 3)$ và $b = (1; 1; -1)$.

- a) $|a + b| = 2$.
- b) $a \cdot b = -4$.
- c) $|a - b| = 5$.
- d) a cùng phương b .

Câu 3 : Trong không gian $Oxyz$ cho các điểm $A(3,0,0), B(0,3,0), C(0,0,3), D(1;-1;0)$.

- a) Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là $(1;1;1)$.
- b) Mặt phẳng (ABC) có phương trình là: $x + y + z - 1 = 0$.
- c) Thể tích của tứ diện $ABCD$ là $V = \frac{9}{2}$ (đvtt).
- d) Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$ là $R = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 4 : Bảng số liệu dưới đây biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua ở một cửa hàng trong một ngày .

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
[40; 50)	5	5
[50; 60)	8	13
[60; 70)	25	38
[70; 80)	20	58
[80; 90)	2	60
	$n = 60$	

- a) Trung bình cộng của mẫu số liệu trên là 65 (nghìn đồng).
b) Trung vị của mẫu số liệu trên là 66,8 (nghìn đồng).
c) Tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu trên là 60,8 (nghìn đồng).
d) Một của mẫu số liệu trên là 65 (nghìn đồng).

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

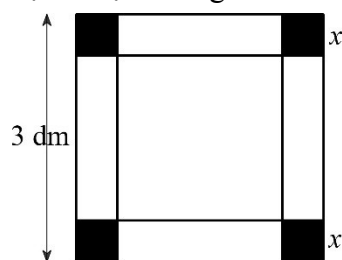
Câu 1: Cho chuyển động thẳng với quãng đường xác định bởi phương trình $s(t) = t^3 + 4t^2 + 6t$, trong đó $t > 0$, t tính bằng **giây** và $s(t)$ tính bằng **mét**. Gia tốc của chuyển động tại thời điểm mà vận tốc của chuyển động bằng 17 m/s là bao nhiêu? (đơn vị m/s^2).

Câu 2: Trong một thí nghiệm y học, người ta cấy 1000 vi khuẩn vào môi trường dinh dưỡng. Bằng thực nghiệm, người ta xác định được số lượng vi khuẩn thay đổi theo thời gian bởi công thức:

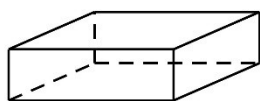
$N(t) = 1000 + \frac{100t}{100 + t^2}$ (con) trong đó t là thời gian tính bằng giây . Em hãy cho biết số lượng vi khuẩn lớn nhất kể từ khi thực hiện cấy vi khuẩn vào môi trường dinh dưỡng ?

Câu 3: Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng bao nhiêu ?

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 $x \text{ (dm)}$, 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 $x \text{ (dm)}$. Giá trị lớn nhất của V là bao nhiêu đềcimet khối?

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho các điểm $A(2;-2;3)$, $B(1;1;-1)$, $C(-1;-2;1)$.

Gọi $M(a;b;0)$ là điểm thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho đường thẳng AM vuông góc với đường thẳng BC. Em hãy cho biết giá trị của tổng $2a+3b$.

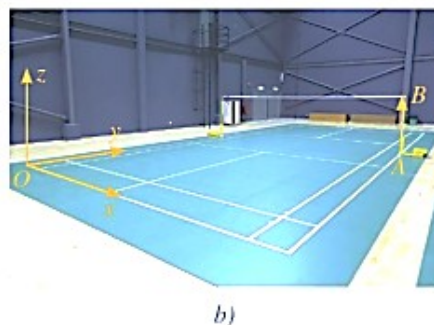
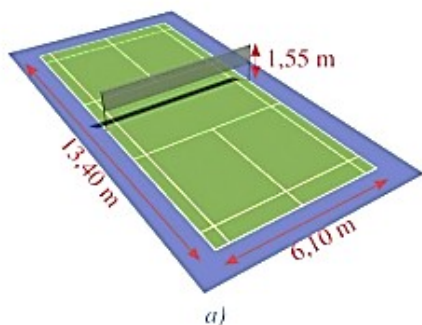
Câu 6: Hình 33a mô tả một sân cầu lông với kích thước theo tiêu chuẩn quốc tế.

Ta chọn hệ trục Oxyz cho sân đó như ở Hình 33b (đơn vị trên mỗi trục là mét).

Giả sử AB là một trụ cầu lông để căng lưới.

Hãy xác định tổng các toạ độ của vector $\overrightarrow{AB}$?

(kết quả tính dưới dạng số thập phân, làm tròn 2 chữ số thập phân).



Hình 33

ĐÁP ÁN

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 $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

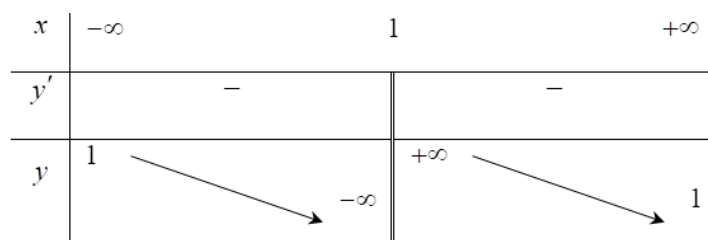
- A. $(-\infty; -2)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-2; 1)$. D. $(-2; +\infty)$.

Lời giải

$(-2; 1)$

Dựa vào bảng xét dấu của đạo hàm, hàm số đã cho đồng biến khoảng .

Câu 2: Cho bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau?



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

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

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

D. $y = \frac{x-3}{x-1}$.

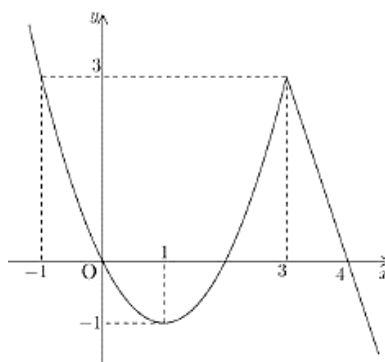
Lời giải

Chọn B

Từ bảng biến thiên ta có đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x=1$ và đường tiệm cận ngang là $y=1$ nên ta loại các đáp án A và C.

Mặt khác từ bảng biến thiên ta có hàm số nghịch biến nên loại đáp án D.

Câu 3: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-1; +\infty)$ và có đồ thị như hình vẽ. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1; 4]$.



A. 3.

B. -1.

C. -3.

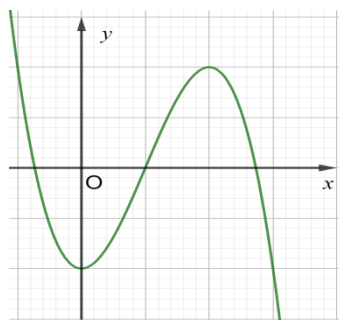
D. 0.

Lời giải

$[-1; 4]$ $\min_{[-1; 4]} f(x) = -1$ là: .

Từ đồ thị ta có, GTNN của hàm số trên đoạn

Câu 4: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Ta có giá trị của $M+2m$ là



- A. $y = x^3 - 3x^2 + 2$. B. $y = -x^3 + 3x + 2$. C. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$. D. $y = x^3 - 3x + 2$.

Lời giải

Chọn C

Dựa vào đồ thị hàm số đã cho ta có hàm số cần tìm là hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a < 0$. Do đó loại phương án A và D.

Đồ thị hàm số đã cho cắt trục tung tại điểm có tung độ âm nên $d < 0$. Do đó loại phương án B.

Vậy chỉ có hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ thỏa yêu cầu bài toán.

Câu 7: Đồ thị của hai hàm số sau $y = x^3 + 2x^2 + 1$ và $y = x^2 - x + 2$ cắt nhau tại bao nhiêu điểm?

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

Lời giải

Chọn A

Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 1$ và $y = x^2 - x + 2$ là số nghiệm của phương trình hoành độ giao điểm sau

$$x^3 + 2x^2 + 1 = x^2 - x + 2 \Leftrightarrow x^3 + x^2 + x - 1 = 0.$$

Xét hàm số $y = f(x) = x^3 + x^2 + x - 1$.

Tập xác định $D = \mathbb{R}$.

Ta có $y' = 3x^2 + 2x + 1 = 3\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 + \frac{2}{3} > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Do đó hàm số $y = x^3 + x^2 + x - 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Bảng biến thiên

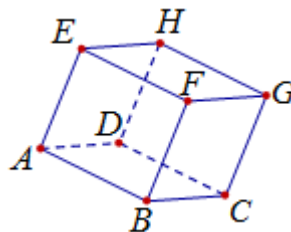
x	$-\infty$		$+\infty$	
y'		+		
y	$-\infty$			$+\infty$

Từ bảng biến thiên, ta suy ra phương trình $f(x) = 0$ có duy nhất một nghiệm.

Vậy đồ thị của hai hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 1$ và $y = x^2 - x + 2$ cắt nhau tại một điểm.

Chú ý: Từ phương trình hoành độ giao điểm, ta có thể sử dụng máy tính bỏ túi để tính ngay số nghiệm của phương trình bậc ba.

Câu 8: Cho hình hộp $ABCDEFGH$ (tham khảo hình vẽ). Tính tổng ba vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE}$ ta được



A. $\overrightarrow{AH}$.

B. $\overrightarrow{AG}$.

C. $\overrightarrow{AF}$.

D. $\overrightarrow{AC}$.

Lời giải

Chọn B

Theo quy tắc hình hộp ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AG}$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; -4; -3)$ trên trục Oz có tọa độ là

A. $(0; -4; 0)$.

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

C. $(3; -4; 0)$.

D. $(3; 0; 0)$.

Lời giải

Chọn B

Giả sử $M \in Oz \Rightarrow M(0; 0; c)$.

M là hình chiếu vuông góc của A trên $Oz \Rightarrow z_M = z_A = -3$.

Vậy hình chiếu của A trên Oz có tọa độ là $(0; 0; -3)$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 2; 0), B(-1; 0; 1), C(0; 2; -1)$. Tính độ dài của vector $\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$.

A. $\sqrt{21}$.

B. 21.

C. $\sqrt{13}$.

D. 13.

Lời giải

Chọn C

Ta có $\overrightarrow{AB} = (-2; -2; 1), \overrightarrow{AC} = (-1; 0; -1), \overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC} = (0; -2; 3)$.

Khi đó độ dài của vector $\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$ là: $|\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}| = \sqrt{0^2 + (-2)^2 + 3^2} = \sqrt{13}$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho các vector $a = (1; 0; 3)$ và $b = (-2; 2; 5)$. Tích vô hướng $a \cdot (a + b)$ bằng

A. 25.

B. 23.

C. 27.

D. 29.

Lời giải

Chọn B

Ta có $a + b = (-1; 2; 8)$.

Suy ra $a \cdot (a + b) = 1 \cdot (-1) + 0 \cdot 2 + 3 \cdot 8 = 23$.

Vậy $a \cdot (a + b) = 23$.

Câu 12 : Đo chiều cao (tính bằng cm) của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Tần số	25	50	200	175	50

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên là:

- A. $s_x = 161,4$ B. $s_x = 14,48$ C. $s_x = 8,2$ D. $s_x = 3,85$

Lời giải

Chọn D

Ta có bảng sau

Lớp chiều cao	Giá trị đại diện	Tần số
[150;154)	152	25
[154;158)	156	50
[158;162)	160	200
[162;166)	164	175
[166;170)	168	50

Ta có chiều cao trung bình:

$$\bar{x} = \frac{1}{500}(152.25 + 156.50 + 160.200 + 164.175 + 168.50) = 161,4$$

Phương sai của mẫu số liệu:

$$s_x^2 = f_1(c_1 - \bar{x})^2 + f_2(c_2 - \bar{x})^2 + \dots + f_k(c_k - \bar{x})^2$$

$$= \frac{1}{500} [25(152 - 161,4)^2 + 50(156 - 161,4)^2 + 200(160 - 161,4)^2 + 175(164 - 161,4)^2 + 50(168 - 161,4)^2] = 14,84$$

$$\Rightarrow s_x = \sqrt{s_x^2} = \sqrt{14,84} = 3,85$$

Độ lệch chuẩn:

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 : S, Đ, Đ, S

Câu 2 : S, Đ, Đ, Đ

Câu 3: Đ, S, Đ, S

Câu 4: S, Đ, Đ, S

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

Câu 1: Cho chuyển động thẳng với quãng đường xác định bởi phương trình $s(t) = t^3 + 4t^2 + 6t$, trong đó $t > 0$, t tính bằng giây và $s(t)$ tính bằng mét. Gia tốc của chuyển động tại thời điểm mà vận tốc của chuyển động bằng 17 m/s là bao nhiêu? (đơn vị m/s^2).

HƯỚNG DẪN

Ta có $v(t) = s'(t) = 3t^2 + 8t + 6 \Rightarrow a(t) = v'(t) = s''(t) = 6t + 8$.

$$17 \text{ m/s} \Rightarrow v(t) = 11 \Leftrightarrow 3t^2 + 8t + 6 = 17 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = -\frac{11}{3} \end{cases}$$

Thời điểm vận tốc của vật bằng

Với $t > 0 \Rightarrow t = 1 \Rightarrow a(1) = 6 \cdot 1 + 8 = 14 \text{ m/s}^2$.

Câu 2: Trong một thí nghiệm y học, người ta cấy 1000 vi khuẩn vào môi trường dinh dưỡng. Bằng thực nghiệm, người ta xác định được số lượng vi khuẩn thay đổi theo thời gian bởi công thức:

$N(t) = 1000 + \frac{100t}{100+t^2}$ (con) trong đó t là thời gian tính bằng giây. Tính số lượng vi khuẩn lớn nhất kể từ khi thực hiện cấy vi khuẩn vào môi trường dinh dưỡng.

Trả lời: Số lượng vi khuẩn lớn nhất kể từ khi thực hiện cấy vi khuẩn vào môi trường dinh dưỡng là **1005** con.

Lời giải

Xét hàm số $N(t) = 1000 + \frac{100t}{100+t^2}$ ($t > 0$).

$$\text{Ta có: } N'(t) = \frac{100 \cdot (100+t^2) - 100t \cdot 2t}{(100+t^2)^2} = \frac{100 \cdot (100-t^2)}{(100+t^2)^2}.$$

Khi đó, với $t > 0$, $N'(t) = 0 \Leftrightarrow 100 - t^2 = 0 \Leftrightarrow t^2 = 100 \Leftrightarrow t = 10$.

Bảng biến thiên của hàm số $N(t)$ như sau:

t	0	10	$+\infty$
$N'(t)$	+	0	-
$N(t)$	1 000	1 005	1 000

Căn cứ bảng biến thiên, ta thấy: Trên khoảng $(0; +\infty)$, hàm số $N(t)$ đạt giá trị lớn nhất bằng 1005

Tại $t=10$.

Vậy số lượng vi khuẩn lớn nhất kể từ khi thực hiện cấy vi khuẩn vào môi trường dinh dưỡng là 1005 con.

Câu 3: Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng

Trả lời: 6.

Lời giải

Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ có các đường tiệm cận là $x=3, y=2$.

Do vậy hai đường tiệm cận tạo với hai trục tọa độ hình chữ nhật diện tích bằng 6.

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.

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

Giải

Ta thấy độ dài x (dm) của cạnh hình vuông bị cắt thỏa mãn điều kiện $0 < x < 1,5$.

Thể tích của khối hộp là $V(x) = x(3-2x)^2$ với $0 < x < 1,5$. Ta phải tìm $x_0 \in (0; 1,5)$ sao cho $V(x_0)$ có giá trị lớn nhất.

Ta có: $V'(x) = (3-2x)^2 - 4x(3-2x) = (3-2x)(3-6x) = 3(3-2x)(1-2x)$.

Trên khoảng $(0; 1,5)$, $V'(x) = 0$ khi $x = 0,5$.

Bảng biến thiên của hàm số $V(x)$ như sau:

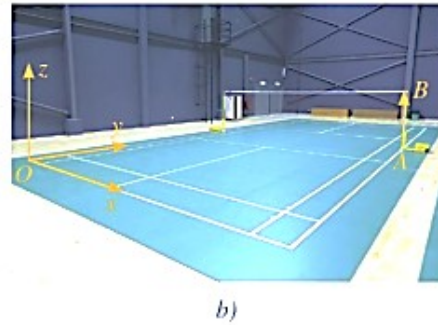
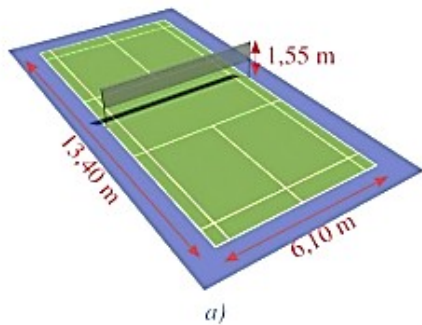
x	0	0,5	1,5	
$V'(x)$		+	0	-
$V(x)$	0	2	0	

Căn cứ bảng biến thiên, ta thấy: Trên khoảng $(0; 1,5)$, hàm số $V(x)$ đạt giá trị lớn nhất bằng 2 tại $x = 0,5$.

Vậy giá trị lớn nhất của V là 2 dm^3 .

Câu 5: Từ đề bài ta có: $\overrightarrow{BC} = (-2; -3; 2)$ và $\overrightarrow{AM} = (a-2; b+2; -3)$. Do AM vuông góc với BC nên $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$. Suy ra, $2a + 3b = -8$.

Câu 6: Hình 33a mô tả một sân cầu lông với kích thước theo tiêu chuẩn quốc tế. Ta chọn hệ trục Oxyz cho sân đó như ở Hình 33b (đơn vị trên mỗi trục là mét). Giả sử AB là một trụ cầu lông để căng lưới. Hãy xác định tổng các toạ độ của vector $\overrightarrow{AB}$.



Hình 33

Lời giải

- ♦ Gọi toạ độ điểm A là $(x_A; y_A; z_A)$. Vì chiều rộng của sân là 6,1 m nên $x_A = 6,1$.
- ♦ Do một nửa chiều dài của sân là 6,7 m nên $y_A = 6,7$. Điểm A thuộc mặt phẳng (Oxy) nên $z_A = 0$.
- ♦ Vì vậy, điểm A có toạ độ là $(6,1; 6,7; 0)$.
- ♦ Độ dài đoạn thẳng AB là 1,55 m nên điểm B có toạ độ là $(6,1; 6,7; 1,55)$.
- ♦ Vậy ta có: $\overrightarrow{AB} = (6,1 - 6,1; 6,7 - 6,7; 1,55 - 0)$, tức là $\overrightarrow{AB} = (0; 0; 1,55)$.

MA TRẬN ĐỀ THI CUỐI HK 1 – LỚP 12

[illegible]

toạ độ trong không gian (16 tiết)	toán trong không gian									
	Toạ độ của vectơ trong không gian	01TN (TD1.2)								
	Biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ	01TN (TD2.3)			01TN (GQ1.2)	01ĐS (GQ2.1)				01TLN (MH2.1)
Các số đặc trưng đo mức độ phân tán	Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm	01TN (TD1.1)								
	cho mẫu số liệu ghép nhóm (8 tiết) Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm	01TN (TD1.2)				01ĐS (GQ1.4)				
Tổng		08TN	02TN		02TN	04ĐS				06TLN
Tỉ lệ		20%			5%	40% 5%				30%

BẢNG MA TRẬN ĐẶC TẢ

Dạng thức	CÂU	Năng lực toán học									Đơn vị kiến thức
		Tư duy và lập luận toán học (TD)			Giải quyết vấn đề toán học (GQ)			Mô hình hóa toán học (MH)			
		Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy			
		Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	
Dạng thức 1 (3,0 điểm)	1	X (TD1. 3)									Tính đơn điệu và cực trị của hàm số
	2	X (TD1. 3)									Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số
	3	X (TD3. 2)									Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số
	4	X (TD1. 2)									Đường tiệm cận của đồ thị hàm số
	5	X (TD1. 2)									Đường tiệm cận của đồ thị hàm số
	6	X (TD1. 2)									Khảo sát và vẽ đồ thị một số hàm

											số cơ bản
	7		X(TD 1.2)								Khảo sát và vẽ đồ thị một số hàm số cơ bản
	8		X(TD 1.2)								Vectơ và các phép toán trong không gian
	9		X(TD 1.2)								Toạ độ của vectơ trong không gian
	10		X(TD 1.2)								Biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ
	11			X (1.1)							Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm
	12						X(GQ 3.1)				Phương sai và độ lệch chuẩn
Dạng thức 2 (4,0 điểm)	1	a	X (TD1. 2)								Tính đơn điệu và cực trị của hàm số
		b	X (TD1. 2)								
		c	X (TD1. 2)								
		d						X (GQ1 .5)			
		a	X (TD1.								

	2		3)								Khảo sát và vẽ đồ thị một số hàm số cơ bản
		b	X (TD1.2)								
		c					X (GQ4.1)				
		d						X (GQ4.1)			
	3	a		X (TD3.2)							Biểu thức tọa độ của các phép toán vector
		b					X (GQ4.2)				
		c					X (GQ3.2)				
		d						X (GQ4.1)			
	4	a					X(GQ 1.5)				Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm
		b							X (MH2.1)		
		c							X (MH3.1)		
		d							X (MH2.1)		
Dạng thức 3 (3,0 điểm)	1									X (MH2.1)	Tính đơn điệu và cực trị của hàm số
	2									X (MH2.1)	Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất

											của hàm số
	3									X (MH2 .1)	Đường tiệm cận của đồ thị hàm số
	4									X (MH2 .1)	Khảo sát và vẽ đồ thị một số hàm số cơ bản
	5									X (MH2 .1)	Vecto và các phép toán trong không gian
	6									X (MH2 .1)	Biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ