TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI
ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2024 - 2025
Môn: TOÁN 12
Thời gian làm bài: 90 phút

Mã đề 101

Họ tên học sinh:.....
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.*

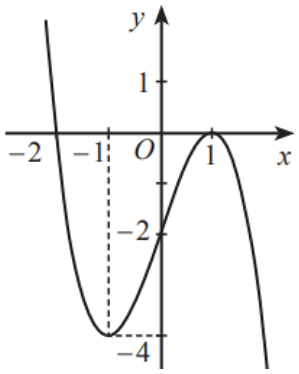
Câu 1. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

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

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

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?



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

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 4. Giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y=x^3+6x^2-3$ trên đoạn $[-2;2]$ là

A. $m=29$. **B.** $m=13$. **C.** $m=-3$. **D.** $m=-4$.

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-3;2]$ và có bảng biến thiên như sau. Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1;2]$. Giá trị của $2M-m$ bằng:

x	-3		-1		0		1		2
$f(x)$		$\nearrow$	3	$\searrow$		$\nearrow$	2	$\searrow$	
	-2				0				1

A. 6. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 3.

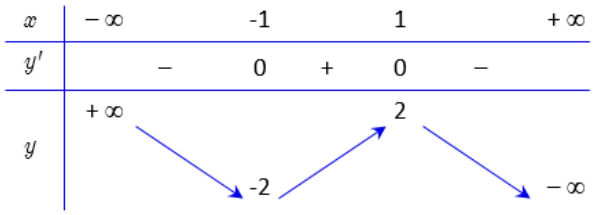
Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{4x+1}{x-1}$ là

A. $x=1$. **B.** $y=1$. **C.** $y=4$. **D.** $y=-1$.

Câu 7. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=f(x)=2x-1-\dfrac{1}{x+1}$ có phương trình là

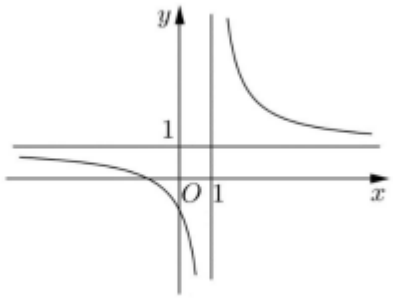
A. $y=x+1$. **B.** $y=2x-1$. **C.** $y=x-1$. **D.** $y=2x+1$.

Câu 8. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau



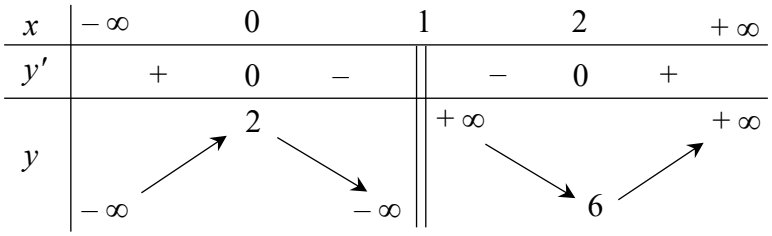
A $y=x^3-3x$. **B.** $y=-x^3+3x$. **C.** $y=x^2+3x$. **D.** $y=-x^3-3x$.

Câu 9. Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



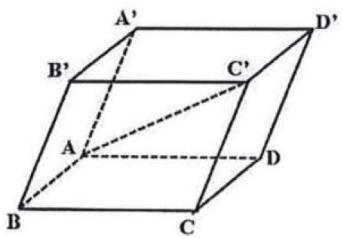
A. $y=\dfrac{2x-1}{x-1}$ **B.** $y=\dfrac{x^2-3x-1}{x-2}$ **C.** $y=\dfrac{x-2}{x-1}$ **D.** $y=\dfrac{x+1}{x-1}$

Câu 10. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào dưới đây?



A. $y=\dfrac{x^2+4x-2}{x-1}$. **B.** $y=\dfrac{x^2+2x-2}{x-1}$. **C.** $y=\dfrac{x^2+2x-2}{x+1}$. **D.** $y=\dfrac{x^2+2}{x-1}$.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (minh hoạ như hình vẽ). Phát biểu nào sau đây là ***đúng***?



A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BB'}+\overrightarrow{B'A'}=\overrightarrow{AC'}$. **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC'}+\overrightarrow{C'D'}=\overrightarrow{AC'}$.

C. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AA'}=\overrightarrow{AC'}$. **D.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AA'}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC'}$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;4;3)$ và $B(2;4;5)$. Vectơ $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

A. $(4;0;2)$ **B.** $(2;0;1)$ **C.** $(0;8;8)$ **D.** $(0;1;1)$

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 $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C).

a) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng là $x=1$.

b) $y'<0,\forall x\neq 1$

c) Hàm số đã cho không có cực trị.

d) Tâm đối xứng của đồ thị là (C) điểm $I(1;-2)$.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$		-2		3		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	2025	↘	-1	↗	2007	↘	5

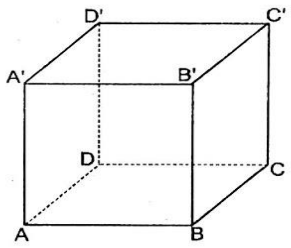
a) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

b) Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm $x_0=-1$.

c) Hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất là -1.

d) Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất là 2025.

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



a) $\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}$

b) $\overrightarrow{BD}\perp\overrightarrow{A'C'}$

c) $\left(\overrightarrow{BD'},\overrightarrow{CD}\right)=45^0$

d) $\overrightarrow{BD'}.\overrightarrow{CD}=a^2\sqrt{3}$

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$. Gọi M,N,P lần lượt là hình chiếu của A trên các trục tọa độ Ox,Oy,Oz.

a) Tọa độ $\overrightarrow{OA}=(1;2;-3)$

b) Tọa độ điểm $N(0;2;0)$

c) Tọa độ vectơ $\overrightarrow{MN}(1;2;0)$

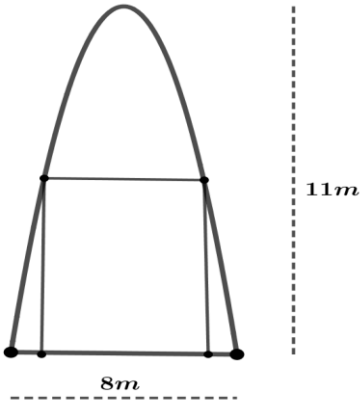
d) Nếu tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành thì $Q(1;-2;-3)$

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

Câu 1. Hàm số $y=-\dfrac{1}{3}x^3-x^2+8x+2007$ đạt cực tiểu tại điểm $x=x_1$ và đạt cực đại tại điểm $x=x_2$. Biểu thức $T=2x_1-3x_2$ có giá trị bằng bao nhiêu?

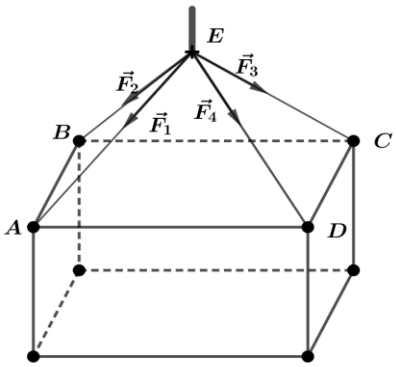
Câu 2. Số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 2000 được ước tính bởi công thức $f(t)=\dfrac{27t+10}{t+5}$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Đạo hàm của hàm số $y=f(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn (tính bằng nghìn người/năm). Vào năm nào thì tốc độ tăng dân số là $0{,}3125$ nghìn người/năm ?

Câu 3. Một cái cổng trường có hình dạng parabol cao $11m$ và chiều rộng $8m$. Người ta muốn đặt một khung hình chữ nhật để thiết kế trang trí, có hai đỉnh nằm trên vòm cổng và hai đỉnh còn lại nằm dưới mặt đất. Khung hình chữ nhật đó có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu mét vuông để có thể đặt vào cổng trường*(làm tròn kết quả đến hàng phần chục)?*



Câu 4. Cho hàm số $y=\dfrac{2x^2-7x+5}{2-x}$ có đồ thị là (C). Đường tiệm cận xiên của (C) cắt hai trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại hai điểm A và B. Tính diện tích tam giác OAB *(làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)*?

Câu 5. Một kiện hàng có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình chữ nhật *ABCD*. Kiện hàng 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 tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc bằng 50^0 như hình vẽ dưới. Chiếc cần cẩu kéo kiện hàng lên theo phương thẳng đứng và các lực căng $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}, \overrightarrow{F_4}$ tác dụng lên bốn đoạn dây cáp có độ lớn bằng nhau. Biết trọng lượng của kiện hàng này là $20000N$. Khi đó lực căng tác dụng lên mỗi sợi dây cáp *EA, EB, EC, ED* có độ lớn là bao nhiêu Newton *(làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?*



Câu 6. Trong không gian cho *Oxyz*, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(4;6;-5), B(5;7;-4)$ và $C'(3;1;3)$. Biết tọa độ điểm $D'(m;n;p)$. Khi đó, biểu thức $S=m+2n+3p$ có giá trị bằng bao nhiêu?

----------HẾT----------

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thich gì thêm.

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI
ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2024 - 2025
Môn: TOÁN 12
Thời gian làm bài: 90 phút

Mã đề 102

Họ tên học sinh:.....
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.*

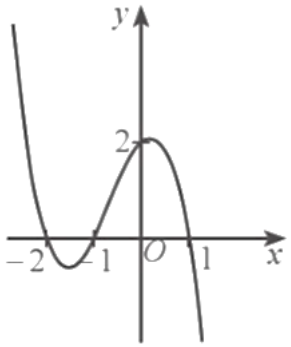
Câu 1. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

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

A. $(-\infty;0)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(-1;0)$.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?



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

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y=x^3-3x^2+5$ trên đoạn $[-1;1]$

A. $M=3$. **B.** $M=0$. **C.** $M=5$. **D.** $M=2$

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1;3]$ như hình vẽ bên. . Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1;2]$. Tính $M+m$.

x	-1		0		2		3
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	0	↗	5	↘	1	↗	4

A. 5. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 9.

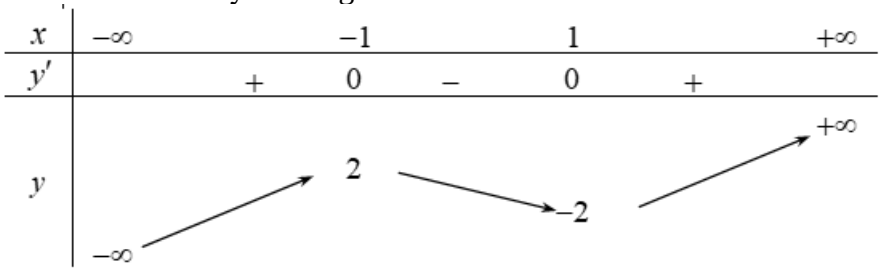
Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+1}{x-1}$ là:

A. $x=1$. **B.** $y=3$. **C.** $x=3$. **D.** $y=1$.

Câu 7. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=f(x)=x+3+\dfrac{1}{2x+1}$ có phương trình là

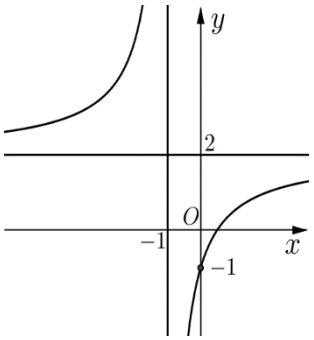
A. $y=2x+1$. **B.** $y=x-3$. **C.** $y=x+3$. **D.** $y=2x-1$.

Câu 8. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?



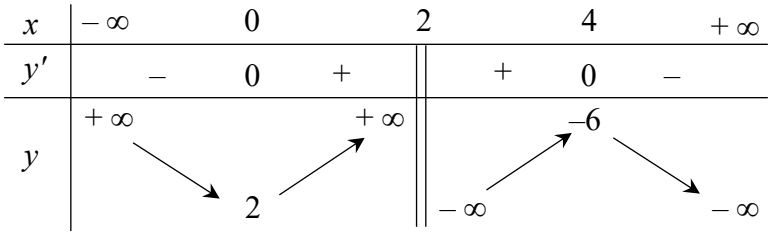
A. $y=-x^3+3x$. **B.** $y=x^3-3x$. **C.** $y=x^3+2x$. **D.** $y=3x^2-3$.

Câu 9. Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào



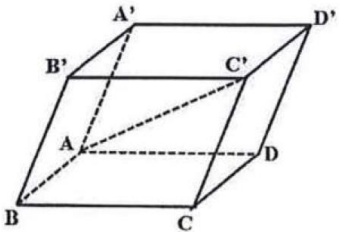
A. $y=\dfrac{x+1}{x-1}$. **B.** $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$. **C.** $y=\dfrac{2x-3}{x+1}$. **D.** $y=\dfrac{2x-1}{x+1}$.

Câu 10. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào dưới đây?



A. $y=\dfrac{-x^2+2x-4}{x-2}$. **B.** $y=\dfrac{-x^2+2x+4}{x-2}$. **C.** $y=\dfrac{-2x^2+6x+4}{x-2}$. **D.** $y=\dfrac{x^2+2x+4}{x-2}$.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (minh hoạ như hình vẽ). Phát biểu nào sau đây là đúng?



A. $\overrightarrow{A'D'}+\overrightarrow{A'A}+\overrightarrow{A'B'}=\overrightarrow{A'C}$. **B.** $\overrightarrow{A'D'}+\overrightarrow{A'C'}+\overrightarrow{A'B'}=\overrightarrow{A'C}$.

C. $\overrightarrow{A'A}+\overrightarrow{A'C'}+\overrightarrow{A'B'}=\overrightarrow{A'C}$. **D.** $\overrightarrow{A'A}+\overrightarrow{A'D}+\overrightarrow{A'D'}=\overrightarrow{A'C}$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;-4;3)$ và $N(2;2;7)$. Vecto $\overrightarrow{MN}$ có tọa độ là

A. $(4;-2;10)$ **B.** $(0;3;2)$ **C.** $(0;6;4)$ **D.** $(2;-1;5)$

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 $y=\dfrac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C).

a) Đồ thị (C) có tiệm cận ngang là $y=2$.

b) $y'<0, \forall x\neq -1$

c) Hàm số đã cho không có cực trị.

d) Tâm đối xứng của đồ thị là (C) điểm $I(-1;2)$.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	1	↗	2022	↘	-7	↗	$+\infty$

a) Hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất là -7.

b) Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm $x_0=2$.

c) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-7;+\infty)$

d) Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất là 2022.

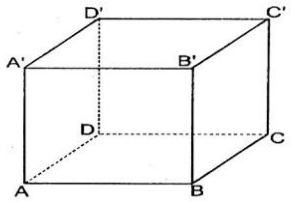
Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a.

a) $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$

b) $\overrightarrow{B'D'}\perp\overrightarrow{BC}$

c) $\left(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{D'C'}\right)=45^0$

d) $\overrightarrow{AC'}.\overrightarrow{DC}=a^2$.



Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $B(1;-2;3)$. Gọi M,N,P lần lượt là hình chiếu của B trên các trục tọa độ Ox,Oy,Oz.

a) Tọa độ $\overrightarrow{OB}=(1;2;3)$

b) Tọa độ điểm $P(0;0;3)$

c) Tọa độ vectơ $\overrightarrow{NP}(0;2;3)$

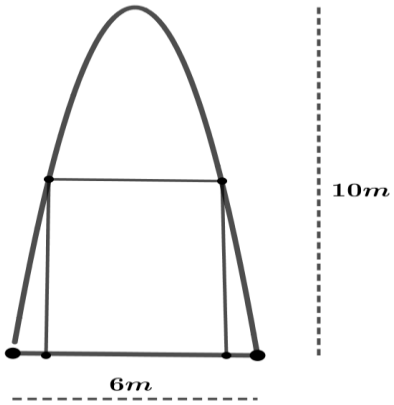
d) Nếu tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành thì $Q(1;2;-3)$

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

Câu 1. Hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-2x^2-12x+2024$ đạt cực đại tại điểm $x=x_1$ và đạt cực tiểu tại điểm $x=x_2$. Biểu thức $T=5x_1-3x_2$ có giá trị bằng bao nhiêu?

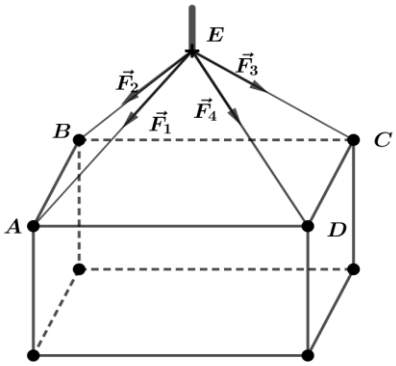
Câu 2. Số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 2007 được ước tính bởi công thức $f(t)=\dfrac{26t+10}{t+5}$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Đạo hàm của hàm số $y=f(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn (tính bằng nghìn người/năm). Vào năm nào thì tốc độ tăng dân số là 0,192 nghìn người/năm ?

Câu 3. Một cái cổng trường có hình dạng parabol cao $10m$ và chiều rộng $6m$. Người ta muốn đặt một khung hình chữ nhật để thiết kế trang trí, có hai đỉnh nằm trên vòm cổng và hai đỉnh còn lại nằm dưới mặt đất. Khung hình chữ nhật đó có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu mét vuông để có thể đặt vào cổng trường*(làm tròn kết quả đến hàng phần chục)*?



Câu 4. Cho hàm số $y=\dfrac{3x^2-7x+5}{1-x}$ có đồ thị là (C). Đường tiệm cận xiên của (C) cắt hai trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại hai điểm A và B. Tính diện tích tam giác OAB *(làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)*?

Câu 5. Một kiện hàng có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình chữ nhật $ABCD$. Kiện hàng 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 tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc bằng 55^0 như hình vẽ dưới. Chiếc cần cẩu kéo kiện hàng lên theo phương thẳng đứng và các lực căng $\vec{F_1},\vec{F_2},\vec{F_3},\vec{F_4}$ tác dụng lên bốn đoạn dây cáp có độ lớn bằng nhau. Biết trọng lượng của kiện hàng này là $28000N$. Khi đó lực căng tác dụng lên mỗi sợi dây cáp EA, EB, EC, ED có độ lớn là bao nhiêu Newton *(làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)*?



Câu 6. Trong không gian cho $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A'(2;1;2), B'(3;2;3)$ và $D(4;5;-5)$. Biết tọa độ điểm $C(m;n;p)$. Khi đó, biểu thức $S=m+2n+3p$ có giá trị bằng bao nhiêu?

----------HẾT----------

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thich gì thêm.

Câu\Mã đề	101	102	103	104
1	A	D	D	C
2	B	C	C	D
3	B	B	B	C
4	C	C	C	B
5	A	A	B	C
6	C	B	A	C
7	B	C	A	B
8	B	B	A	B
9	D	D	B	A
10	B	A	D	A
11	D	A	B	D
12	A	A	D	A
1	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐĐ
2	ĐSĐS	ĐĐSS	ĐĐĐS	ĐSĐĐ
3	ĐĐSS	ĐSĐĐ	ĐĐSS	ĐĐSS
4	ĐĐSĐ	SĐĐS	ĐSĐS	SĐĐS
1	-14	-28	8	5
2	2015	2027	-14	-28
3	33,9	23,1	2015	2,67
4	2,25	2,67	6527	23,1
5	6527	8545	2,25	2027
6	8	5	33,9	8545