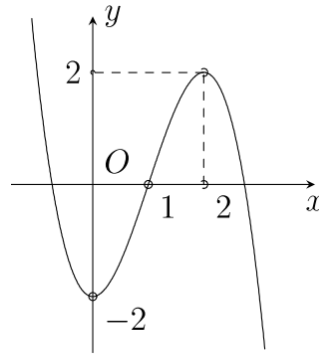


Họ, tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



A.  $y = x^3 - 3x - 2$ .    B.  $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ .    C.  $y = -2x^3 + 6x^2 - 2$ .    D.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (2; -3; 3)$  và  $\vec{b} = (0; 2; -1)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$  bằng

A.  $(4; 1; 3)$ .    B.  $(4; 0; 3)$ .    C.  $(4; 3; 3)$ .    D.  $(4; 0; -3)$ .

**Câu 3.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = x - 5 + \frac{1}{x+2}$  là đường thẳng có phương trình

A.  $y = x + 2$ .    B.  $y = x + 5$ .    C.  $y = x - 2$ .    D.  $y = x - 5$ .

**Câu 4.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  trên đoạn  $[1; 4]$  bằng

A. 18.    B. 2.    C. 24.    D. 16.

**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	+	
$f(x)$	$+\infty$			4			-1		$+\infty$

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

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

**Câu 6.** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  có tọa độ bằng

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

**Câu 7.** Thành tích môn nhảy cao của các vận động viên tại một giải điền kinh dành cho học sinh trung học phổ thông được cho ở bảng phân bố ghép lớp sau:

Mức xà (cm)	[170;172)	[172;174)	[174;176)	[176;178)
Số vận động viên	3	10	6	1

Mức xà trung bình của các vận động viên bằng

- A. 173,55 cm .      B. 174 cm .      C. 173,5 cm .      D. 173,45 cm .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -1; -3)$  và  $\vec{v} = (1; 3; -2)$ . Tích vô hướng  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

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

**Câu 9.** Hàm số nào trong các hàm số sau có bảng biến thiên được cho như hình vẽ bên dưới?

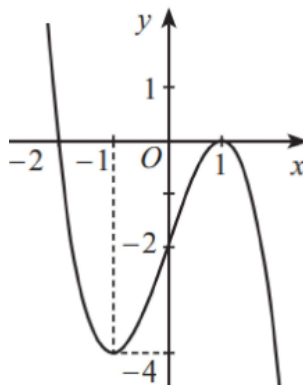
$x$	$-\infty$	1	$+\infty$
$y'$		-	-
$y$	1	$+\infty$	1

- A.  $y = \frac{2x+5}{2x-2}$ .      B.  $y = \frac{2x+5}{2x+2}$ .      C.  $y = \frac{2x-3}{2x-2}$ .      D.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ .

**Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3;1;-1)$  và  $B(-1;5;7)$ . Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  bằng

- A.  $(2;6;6)$ .      B.  $(-4;4;8)$ .      C.  $(-1;3;-3)$ .      D.  $(1;3;3)$ .

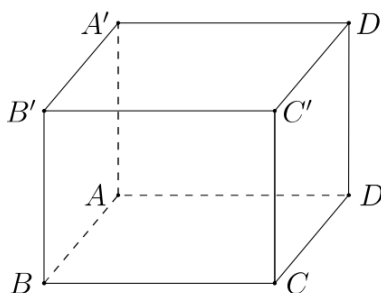
**Câu 11.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}, a \neq 0$ ) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. -1.      B. -4.      C. 0.      D. 1.

**Câu 12.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  (tham khảo hình vẽ bên dưới)



Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\overline{BA} + \overline{BD} + \overline{BB'} = \overline{BD'}$ .

B.  $\overline{BA'} + \overline{BC} + \overline{BB'} = \overline{BD'}$ .

C.  $\overline{AB} + \overline{CB} + \overline{BB'} = \overline{BD'}$ .

D.  $\overline{BA} + \overline{BC} + \overline{BB'} = \overline{BD'}$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm).** 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 tam giác  $ABC$  có  $A(-3;4;2)$ ,  $B(-5;6;2)$ ,  $C(-1;2;-4)$  và  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $BC$ .

a) Tích vô hướng  $\overline{AB} \cdot \overline{CB} = -16$ .

b) Tọa độ vectơ  $\overline{CB} = (4; -4; -6)$ .

c) Tọa độ trọng tâm của tam giác  $ABC$  bằng  $(-3;4;0)$ .

d) Tọa độ vectơ  $\overline{AM} = (0;0;-3)$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x$ .

a) Giá trị cực đại của hàm số bằng 4.

b) Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-1;1)$ .

c) Có 6 giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $g(x) = x^3 - 3x + m$  trên đoạn  $[0;2]$  không lớn hơn 3.

d) Có 3 giá trị nguyên của tham số  $n$  để phương trình  $x^3 - 3x + 2 - n = 0$  có ba nghiệm phân biệt.

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = 2x - 1 + \frac{1}{x+1}$  (1).

a) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là điểm  $I(-1;-1)$ .

b) Đồ thị hàm số có 2 giao điểm với trục  $Ox$ .

c) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (1) có phương trình  $y = 2x + 1$ .

d) Biết đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành và trục tung theo thứ tự tại hai điểm  $A, B$ . Khi đó diện tích tam giác  $OAB$  (với  $O$  là gốc tọa độ) bằng  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 4.** Một cửa hàng thống kê về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách trong một ngày được cho ở bảng số liệu ghép nhóm sau.

Nhóm	$[40;50)$	$[50;60)$	$[60;70)$	$[70;80)$	$[80;90)$
Tần số	5	8	25	20	2

a) Khoảng tứ phân vị của bảng số liệu trên là 12,7.

b) Độ lệch chuẩn của bảng số liệu trên là 9,5 (nghìn đồng).

c) Một của bảng số liệu trên là 65 (nghìn đồng).

d) Khoảng biến thiên của bảng số liệu trên là 40.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3,0 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

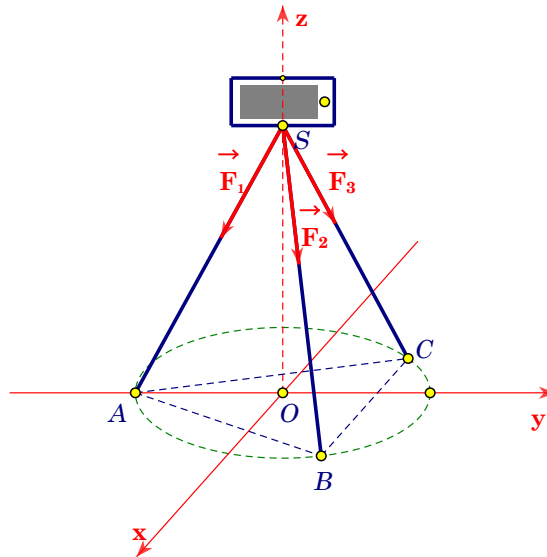
**Câu 1.** Một nhà máy sản xuất  $x$  sản phẩm trong mỗi tháng. Chi phí sản xuất  $x$  sản phẩm được cho bởi hàm chi phí  $C(x) = 16000 + 500x - 1,6x^2 + 0,004x^3$  (nghìn đồng). Biết giá bán của mỗi sản phẩm là một hàm số phụ thuộc vào số lượng sản phẩm  $x$  và được cho bởi công thức  $p(x) = 1700 - 7x$  (nghìn

đồng). Hỏi mỗi tháng nhà máy nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất? Biết rằng kết quả khảo sát thị trường cho thấy sản phẩm sản xuất ra sẽ được tiêu thụ hết.

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(4;2;-1), B(1;-1;2)$ . Điểm  $N(a;b;0)$  thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho  $A, B, N$  thẳng hàng. Khi đó giá trị  $P = a + 2b$  bằng bao nhiêu?

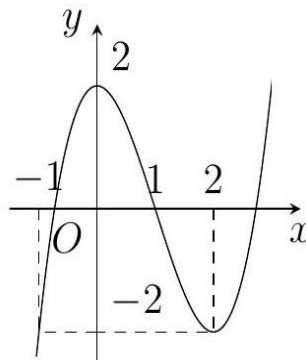
**Câu 3.** Một nhà xưởng chế tạo linh kiện điện tử nhận được đơn đặt hàng sản xuất 31250 bo mạch chủ. Nhà xưởng có một số máy phay, mỗi máy có khả năng sản xuất 10 bo mạch trong một giờ. Chi phí thiết lập mỗi máy để hoạt động là 3 triệu đồng. Sau khi thiết lập, quá trình sản xuất sẽ diễn ra tự động và chỉ cần có người giám sát. Chi phí trả cho người giám sát là 600 nghìn đồng mỗi giờ. Nhà xưởng cần sử dụng bao nhiêu máy phay để chi phí hoạt động đạt mức thấp nhất?

**Câu 4.** Một chiếc điện thoại iphone được đặt trên một giá đỡ có ba chân với điểm đặt  $S(0;0;20)$  và các điểm chạm mặt đất của ba chân lần lượt là  $A(0;-6;0), B(3\sqrt{3};3;0), C(-3\sqrt{3};3;0)$  (đơn vị cm). Cho biết điện thoại có trọng lượng là 2 N và ba lực tác dụng lên giá đỡ được phân bố như hình vẽ bên dưới là ba lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  có độ lớn bằng nhau. Biết tọa độ của lực  $\vec{F}_1 = (a;b;c)$ . Khi đó giá trị  $T = 2a + 5b + 6c$  bằng bao nhiêu?



**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vector  $\vec{u} = (1;2;-2), \vec{v} = (1;0;m)$  ( $m$  là tham số). Giá trị của  $m$  (làm tròn đến hàng phần chục) để góc giữa hai vector  $\vec{u}, \vec{v}$  bằng  $60^\circ$  là bao nhiêu?

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[0;2]$ . Khi đó giá trị  $M - m$  bằng bao nhiêu?

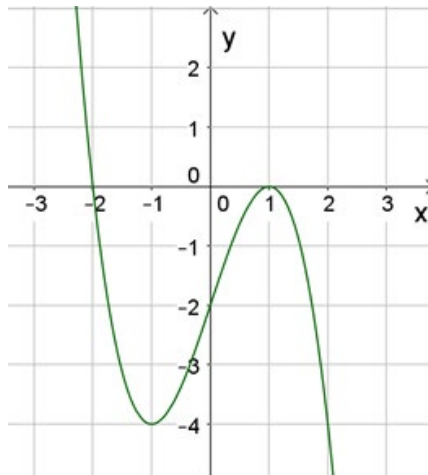


----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



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

**Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  trên đoạn  $[1; 4]$  là

- A. -4. B. 0. C. 18. D. -2.

**Câu 3.** Hàm số nào trong các hàm số sau có bảng biến thiên được cho như hình vẽ bên dưới?

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

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

**Câu 4.** Thành tích môn nhảy cao của các vận động viên tại một giải điền kinh dành cho học sinh trung học phổ thông được cho ở bảng phân bố ghép lớp sau:

Mức xà (cm)	[170;172)	[172;174)	[174;176)	[176;178)	[178;180)
Số vận động viên	3	10	6	1	2

Mức xà trung bình của các vận động viên bằng

- A. 173,5 cm. B. 174 cm. C. 173,45 cm. D. 174,5 cm.

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1;0;3)$  và  $B(1;4;5)$ . Tọa độ trung điểm của đoạn

thẳng  $AB$  bằng

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

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (1; -2; -3)$  và  $\vec{v} = (1; 3; -2)$ . Tích vô hướng  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

- A.  $-1$ .      B.  $5$ .      C.  $1$ .      D.  $-5$ .

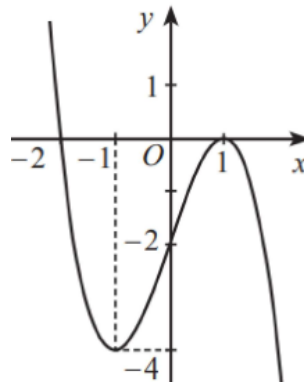
**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$f(x)$	$+\infty$		$4$		$+\infty$	

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

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

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}, a \neq 0$ ) có đồ thị là đường cong như hình vẽ dưới đây.



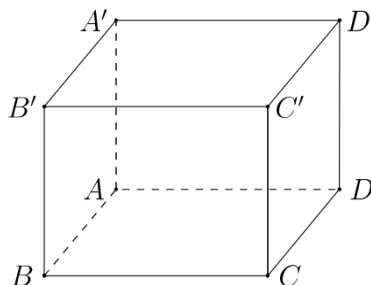
Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- A.  $y = -4$ .      B.  $x = -1$ .      C.  $y = 0$ .      D.  $x = 1$ .

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (2; -3; 3)$  và  $\vec{b} = (0; 2; -1)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$  bằng

- A.  $(6; -5; -7)$ .      B.  $(6; -4; 7)$ .      C.  $(6; -5; 7)$ .      D.  $(6; 5; 7)$ .

**Câu 10.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  (tham khảo hình vẽ bên dưới)



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\vec{CB} + \vec{CD}' + \vec{CC}' = \vec{CA}'$ .      B.  $\vec{CA} + \vec{CD} + \vec{CC}' = \vec{CA}'$ .  
 C.  $\vec{CB} + \vec{CD} + \vec{CB}' = \vec{CA}'$ .      D.  $\vec{CB} + \vec{CD} + \vec{CC}' = \vec{CA}'$ .

**Câu 11.** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  là điểm có tọa độ bằng

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

**Câu 12.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = x + 5 + \frac{1}{x+2}$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $y = x - 2$ .                      B.  $y = x + 5$ .                      C.  $y = x - 5$ .                      D.  $y = x + 2$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm).** 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.** Một cửa hàng thống kê về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách trong một ngày được cho ở bảng số liệu ghép nhóm sau.

Nhóm	$[50;60)$	$[60;70)$	$[70;80)$	$[80;90)$	$[90;100)$
Tần số	5	8	25	20	2

a) Độ lệch chuẩn của bảng số liệu trên là  $\frac{\sqrt{831}}{3}$  (nghìn đồng).

b) Khoảng tứ phân vị của bảng số liệu trên là 17,2.

c) Một cửa bảng số liệu trên là 77,6 (nghìn đồng).

d) Khoảng biến thiên của bảng số liệu trên là 50.

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(3;4;2)$ ,  $B(-5;6;2)$ ,  $C(-1;2;-4)$  và  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $BC$ .

a) Tọa độ vectơ  $\overrightarrow{AM} = (-6;0;-3)$ .

b) Tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CB} = 40$ .

c) Tọa độ trọng tâm của tam giác  $ABC$  bằng  $\left(-\frac{3}{2};6;0\right)$ .

d) Tọa độ vectơ  $\overrightarrow{CB} = (-4;4;6)$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = 2x + 1 + \frac{1}{x+1}$  (1).

a) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (1) có phương trình  $y = 2x + 1$ .

b) Biết đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành và trục tung theo thứ tự tại hai điểm  $A, B$ . Khi đó diện tích tam giác  $OAB$  (với  $O$  là gốc tọa độ) bằng  $\frac{1}{4}$ .

c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là điểm  $I(-1;-1)$ .

d) Đồ thị hàm số có 2 giao điểm với trục  $Ox$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x - 2$ .

a) Giá trị cực tiểu của hàm số  $f(x)$  bằng  $-4$ .

b) Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty;0)$ .

c) Có 3 giá trị nguyên của tham số  $n$  để phương trình  $x^3 - 3x - 2 - n = 0$  có ba nghiệm phân biệt.

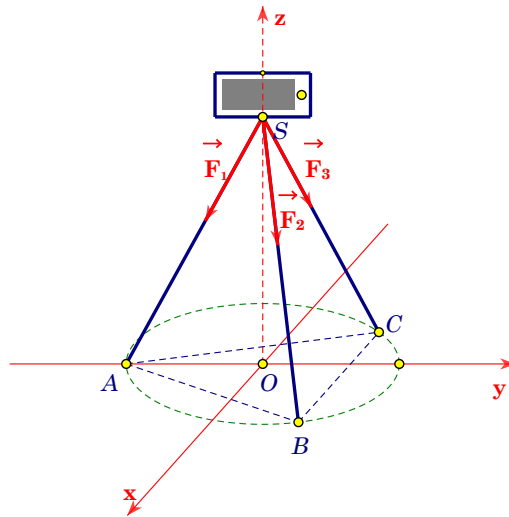
d) Có 7 giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $g(x) = x^3 - 3x - 2 + m$  trên đoạn  $[0;2]$  không lớn hơn 3.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3,0 điểm).** Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 6**.

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; 1; 1)$ ,  $\vec{v} = (1; 0; m)$ . Giá trị dương của tham số  $m$  (làm tròn đến hàng phần trăm) để góc giữa hai vectơ  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  bằng  $60^\circ$  là bao nhiêu?

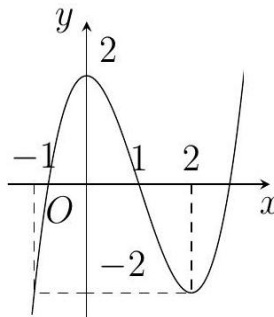
**Câu 2.** Một nhà máy sản xuất  $x$  sản phẩm trong mỗi tháng. Chi phí sản xuất  $x$  sản phẩm được cho bởi hàm chi phí  $C(x) = 16000 + 500x - 1,6x^2 + 0,004x^3$  (nghìn đồng). Biết giá bán của mỗi sản phẩm là một hàm số phụ thuộc vào số lượng sản phẩm  $x$  và được cho bởi công thức  $p(x) = 1700 - 7x$  (nghìn đồng). Hỏi mỗi tháng nhà máy thu được lợi nhuận lớn nhất bằng bao nhiêu triệu đồng? Biết rằng kết quả khảo sát thị trường cho thấy sản phẩm sản xuất ra sẽ được tiêu thụ hết.

**Câu 3.** Một chiếc điện thoại iphone được đặt trên một giá đỡ có ba chân với điểm đặt  $S(0; 0; 20)$  và các điểm chạm mặt đất của ba chân lần lượt là  $A(0; -6; 0)$ ,  $B(3\sqrt{3}; 3; 0)$ ,  $C(-3\sqrt{3}; 3; 0)$  (đơn vị cm). Cho biết điện thoại có trọng lượng là 2 N và ba lực tác dụng lên giá đỡ được phân bố như hình vẽ bên dưới là ba lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  có độ lớn bằng nhau. Biết tọa độ của lực  $\vec{F}_1 = (a; b; c)$ . Khi đó giá trị  $T = 3a - 5b - 3c$  bằng bao nhiêu?



**Câu 4.** Một nhà xưởng chế tạo linh kiện điện tử nhận được đơn đặt hàng sản xuất 54080 bo mạch chủ. Nhà xưởng có một số máy phay, mỗi máy có khả năng sản xuất 10 bo mạch trong một giờ. Chi phí thiết lập mỗi máy để hoạt động là 4 triệu đồng. Sau khi thiết lập, quá trình sản xuất sẽ diễn ra tự động và chỉ cần có người giám sát. Chi phí trả cho người giám sát là 500 nghìn đồng mỗi giờ. Nhà xưởng cần sử dụng bao nhiêu máy phay để chi phí hoạt động đạt mức thấp nhất?

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[0; 2]$ . Khi đó giá trị  $M + m$  bằng bao nhiêu?



**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(4; 2; 1)$ ,  $B(1; -1; 2)$ . Điểm  $N(a; b; 0)$  thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho  $A, B, N$  thẳng hàng. Khi đó giá trị  $P = a + 2b$  bằng bao nhiêu?

----- **HẾT** -----



TRƯỜNG THPT KON TUM

**ĐÁP ÁN KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 NH 2024-2025**

**Môn: Toán      Lớp: 12**

<b>Phần</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	
<b>Số câu</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
<b>Câu mã đề</b>	<b>121</b>	<b>122</b>	<b>123</b>	<b>124</b>
1	B	C	C	A
2	B	D	A	B
3	D	A	B	A
4	A	B	D	B
5	B	A	C	A
6	A	C	D	B
7	C	B	B	D
8	C	D	D	D
9	A	C	C	C
10	D	D	B	C
11	C	C	A	C
12	D	B	A	C
1	SSĐĐ	ĐSSĐ	ĐSĐS	ĐĐĐS
2	SĐSĐ	ĐĐSĐ	SĐSĐ	SĐĐĐ
3	SĐSĐ	ĐĐĐS	SĐSĐ	SĐĐĐ
4	ĐSSS	ĐSĐĐ	SĐSS	SĐSĐ
1	100	8,58	25	26
2	5	46	5	17
3	25	3	100	3
4	-5	26	4	0
5	-0,3	0	-0,3	8,58
6	4	17	-5	46

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