

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 1251

**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (24 câu – 6.0 điểm) – Học sinh chọn 01 Phương án và tô vào phiếu trả lời trắc nghiệm.**

**Câu 1.** Đồ thị của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 5$  có hai điểm cực trị  $A$  và  $B$ . Độ dài đoạn  $AB$  là

- A.  $10\sqrt{2}$ .                      B.  $2\sqrt{5}$ .                      C.  $4\sqrt{5}$ .                      D.  $5\sqrt{2}$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

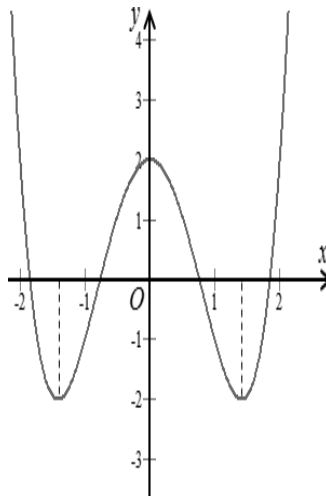
Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

- A. 2.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 4.

**Câu 3.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^2 \cdot e^x$  trên  $[-3; 2]$  bằng

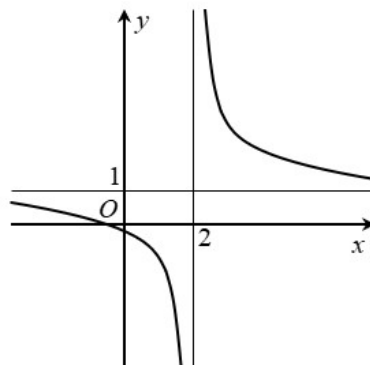
- A.  $4e^2$ .                      B.  $9e^{-3}$ .                      C.  $3e^{\sqrt{3}}$ .                      D.  $2e^{\sqrt{2}}$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$  và có đồ thị như hình vẽ.



Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình

A.  $x = 1$ .

B.  $x = 2$ .

C.  $y = 1$ .

D.  $y = 2$ .

**Câu 6.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x + 1}{x - 2}$  là đường thẳng có phương trình là

A.  $x = 3$ .

B.  $y = 3$ .

C.  $x = 2$ .

D.  $y = 2$ .

**Câu 7.** Số dân của một thị trấn sau  $t$  năm kể từ năm 2000 được mô tả bởi công thức  $N(t) = \frac{25t + 10}{t + 5}$ ,  $t \geq 0$ , trong đó  $N(t)$  được tính bằng nghìn người. Đạo hàm của hàm số  $N(t)$  biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn. Khi đó tốc độ tăng dân số được dự kiến vào năm 2015 thuộc khoảng nào sau đây?

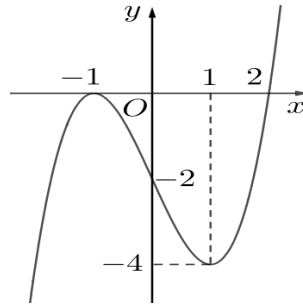
A.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ .

B.  $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$ .

C.  $\left(1; \frac{3}{2}\right)$ .

D.  $\left(0; \frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



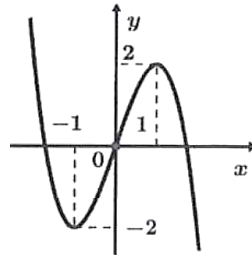
A.  $(-1; 0)$ .

B.  $(0; -4)$ .

C.  $(2; 0)$ .

D.  $(0; -2)$ .

**Câu 9.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là



A.  $y = 2$ .

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

C.  $x = 1$ .

D.  $(1; 2)$ .

**Câu 10.** Biết đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + 4x + 1}{x - 2}$  có tiệm cận xiên là đường thẳng  $y = ax + b$ . Tính  $a + b$ .

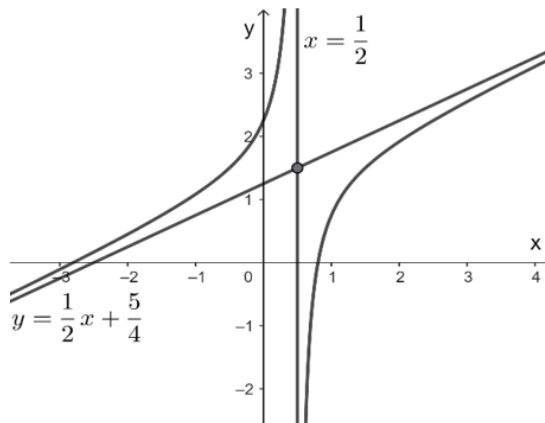
A. 7.

B. 13.

C. 4.

D. 12.

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$  có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



- A. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là điểm  $\left(0; \frac{5}{4}\right)$ .
- B. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là điểm  $\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ .
- C. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là điểm  $\left(\frac{1}{2}; \frac{5}{4}\right)$ .
- D. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là điểm  $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .
- B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.
- C. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
- D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

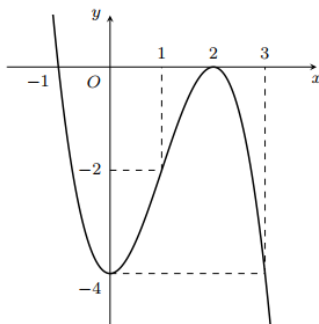
**Câu 14.** Trong 8 phút đầu kể từ khi xuất phát, độ cao  $h$  (tính bằng mét) của khinh khí cầu vào thời điểm  $t$  (phút) được cho bởi công thức  $h(t) = 6t^3 - 81t^2 + 324t$ . Trong khoảng thời gian nào, khinh khí cầu giảm dần độ cao?

- A.  $(6; 8)$ .
- B.  $(0; 3)$ .
- C.  $(5; 7)$ .
- D.  $(3; 6)$ .

**Câu 15.** Để doanh thu cao nhất trong mùa hè năm 2024, Ban quản lý bể bơi thành phố tiến hành thăm dò dư luận. Qua thăm dò dư luận cho thấy số khách đến bơi thay đổi phụ thuộc vào giá vé  $x$  theo hàm cầu là:  $y(x) = -\frac{1}{50}x + 1300$ , với  $x$  giá mỗi vé bơi (đơn vị đồng). Tính doanh thu cao nhất của bể bơi đó (đơn vị đồng).

- A. 21125000.
- B. 21225000.
- C. 21152000.
- D. 22125000.

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  là đường cong trong hình vẽ dưới, hàm số  $y = f(x)$  đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A.  $(-\infty; -1)$ .
- B.  $(-\infty; 0)$ .
- C.  $(-4; -1)$ .
- D.  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 17.** Giả sử chi phí để sản xuất  $x$  sản phẩm của một nhà máy A được cho bởi hàm số  $C(x) = 0,2x^2 + 10x + 5$  (triệu đồng). Khi đó chi phí trung bình để sản xuất một đơn vị sản phẩm là

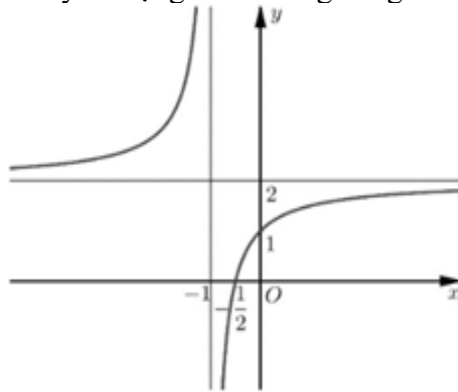
$f(x) = \frac{C(x)}{x}$ . Số lượng sản phẩm cần sản xuất là bao nhiêu để chi phí trung bình là thấp nhất?

- A. 12.                      B. 6.                      C. 5.                      D. 14.

**Câu 18.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  trên  $[-1; 1]$  là:

- A. -5.                      B. -4.                      C. -2.                      D. 0.

**Câu 19.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình dưới?

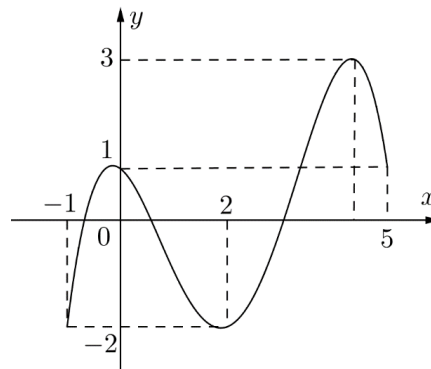


- A.  $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{2x - 1}$ .      B.  $y = \frac{2x + 3}{x - 1}$ .      C.  $y = x^3 - 3x + 1$ .      D.  $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $f'(x) = x(x - 1)$ . Nhận xét nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$  và  $(1; +\infty)$ .  
 B. Hàm số đạt cực trị tại các điểm  $x = 0$  và  $x = 1$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(1; +\infty)$ .  
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[-1; 5]$  và có đồ thị trên đoạn  $[-1; 5]$  như hình vẽ bên dưới. Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[-1; 5]$  bằng



- A. 1.                      B. -2.                      C. 5.                      D. 3.

**Câu 22.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	3	-2	$+\infty$	

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

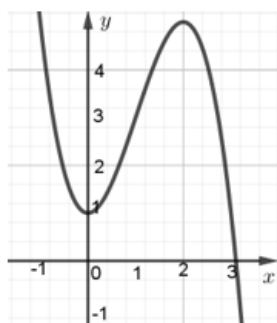
**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-2; 4]$  và có bảng biến thiên như sau:

$x$	-2	-1	0	4
$f(x)$		1	-2	2

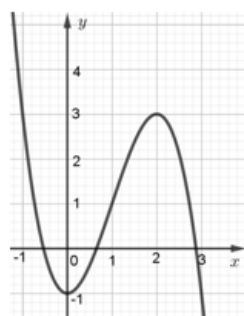
Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của  $f(x)$  trên đoạn  $[-2; 4]$ . Tính  $M^2 - m^2$ .

- A. -5.                      B. 9.                      C. 8.                      D. 3.

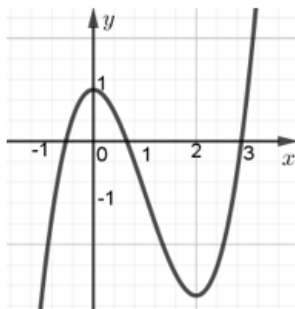
**Câu 24.** Hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$  có đồ thị nào sau đây?



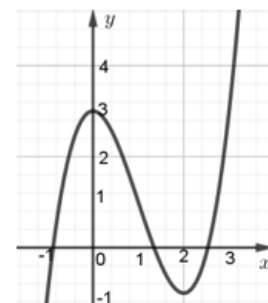
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 3.                      B. Hình 2.                      C. Hình 1.                      D. Hình 4.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng – sai** (04 câu – 4.0 điểm). Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai và tô vào phương án trả lời tương ứng trên **phiếu trắc nghiệm**

**Câu 1.** Công ty  $X$  chuyên sản xuất một loại sản phẩm, bộ phận sản xuất ước tính rằng với  $x$  sản phẩm được sản xuất trong một tháng thì tổng chi phí sẽ là  $C(x) = 8x^2 + 40x + 1400$  (nghìn đồng) và mỗi sản phẩm công ty bán với giá  $P(x) = 1400 - 2x$  (nghìn đồng).

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. Nếu số lượng sản phẩm bán ra trong một tháng nằm trong khoảng từ 60 đến 70 thì lợi nhuận sẽ được ước tính trong khoảng 44200 đến 44840 (nghìn đồng).  
 B. Chi phí mỗi tháng công ty phải bỏ ra để sản xuất 50 sản phẩm là 23400 (nghìn đồng).  
 C. Lợi nhuận bán được  $x$  sản phẩm là  $F(x) = -10x^2 + 1440x - 1400$  (nghìn đồng).  
 D. Lợi nhuận cao nhất trong một tháng của công ty là hơn 50000 (nghìn đồng).

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$  có đồ thị là  $(C)$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. Đồ thị hàm số  $(C)$  có đường tiệm cận ngang là  $y = 0$ .  
 B. Đồ thị hàm số  $(C)$  có đường tiệm đứng là  $x = 1$ .  
 C. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số cắt hai trục tọa độ  $Ox, Oy$  lần lượt tại hai điểm  $A, B$ . Khi đó diện tích giác  $OAB$  bằng 1.  
 D. Đồ thị hàm số  $(C)$  có đường tiệm xiên là  $y = x - 1$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x + 1$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. Đạo hàm  $y' = f'(x) = 3x^2 - 3$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  đạt giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất trên đoạn  $[-2; 1]$  lần lượt tại  $x_1 = -1; x_2 = 1$ .  
 C. Có đúng 4 giá trị nguyên của tham số  $m \in [-5; 5]$  để  $m < f(x), \forall x \in (0; 2)$ .  
 D. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[0; 2]$  là  $-3$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  là hàm đa thức có bảng biến thiên của hàm số như sau:

$x$	$-\infty$		1		2		4		$+\infty$
$y'$		+	0	+	0	-	0	+	

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .
- B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .
- C. Hàm số  $y = f(x)$  có hai điểm cực trị.
- D. Khi  $f(2) = f(4) + 6$ , khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số bằng  $2\sqrt{10}$ .

----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 28.

Mã đề Câu	1251	1252	1253	1254
1	[.25] B	[.25] A	[.25] D	[.25] A
2	[.25] A	[.25] B	[.25] A	[.25] C
3	[.25] A	[.25] C	[.25] D	[.25] B
4	[.25] A	[.25] C	[.25] C	[.25] B
5	[.25] B	[.25] B	[.25] B	[.25] C
6	[.25] B	[.25] A	[.25] C	[.25] D
7	[.25] D	[.25] D	[.25] C	[.25] A
8	[.25] D	[.25] D	[.25] B	[.25] C
9	[.25] D	[.25] D	[.25] A	[.25] C
10	[.25] A	[.25] B	[.25] B	[.25] A
11	[.25] D	[.25] C	[.25] D	[.25] C
12	[.25] A	[.25] D	[.25] D	[.25] A
13	[.25] D	[.25] D	[.25] B	[.25] D
14	[.25] D	[.25] D	[.25] A	[.25] B
15	[.25] A	[.25] A	[.25] C	[.25] B
16	[.25] D	[.25] C	[.25] B	[.25] C
17	[.25] C	[.25] B	[.25] A	[.25] C
18	[.25] B	[.25] D	[.25] A	[.25] B
19	[.25] D	[.25] A	[.25] C	[.25] C
20	[.25] A	[.25] C	[.25] A	[.25] D
21	[.25] D	[.25] C	[.25] D	[.25] A
22	[.25] D	[.25] A	[.25] D	[.25] B
23	[.25] A	[.25] B	[.25] C	[.25] C
24	[.25] B	[.25] D	[.25] B	[.25] A
25	[1] A-Đ, B-Đ, C-S, D-S.	[1] A-Đ, B-Đ, C-Đ, D-S.	[1] A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	[1] A-Đ, B-Đ, C-S, D-S.
26	[1] A-S, B-Đ, C-S, D- Đ.	[1] A-Đ, B-Đ, C-S, D-S.	[1] A-S, B-S, C-Đ, D- Đ.	[1] A-S, B-Đ, C-S, D- Đ.
27	[1] A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	[1] A-Đ, B-S, C-Đ, D-S.	[1] A-Đ, B-Đ, C-S, D-Đ.	[1] A-Đ, B-Đ, C-Đ, D-S.
28	[1] A-S, B-Đ, C-Đ, D-Đ.	[1] A-S, B-S, C-Đ, D- Đ.	[1] A-S, B-S, C-Đ, D- Đ.	[1] A-S, B-Đ, C-S, D- Đ.

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