

(Đề thi có 4 trang)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 111

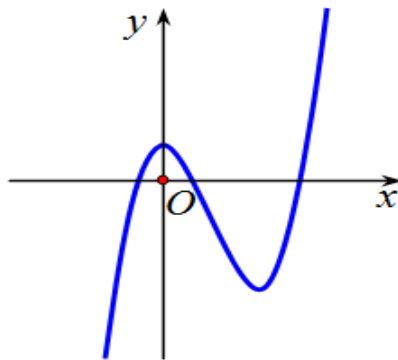
**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn  $[-1; 3]$  cho trong hình bên. Gọi  $M$  là giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-1; 3]$ . Tìm mệnh đề đúng?

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

- A.  $M = f(-1)$ .      B.  $M = f(2)$ .      C.  $M = f(0)$ .      D.  $M = f(3)$ .

**Câu 2.** Hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ , ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng:

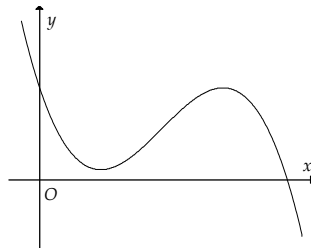


- A.  $a < 0; b < 0; c > 0; d > 0$ .      B.  $a > 0; b < 0; c = 0; d > 0$ .  
C.  $a > 0; b > 0; c > 0; d < 0$ .      D.  $a > 0; b > 0; c = 0; d > 0$ .

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;-2)$  và  $B(3;-1;2)$ . Tọa độ của vectơ  $\overline{AB}$  là:

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

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình bên.



Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$ .

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

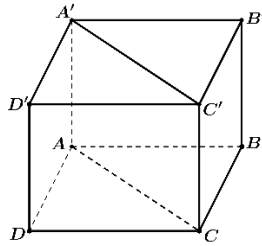
**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 - 4x$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f(4) > f(0)$ .      B.  $f(5) > f(6)$ .      C.  $f(0) > f(2)$ .      D.  $f(4) > f(2)$ .

**Câu 6.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Trong các khẳng định dưới đây, đâu là khẳng định đúng?

- A.  $\overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD} = \overline{AC'}$ .  
B.  $\overline{AB} + \overline{AA'} + \overline{AD} = \overline{AC'}$ .  
C.  $\overline{AB} + \overline{AA'} + \overline{AD} = \overline{AC}$ .  
D.  $\overline{AB} + \overline{AA'} + \overline{AD} = \vec{0}$ .

**Câu 7.** Cho lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có độ dài mỗi cạnh bằng 1. Tính độ dài của vectơ  $\overline{AC} + \overline{C'D'}$ .



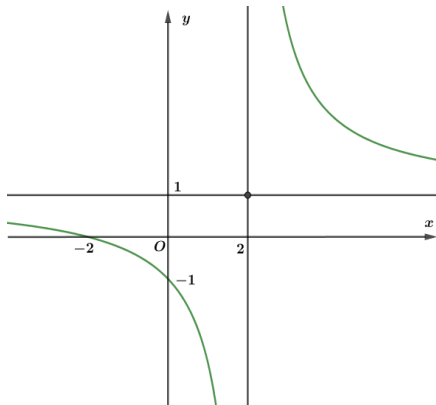
- A.  $\sqrt{3}$ .  
B.  $\sqrt{2}$ .  
C. 1.  
D.  $2\sqrt{2}$ .
- Câu 8.** Số lượng khách hàng nữ mua hàng thời trang trong một ngày của một cửa hàng được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm như sau:

Khoảng tuổi	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 20.  
B. 50.  
C. 6.  
D. 60.
- Câu 9.** Hai mẫu số liệu ghép nhóm thống kê điểm kiểm tra học kì môn toán ở hai lớp 12A và 12B có điểm trung bình bằng nhau, và lần lượt có độ lệch chuẩn là  $s_1 = 1,8$  và  $s_2 = 2,16$ . Hãy chọn phương án đúng trong các phương án sau:

- A. Điểm của lớp 12A cao hơn lớp 12B.  
B. Điểm của lớp 12A thấp hơn lớp 12B.  
C. Điểm của lớp 12A xấp xỉ lớp 12B.  
D. Điểm của lớp 12A đồng đều hơn lớp 12B.
- Câu 10.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



- A.  $y = \frac{2x+1}{x-2}$ .  
B.  $y = \frac{x+2}{x-2}$ .  
C.  $y = \frac{x+2}{x+1}$ .  
D.  $y = \frac{x-1}{x+1}$ .
- Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $M(2;3;-1), N(-1;1;1), P(1;m-1;2)$ . Tìm  $m$  để tam giác  $MNP$  vuông tại  $N$ .

- A.  $m = -6$ .  
B.  $m = 0$ .  
C.  $m = 6$ .  
D.  $m = 2$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là  $(0; 2)$ .
- B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 5.
- C. Hàm số nghịch biến trên  $(0; 1)$ .
- D. Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận đứng và 2 đường tiệm cận ngang.

**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.** Một vật chuyển động theo quy luật  $s(t) = t^3 - 3t^2 + 9t + 36$ , với  $t$  (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc chất điểm bắt đầu chuyển động và  $s$  là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó, tính bằng mét ( $m$ ).

- a) Quãng đường vật đi được sau 4 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động là  $82(m)$ .
- b) Vận tốc của vật tại giây thứ  $t$  là  $v(t) = 3t^2 - 6t + 9$ .
- c) Gia tốc của vật tại thời điểm 2 giây là  $4(m/s^2)$ .
- d) Trong khoảng thời gian  $10(s)$  đầu tiên, vận tốc của vật nhỏ nhất là  $6(m/s)$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 3; 5), B(1; 1; 3), C(4; -2; 3)$ .

- a) Tọa độ trung điểm của  $BC$  là  $\left(\frac{5}{2}; \frac{-1}{2}; 3\right)$ .
- b) Độ dài đoạn thẳng  $AC$  là  $\sqrt{38}$ .
- c)  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ .
- d) Gọi  $D$  là đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABCD$ . Tọa độ hình chiếu của điểm  $D$  lên trục  $Ox$  là  $(4; 0; 0)$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 5}{x - 1}$  có đồ thị (C).

- a) Hàm số có đạo hàm là  $f'(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{(x - 1)^2}$ .
- b) Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(4; +\infty)$ .
- c) Đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là đường thẳng  $y = x - 2$ .
- d) Có 3 giá trị nguyên dương của  $m$  để hàm số  $y = f(x) - \frac{m}{x - 1}$  có 2 cực trị.

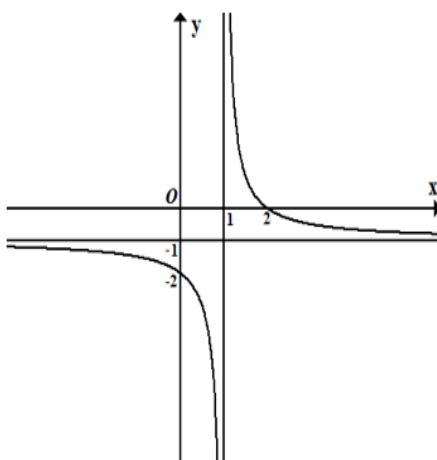
**Câu 4.** Số lượng người đi xem một bộ phim mới trong một rạp chiếu phim (sau 1 giờ đầu công chiếu) theo độ tuổi được thống kê trong mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Độ tuổi	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)
Số người	6	12	16	7	2

- Cỡ mẫu là  $n = 43$ .
- Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu thuộc nhóm  $[30;40)$ .
- Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là 15 (làm tròn đến hàng đơn vị).
- Độ tuổi được dự báo là thích xem bộ phim đó nhiều nhất là 31 tuổi (làm tròn đến hàng đơn vị).

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

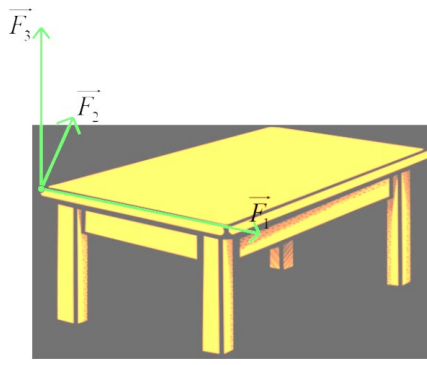
**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{x+c}$  có đồ thị như hình bên dưới, với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = a + b + c$ ?



**Câu 2.** Kính viễn vọng không gian Hubble được đưa vào vũ trụ ngày 24/4/1990 bằng tàu con thoi Discovery. Vận tốc của tàu con thoi trong sứ mệnh này, từ lúc cất cánh tại thời điểm  $t = 0(s)$  cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi tại thời điểm  $t = 126 (s)$  cho bởi hàm số sau đây:  $v(t) = 0,001302t^3 - 0,09029t^2 + 23$ , ( $v$  được tính bằng ft/s, 1 feet = 0,3048 m). Gia tốc của tàu con thoi sẽ tăng từ giây thứ bao nhiêu (làm tròn đến hàng đơn vị) tính từ thời điểm  $t = 0(s)$  cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi?

**Câu 3.** Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm sản xuất mỗi ngày được  $x$  mét vải lụa ( $1 \leq x \leq 18$ ). Tổng chi phí sản xuất  $x$  mét vải lụa được tính bằng nghìn đồng và cho bởi hàm chi phí  $C(x) = x^3 - 3x^2 - 20x + 500$ . Giả sử hộ làm nghề dệt này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 220 nghìn đồng/mét. Gọi  $L(x)$  là lợi nhuận thu được khi bán  $x$  mét vải lụa. Lợi nhuận tối đa mà hộ làm nghề dệt vải lụa thu được mỗi ngày là bao nhiêu nghìn đồng?

**Câu 4.** Có ba lực cùng tác động vào một cái bàn như hình vẽ. Trong đó hai lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  tạo với nhau một góc  $100^\circ$  và có độ lớn lần lượt là  $9N$  và  $4N$ , lực  $\vec{F}_3$  vuông góc hai lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  và có độ lớn  $7N$ . Độ lớn hợp lực của ba lực trên là  $a(N)$ , tìm giá trị của  $a$  (làm tròn số đến hàng đơn vị).



**Câu 5.** Ba chiếc máy bay không người lái cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc máy bay thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Đông  $40(km)$  và về phía Nam  $60(km)$ , đồng thời cách mặt đất  $3(km)$ . Chiếc máy bay thứ hai cách điểm xuất phát về phía Bắc  $90(km)$  và về phía Tây  $50(km)$ , đồng thời cách mặt đất  $6(km)$ . Chiếc máy bay thứ ba đang trong quá trình bay thì đột ngột mất tín hiệu, biết rằng lần cuối (trước khi mất tín hiệu) máy bay thứ nhất xác định được khoảng cách giữa máy bay thứ nhất và máy bay thứ ba là  $2\sqrt{3401}(km)$  và máy bay thứ ba nằm giữa máy bay thứ nhất và thứ hai, đồng thời ba chiếc máy bay này thẳng hàng. Em hãy xác định khoảng cách (tính bằng  $km$ ) từ vị trí xuất phát đến lúc máy bay số ba mất tín hiệu.

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x^2 - x)(x^2 - 4x + 3), \forall x \in \mathbb{R}$ . Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f(x^2 + m)$  có 3 điểm cực trị.

----- HẾT -----

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1a	1b	1c	1d	2a	2b
111	C	B	A	B	C	B	C	B	D	B	B	B		S	D	S	D	D	D
112	A	A	C	D	A	B	A	C	B	D	D	B		S	D	D	S	S	D
113	B	A	A	C	B	D	D	B	B	A	B	D		S	D	D	D	D	S
114	B	B	B	D	C	C	D	D	D	B	C	B		D	D	S	S	S	D

2c	2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d		1	2	3	4	5	6
S	D	S	D	S	D	D	S	D	S		0	23	1200	12	45	3
S	D	S	S	D	D	D	D	D	S		23	2	-1	11,6	10	45
S	D	S	D	S	D	D	S	D	S		23	45	3	0	12	1200
D	S	S	D	D	S	D	S	D	D		10	-1	23	2	11,6	45

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