

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm)

Câu 1. Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 2. Gọi A,B lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+1}$ trên đoạn $[-3;1]$, giá trị $A - 3B$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

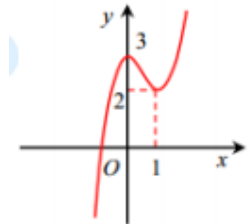
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	-	0	+	-	0	+
y	$+\infty$	-4	-3	-4	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có 2 điểm cực đại. B. Hàm số có 3 điểm cực trị.
C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -3. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ. Khẳng định nào sai?

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



Câu 5. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 - 10$. Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$
B. Hàm số $y = f(x)$ có một cực tiểu.
C. Đồ thị hàm số đi qua $A(0; -10)$
D. Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác cân.

Câu 6. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số $y = 3x^2 + 2016x + 2017$ có hai điểm cực trị.
B. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có một điểm cực trị.
C. Hàm số $y = -x^4 - 3x^2 + 2$ có một điểm cực trị
D. Hàm số $y = 2x - \frac{1}{x+1}$ có hai điểm cực trị.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m - 4$ đi qua điểm $N(-2; 0)$.

- A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = -1$. D. $m = -\frac{6}{5}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

- A.** Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định. **B.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số có duy nhất một cực trị. **D.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 9. Đường cong hình bên là đồ thị hàm số

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d.$$

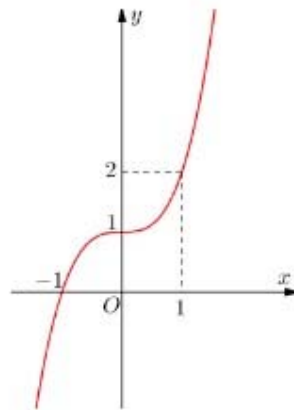
Xét các mệnh đề sau:

(I) $a = -1$. (II) $ad > 0$.

(III) $d = -1$. (IV) $a + c = b + 1$.

Tìm số mệnh đề **sai**.

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



Câu 10. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$?

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

Câu 11. Biết đường thẳng $y = 3x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x+2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt có tung độ y_1 và y_2 . Tính $y_1 + y_2$.

- A.** $y_1 + y_2 = 10$. **B.** $y_1 + y_2 = 11$. **C.** $y_1 + y_2 = 9$. **D.** $y_1 + y_2 = 1$

Câu 12. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 3]$.

- A.** 192 và 0. **B.** 172 và -1. **C.** 127 và -1. **D.** -1 và 3.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên từng khoảng xác định, và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

x	$-\infty$	-1	0	$+\infty$
y'	+	+	0	-
y	0 $\nearrow$ $+\infty$	$-\infty \nearrow$ -1 $\searrow$ $-\infty$		

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của m để phương trình $f(x) = m$ có nghiệm thực duy nhất.

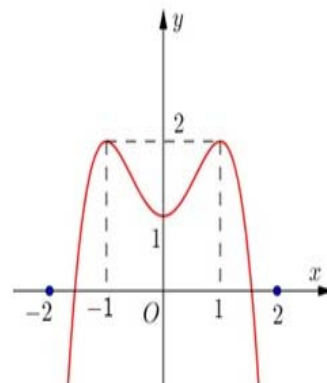
- A.** $[0; +\infty) \cup \{-1\}$ **B.** $(0; +\infty)$. **C.** $[0; +\infty)$. **D.** $(0; +\infty) \cup \{-1\}$.

Câu 14. Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[-2; 0]$. Tính $P = M + m$.

- A.** $P = -3$. **B.** $P = 1$. **C.** $P = -\frac{13}{3}$. **D.** $P = -5$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực đại là $(2;-1), (2;1)$ và 1 điểm cực tiểu là $(1;0)$.
 B. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực tiểu là $(2;-1), (2;1)$ và 1 điểm cực đại là $(0;1)$.
 C. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực đại là $(-1;2), (1;2)$ và 1 điểm cực tiểu là $(0;1)$.
 D. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại là $(1;0)$ và 2 điểm cực tiểu là $(-1;2), (1;2)$.



Câu 16. Trong các hàm số cho dưới đây, đồ thị hàm số nào nhận đường thẳng $x = 2$ và $y = 1$ là các đường tiệm cận?

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

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

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

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

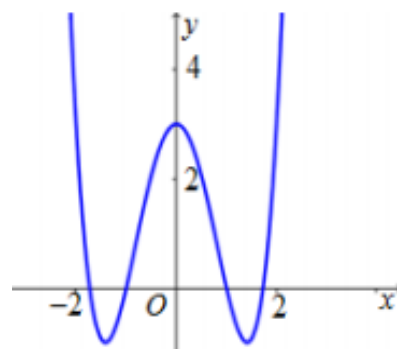
Câu 17. Hàm số nào dưới có đồ thị như hình vẽ?

A. $y = x^4 - 4x^2 + 3$

B. $y = -x^4 + 4x^2 - 3$

C. $y = -x^4 + 4x^2 + 3$

D. $y = x^4 + 4x^2 - 5$



Câu 18. Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x - m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt?

A. $m < -5$

B. $-5 < m < -1$

C. $m < -5$ hoặc $m > -1$

D. $m > -1$

Câu 19. Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại x bằng bao nhiêu?

A. $x = -1$

B. $x = 1$

C. $x = -2$

D. $x = 0$

Câu 20. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x^2 + 2|$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng bao nhiêu?

A. 0.

B. 1.

C. 18

D. 2.

PHẦN II: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C).

A. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (C) tìm tham số m để phương trình $-x^3 + 3x + m = 0$ có đúng ba nghiệm phân biệt.

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

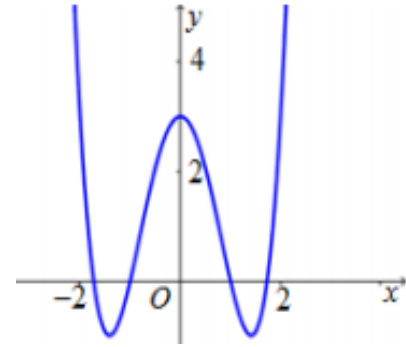
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm)

Câu 1. Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại x bằng bao nhiêu ?

- A. $x = 0$ B. $x = -1$ C. $x = 1$ D. $x = -2$

Câu 2. Hàm số nào dưới có đồ thị như hình vẽ?

- A. $y = x^4 - 4x^2 + 3$ B. $y = -x^4 + 4x^2 - 3$
C. $y = -x^4 + 4x^2 + 3$ D. $y = x^4 + 4x^2 - 5$



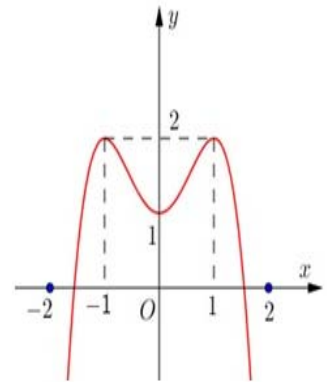
Câu 3. Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[-2; 0]$

.Tính $P = M + m$.

- A. $P = -\frac{13}{3}$. B. $P = -5$. C. $P = -3$. D. $P = 1$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực đại là $(2; -1), (2; 1)$ và 1 điểm cực tiểu là $(1; 0)$.
B. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực tiểu là $(2; -1), (2; 1)$ và 1 điểm cực đại là $(0; 1)$.
C. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực đại là $(-1; 2), (1; 2)$ và 1 điểm cực tiểu là $(0; 1)$.
D. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại là $(1; 0)$ và 2 điểm cực tiểu là $(-1; 2), (1; 2)$.



Câu 5. Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ và đường thẳng $d: y = x - m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt?

- A. $m < -5$ B. $-5 < m < -1$
C. $m < -5$ hoặc $m > -1$ D. $m > -1$

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x - 2}{x + 1}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

- A. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định. B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số có duy nhất một cực trị. D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		-	0	+	-	0	+		
y	$+\infty$		-4		-3		-4		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

B. Hàm số có 2 điểm cực đại.

C. Hàm số có 3 điểm cực trị.

D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -3.

Câu 8. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$?

A. $x = -3$

B. $x = -2$.

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

D. $y = -3$.

Câu 9. Gọi A, B lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+1}$ trên đoạn $[-3; 1]$, giá trị $A - 3B$ bằng bao nhiêu?

A. -1

B. 1

C. 0

D. 2

Câu 10. Trong các hàm số cho dưới đây, đồ thị hàm số nào nhận đường thẳng $x = 2$ và $y = 1$ là các đường tiệm cận?

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

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

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

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

Câu 11. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 3]$.

A. 172 và -1.

B. 127 và -1.

C. -1 và 3.

D. 192 và 0.

Câu 12. Đường cong hình bên là đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$.

Xét các mệnh đề sau:

(I) $a = -1$. (II) $ad > 0$.

(III) $d = -1$. (IV) $a + c = b + 1$.

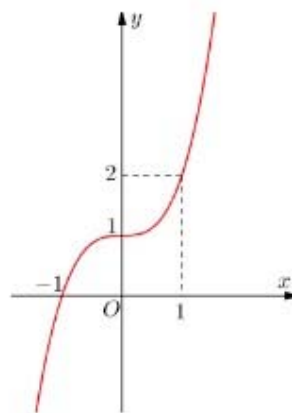
Tìm số mệnh đề sai.

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.



Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên từng khoảng xác định, và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của m để phương trình $f(x) = m$ có nghiệm thực duy nhất.

A. $[0; +\infty) \cup \{-1\}$

B. $(0; +\infty) \cup \{-1\}$.

C. $(0; +\infty)$.

D. $[0; +\infty)$.

Câu 14.Biết đường thẳng $y = 3x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x+2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt có tung độ y_1 và y_2 . Tính $y_1 + y_2$

- A. $y_1 + y_2 = 10$. B. $y_1 + y_2 = 11$. C. $y_1 + y_2 = 9$. D. $y_1 + y_2 = 1$

Câu 15. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x^2 + 2|$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng bao nhiêu ?

- A.18 B.2. C.0. D.1.

Câu 16.Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 17.Khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A.Hàm số $y = 2x - \frac{1}{x+1}$ có hai điểm cực trị.
 B.Hàm số $y = 3x^2 + 2016x + 2017$ có hai điểm cực trị.
 C.Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có một điểm cực trị.
 D.Hàm số $y = -x^4 - 3x^2 + 2$ có một điểm cực trị

Câu 18.Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 - 10$. Khẳng định nào dưới đây là sai ?

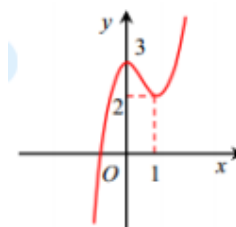
- A.Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác cân.
 B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$
 C.Hàm số $y = f(x)$ có một cực tiểu.
 D.Đồ thị hàm số đi qua $A(0; -10)$

Câu 19.Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m - 4$ đi qua điểm $N(-2; 0)$.

- A. $m = -1$. B. $m = -\frac{6}{5}$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

Câu 20.Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ. Khẳng định nào **sai**?

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



PHẦN II: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C).

A. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (C) tìm tham số m để phương trình $-x^3 + 3x + m = 0$ có đúng ba nghiệm phân biệt.

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm)

Câu 1. Hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 - 3$ đạt cực tiểu tại x có giá trị bằng bao nhiêu?

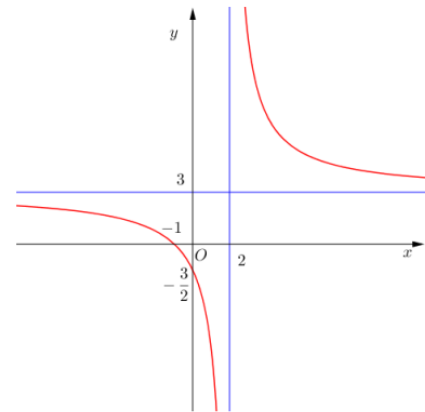
- A. $-\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. $\pm\sqrt{2}$

Câu 2. Cho các hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$, $y = -x^3 + x^2 - 3x + 1$, $y = x^4 + 2x^2 + 2$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số đơn điệu trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 3. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?

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



Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C) . Gọi d là đường thẳng đi qua điểm $A(3; 20)$ và có hệ số góc m . Giá trị m để d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt là:

- A. $m > \frac{15}{4}$; $m \neq 24$. B. $m < \frac{15}{4}$; $m \neq 24$. C. $m \geq \frac{15}{4}$. D. $m < \frac{15}{4}$.

Câu 5. Hàm số $y = \sin x$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- A. $x = \frac{\pi}{2}$. B. $x = \pi$. C. $x = 0$. D. $x = -\frac{\pi}{2}$.

Câu 6. Đồ thị hàm số $y = f(x) = x^4 - 3x^2 + 2$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- A. 2. B. Không cắt. C. 3. D. 4.

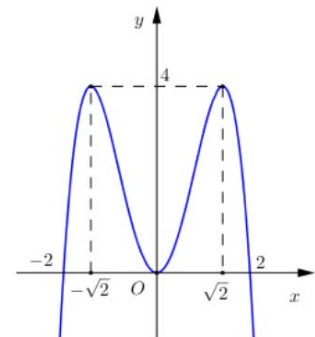
Câu 7. Đồ thị trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Dựa vào đồ thị bên hãy tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt.

A. $m < 2$.

B. $m < 0$.

C. $m < 0$; $m = 4$.

D. $m < 2$; $m = 6$.



Câu 8. Tìm số giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ và $y = x^2 - x - 1$.

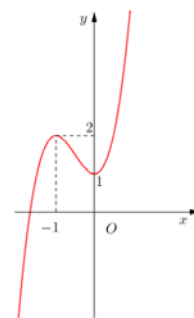
- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{5mx}{x^2 + 1}$ (m là tham số, $m \neq 0$). Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. $m < 0$. B. $m \in \emptyset$. C. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $m > 0$.

Câu 10. Đồ thị đã cho dưới đây là của hàm số nào?

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



Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-1}$ có đồ thị (C). Khẳng định đúng là:

- A. Đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)
B. Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)
C. Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)
D. Đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)

Câu 12. Cho hàm số $y = x^3 + 5x + 7$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-5; 0]$ bằng bao nhiêu?

- A. 5. B. 7. C. 80. D. -143.

Câu 13. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x$ trên đoạn $[0; 2]$ lần lượt là M và m . Khi đó giá trị của $m - M$ là:

- A. -13. B. -6. C. -11. D. 6.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$. Kết luận nào dưới đây là đúng?

- A. Đồ thị của hàm số có 2 cực trị. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. D. Cực đại hàm số bằng 3.

Câu 15. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - 2$

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

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 8$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -\frac{1}{2}$. B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = \frac{1}{2}$. D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 18. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. 2. B. -1. C. -2. D. 25.

Câu 19. Hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đường thẳng $x = 2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

B. $f(-5) > f(-4)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2.

PHẦN II: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C).

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (C) tìm tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 + m = 0$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt.

----- **HẾT** -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.)

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

- A. Hàm số có duy nhất một cực trị. B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định. D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 2. Biết đường thẳng $y = 3x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x+2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt có tung độ y_1 và y_2 .

Tính $y_1 + y_2$

- A. $y_1 + y_2 = 11$. B. $y_1 + y_2 = 9$. C. $y_1 + y_2 = 1$ D. $y_1 + y_2 = 10$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 - 10$. Khẳng định nào dưới đây là sai ?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$

B. Hàm số $y = f(x)$ có một cực tiểu.

C. Đồ thị hàm số đi qua $A(0; -10)$

D. Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác cân.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên từng khoảng xác định, và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của m để phương trình $f(x) = m$ có nghiệm thực duy nhất.

- A. $[0; +\infty) \cup \{-1\}$ B. $(0; +\infty) \cup \{-1\}$ C. $(0; +\infty)$ D. $[0; +\infty)$.

Câu 5. Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[-2; 0]$

Tính $P = M + m$.

- A. $P = -\frac{13}{3}$. B. $P = -5$. C. $P = -3$. D. $P = 1$.

Câu 6. Đường cong hình bên là đồ thị hàm số

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d.$$

Xét các mệnh đề sau:

(I) $a = -1$. (II) $ad > 0$.

(III) $d = -1$. (IV) $a + c = b + 1$.

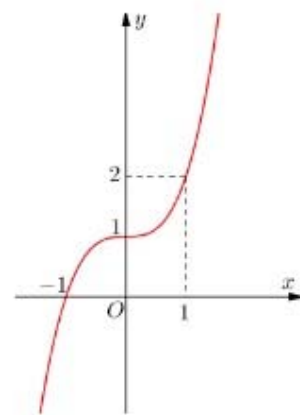
Tìm số mệnh đề **sai**.

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.



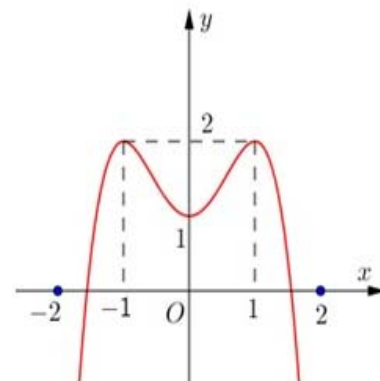
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực đại là $(2; -1)$, $(2; 1)$ và 1 điểm cực tiểu là $(1; 0)$.

B. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực tiểu là $(2; -1)$, $(2; 1)$ và 1 điểm cực đại là $(0; 1)$.

C. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực đại là $(-1; 2)$, $(1; 2)$ và 1 điểm cực tiểu là $(0; 1)$.

D. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại là $(1; 0)$ và 2 điểm cực tiểu là $(-1; 2)$, $(1; 2)$.



Câu 8. Trong các hàm số cho dưới đây, đồ thị hàm số nào nhận đường thẳng $x = 2$ và $y = 1$ là các đường tiệm cận?

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

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

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

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

Câu 9. Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 10. Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại x bằng bao nhiêu?

A. $x = -1$

B. $x = 1$

C. $x = -2$

D. $x = 0$

Câu 11. Hàm số nào dưới có đồ thị như hình vẽ?

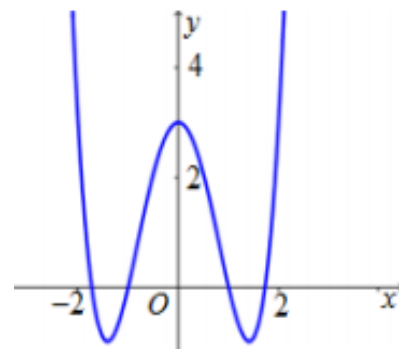
A. $y = x^4 - 4x^2 + 3$

B. $y = -x^4 + 4x^2 - 3$

C.

$y = -x^4 + 4x^2 + 3$

D. $y = x^4 + 4x^2 - 5$



Câu 12. Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x - m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt?

A. $m < -5$ hoặc $m > -1$

B. $m > -1$

C. $m < -5$

D. $-5 < m < -1$

Câu 13. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$?

A. $x = -2$.

B. $y = \frac{1}{2}$.

C. $y = -3$.

D. $x = -3$

Câu 14. Khẳng định nào dưới đây là đúng ?

A. Hàm số $y = 3x^2 + 2016x + 2017$ có hai điểm cực trị.

B. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có một điểm cực trị.

C. Hàm số $y = -x^4 - 3x^2 + 2$ có một điểm cực trị

D. Hàm số $y = 2x - \frac{1}{x+1}$ có hai điểm cực trị.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	$ $	$-$	0	$+$
y	$+\infty$		-4		-3		-4	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số có 3 điểm cực trị.

B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -3 .

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

D. Hàm số có 2 điểm cực đại.

Câu 16. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 3]$.

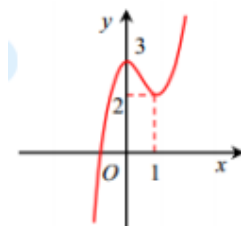
A. 172 và -1 .

B. -1 và 3.

C. 192 và 0.

D. 127 và -1 .

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ. Khẳng định nào sai ?



A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$

C. Hàm số nghịch biến trong khoảng $(0; 1)$

D. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x = 0$ và $x = 1$

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m - 4$ đi qua điểm $N(-2; 0)$.

A. $m = 1$.

B. $m = 2$.

C. $m = -1$.

D. $m = -\frac{6}{5}$.

Câu 19. Gọi A, B lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+1}$ trên đoạn $[-3; 1]$, giá trị $A - 3B$ bằng bao nhiêu?

A. 1

B. 0

C. 2

D. -1

Câu 20. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x^2 + 2|$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng bao nhiêu ?

A. 0.

B. 1.

C. 18

D. 2.

PHẦN II: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C).

A. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (C) tìm tham số m để phương trình $-x^3 + 3x + m = 0$ có đúng ba nghiệm phân biệt.

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm)

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = f(x) = x^4 - 3x^2 + 2$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- A.4. B.2. C.Không cắt. D.3.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 + 5x + 7$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-5; 0]$ bằng bao nhiêu?

- A.80. B.-143. C.5. D.7.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = \frac{1}{2}$. B.Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
C.Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -\frac{1}{2}$. D.Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{5mx}{x^2+1}$ (m là tham số, $m \neq 0$). Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. $m \in \emptyset$. B. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $m > 0$. D. $m < 0$.

Câu 5. Hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 - 3$ đạt cực tiểu tại x có giá trị bằng bao nhiêu?

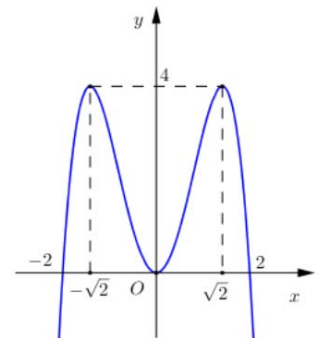
- A. $-\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}$ C.0 D. $\pm\sqrt{2}$

Câu 6. Cho các hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$, $y = -x^3 + x^2 - 3x + 1$, $y = x^4 + 2x^2 + 2$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số đơn điệu trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 7. Đồ thị trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Dựa vào đồ thị bên hãy tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m < 2$. B. $m < 2$; $m = 6$.
C. $m < 0$. D. $m < 0$; $m = 4$.



Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-1}$ có đồ thị (C). Khẳng định đúng là:

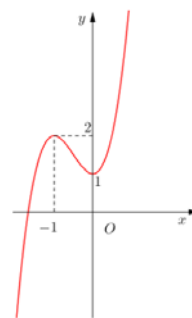
- A.Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)
B.Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)
C.Đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)
D.Đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)

Câu 9. Tìm số giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ và $y = x^2 - x - 1$.

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

Câu 10. Đồ thị đã cho dưới đây là của hàm số nào?

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



Câu 11. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x$ trên đoạn $[0; 2]$ lần lượt là M và m. Khi đó giá trị của $m - M$ bằng bao nhiêu?

- A. -11. B. 6. C. -13. D. -6.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 8$. Khẳng định nào sau đây đúng?

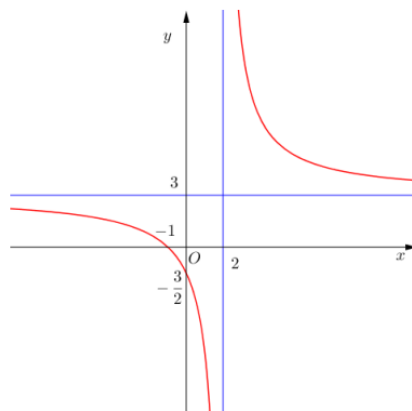
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 13. Hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 14. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?

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



Câu 15. Hàm số $y = \sin x$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- A. $x = -\frac{\pi}{2}$. B. $x = \pi$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{\pi}{2}$.

Câu 16. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A.-1. B.-2. C.25. D.2.

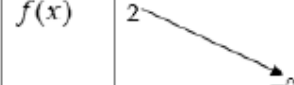
Câu 17. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C) . Gọi d là đường thẳng đi qua điểm $A(3; 20)$ và có hệ số góc m . Tìm giá trị m để d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt.

- A. $m > \frac{15}{4}; m \neq 24$. B. $m < \frac{15}{4}; m \neq 24$. C. $m \geq \frac{15}{4}$. D. $m < \frac{15}{4}$.

Câu 18. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$. Kết luận nào dưới đây là đúng?

- A. Đồ thị của hàm số có 2 cực trị. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. D. Cực đại hàm số bằng 3.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đường thẳng $x = 2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

B. $f(-5) > f(-4)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2.

Câu 20. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - 2$

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

PHẦN II: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C).

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (C) tìm tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 + m = 0$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt.

----- **HẾT** -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.)

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 - 10$. Khẳng định nào dưới đây là sai ?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$

B. Hàm số $y = f(x)$ có một cực tiểu.

C. Đồ thị hàm số đi qua $A(0; -10)$

D. Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác cân.

Câu 2. Biết đường thẳng $y = 3x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x+2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt có tung độ y_1 và y_2 . Tính $y_1 + y_2$

A. $y_1 + y_2 = 10$.

B. $y_1 + y_2 = 11$.

C. $y_1 + y_2 = 9$.

D. $y_1 + y_2 = 1$

Câu 3. Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[-2; 0]$. Tính $P = M + m$.

A. $P = -3$.

B. $P = 1$.

C. $P = -\frac{13}{3}$.

D. $P = -5$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		-	0	+	-	0	+		
y	$+\infty$		-4		-3		-4		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

B. Hàm số có 2 điểm cực đại.

C. Hàm số có 3 điểm cực trị.

D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -3.

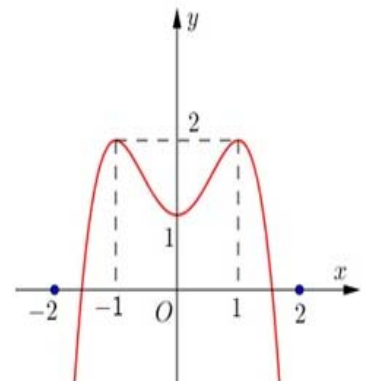
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực đại là $(2; -1), (2; 1)$ và 1 điểm cực tiểu là $(1; 0)$.

B. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực tiểu là $(2; -1), (2; 1)$ và 1 điểm cực đại là $(0; 1)$.

C. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực đại là $(-1; 2), (1; 2)$ và 1 điểm cực tiểu là $(0; 1)$.

D. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại là $(1; 0)$ và 2 điểm cực tiểu là $(-1; 2), (1; 2)$.



Câu 6. Gọi A, B lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+1}$ trên đoạn $[-3; 1]$, giá trị $A - 3B$ bằng bao nhiêu?

A. 2

B. -1

C. 1

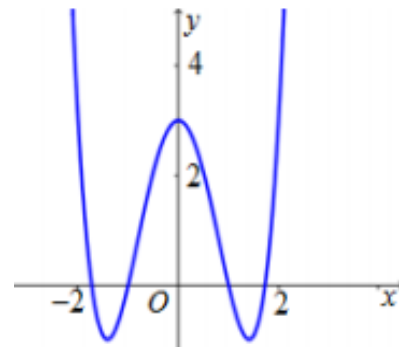
D. 0

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

- A.** Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định. **B.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số có duy nhất một cực trị. **D.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 8. Hàm số nào dưới có đồ thị như hình vẽ?

- A.** $y = -x^4 + 4x^2 + 3$ **B.** $y = x^4 + 4x^2 - 5$
C. $y = x^4 - 4x^2 + 3$ **D.** $y = -x^4 + 4x^2 - 3$



Câu 9. Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại x bằng bao nhiêu ?

- A.** $x = 0$ **B.** $x = -1$ **C.** $x = 1$ **D.** $x = -2$

Câu 10. Trong các hàm số cho dưới đây, đồ thị hàm số nào nhận đường thẳng $x = 2$ và $y = 1$ là các đường tiệm cận?

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

Câu 11. Đường cong hình bên là đồ thị hàm số

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d.$$

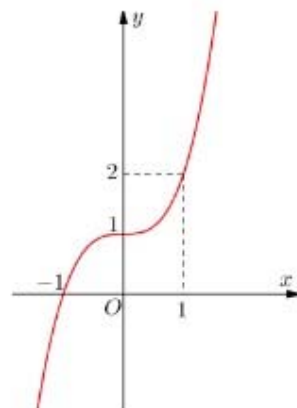
Xét các mệnh đề sau:

(I) $a = -1$. (II) $ad > 0$.

(III) $d = -1$. (IV) $a + c = b + 1$.

Tìm số mệnh đề **sai**.

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



Câu 12. Khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A.** Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có một điểm cực trị.
B. Hàm số $y = -x^4 - 3x^2 + 2$ có một điểm cực trị
C. Hàm số $y = 2x - \frac{1}{x+1}$ có hai điểm cực trị.
D. Hàm số $y = 3x^2 + 2016x + 2017$ có hai điểm cực trị.

Câu 13. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$?

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

Câu 14. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 3]$.

- A.** 192 và 0. **B.** 172 và -1. **C.** 127 và -1. **D.** -1 và 3.

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m - 4$ đi qua điểm $N(-2; 0)$.

- A.** $m = -1$. **B.** $m = -\frac{6}{5}$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = 2$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên từng khoảng xác định, và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của m để phương trình $f(x) = m$ có nghiệm thực duy nhất.

- A. $[0; +\infty)$. B. $[0; +\infty) \cup \{-1\}$ C. $(0; +\infty) \cup \{-1\}$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 17. Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

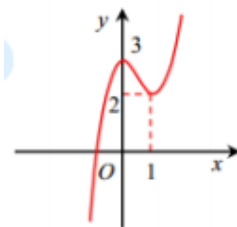
- A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 18. Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ và đường thẳng d: $y = x - m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt?

- A. $m < -5$ hoặc $m > -1$ B. $m > -1$
C. $m < -5$ D. $-5 < m < -1$

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ. Khẳng định nào **sai** ?

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



Câu 20. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x^2 + 2|$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng bao nhiêu ?

- A. 2. B. 0. C. 1. D. 18

PHẦN II: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C).

A. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (C) tìm tham số m để phương trình $-x^3 + 3x + m = 0$ có đúng ba nghiệm phân biệt.

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

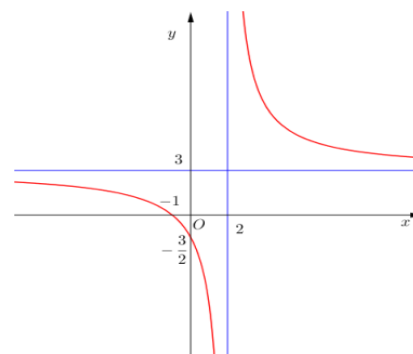
- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = \frac{1}{2}$. B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -\frac{1}{2}$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-1}$ có đồ thị (C). Khẳng định đúng là:

- A. Đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)
B. Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)
C. Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)
D. Đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)

Câu 3. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?

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



Câu 4. Cho các hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$, $y = -x^3 + x^2 - 3x + 1$, $y = x^4 + 2x^2 + 2$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số đơn điệu trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng $x = 2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
B. $f(-5) > f(-4)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$. Kết luận nào dưới đây là đúng?

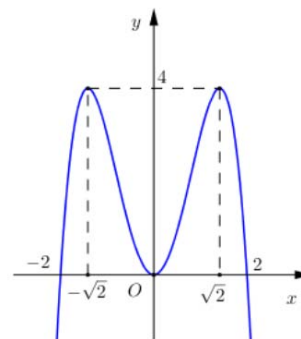
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. B. Đồ thị của hàm số có 2 cực trị.
C. Cực đại hàm số bằng 3. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

Câu 7. Hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 8. Đồ thị trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Dựa vào đồ thị bên hãy tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m < 2$. B. $m < 2; m = 6$.
C. $m < 0$. D. $m < 0; m = 4$.



Câu 9. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C) . Gọi d là đường thẳng đi qua điểm $A(3; 20)$ và có hệ số góc m . Giá trị m để d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt là:

- A. $m \geq \frac{15}{4}$. B. $m < \frac{15}{4}$. C. $m > \frac{15}{4}; m \neq 24$. D. $m < \frac{15}{4}; m \neq 24$.

Câu 10. Hàm số $y = \sin x$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- A. $x = 0$. B. $x = \frac{\pi}{2}$. C. $x = -\frac{\pi}{2}$. D. $x = \pi$.

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = f(x) = x^4 - 3x^2 + 2$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- A. 4. B. 2. C. Không cắt. D. 3.

Câu 12. Hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 - 3$ đạt cực tiểu tại x có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 0 B. $\pm\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 13. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x$ trên đoạn $[0; 2]$ lần lượt là M và m . Khi đó giá trị của $m - M$ là:

- A. -13. B. -6. C. -11. D. 6.

Câu 14. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. 2. B. -1. C. -2. D. 25.

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{5mx}{x^2 + 1}$ (m là tham số, $m \neq 0$). Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. $m \in \emptyset$. B. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $m > 0$. D. $m < 0$.

Câu 16. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - 2$

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

Câu 17. Tìm số giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ và $y = x^2 - x - 1$.

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

Câu 18. Cho hàm số $y = x^3 + 5x + 7$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-5; 0]$ bằng bao nhiêu?

- A. 7. B. -143. C. 5. D. 80.

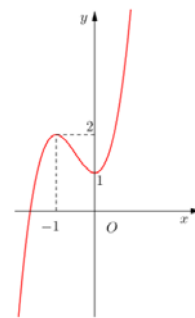
Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 8$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

Câu 20. Đồ thị đã cho dưới đây là của hàm số nào?

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

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



PHẦN II: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C).

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
b) Dựa vào đồ thị (C) tìm tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 + m = 0$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt.

----- **HẾT** -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.)

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C) . Gọi d là đường thẳng đi qua điểm $A(3;20)$ và có hệ số góc m . Giá trị m để d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt là:

- A. $m < \frac{15}{4}; m \neq 24$. B. $m \geq \frac{15}{4}$. C. $m < \frac{15}{4}$. D. $m > \frac{15}{4}; m \neq 24$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận. B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -\frac{1}{2}$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = \frac{1}{2}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 8$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3;1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$. Kết luận nào dưới đây là đúng?

- A. Đồ thị của hàm số có 2 cực trị. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$. D. Cực đại hàm số bằng 3.

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

- A. 25. B. 2. C. -1. D. -2.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{5mx}{x^2+1}$ (m là tham số, $m \neq 0$). Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$ trên đoạn $[-2;2]$.

- A. $m < 0$. B. $m \in \emptyset$. C. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $m > 0$.

Câu 7. Tìm số giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ và $y = x^2 - x - 1$.

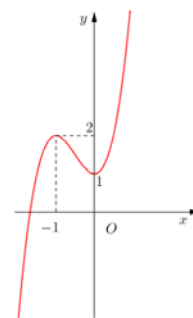
- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = f(x) = x^4 - 3x^2 + 2$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- A. 4. B. 2. C. Không cắt. D. 3.

Câu 9. Đồ thị đã cho dưới đây là của hàm số nào?

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



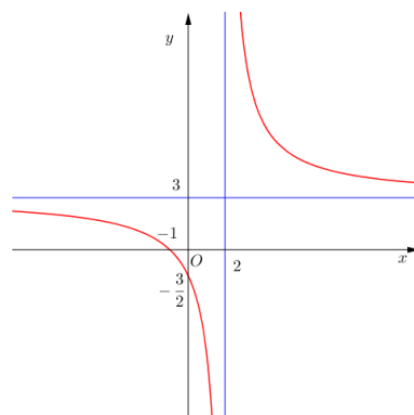
Câu 10. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?

A. $y = \frac{3(x-1)}{x-2}$.

B. $y = \frac{3(x+1)}{x-2}$.

C. $y = \frac{2(x-1)}{x-2}$.

D. $y = \frac{2(x+1)}{x-2}$.



Câu 11. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x$ trên đoạn $[0; 2]$ lần lượt là M và m. Khi đó giá trị của $m - M$ là:

A. 6.

B. -13.

C. -6.

D. -11.

Câu 12. Cho hàm số $y = x^3 + 5x + 7$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-5; 0]$ bằng bao nhiêu?

A. 7.

B. -143.

C. 5.

D. 80.

Câu 13. Hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Câu 14. Hàm số $y = \sin x$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

A. $x = \frac{\pi}{2}$.

B. $x = \pi$.

C. $x = 0$.

D. $x = -\frac{\pi}{2}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2.

B. Đường thẳng $x = 2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

C. $f(-5) > f(-4)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

Câu 16. Cho các hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$, $y = -x^3 + x^2 - 3x + 1$, $y = x^4 + 2x^2 + 2$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số đơn điệu trên $\mathbb{R}$?

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 17. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - 2$

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-1}$ có đồ thị (C). Khẳng định đúng là:

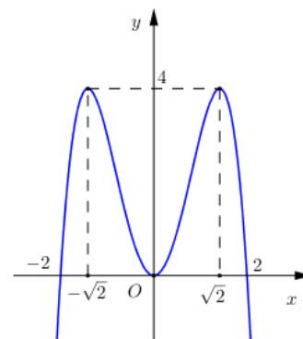
- A. Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)
 B. Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)
 C. Đường thẳng $y = \frac{-1}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C)
 D. Đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C)

Câu 19. Hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 - 3$ đạt cực tiểu tại x có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 0 B. $\pm\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 20. Đồ thị trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Dựa vào đồ thị bên hãy tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m < 2$. B. $m < 2; m = 6$.
 C. $m < 0$. D. $m < 0; m = 4$.



PHẦN II: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C).

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
 b) Dựa vào đồ thị (C) tìm tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 + m = 0$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt.

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.)

ĐÁP ÁN [(07)_12_GT_L2_01]:

Mã đề [157]

[illegible]

Mã đề [261]

[illegible]

Mã đề [335]

[illegible]

Mã đề [436]

[illegible]

ĐÁP ÁN [(07)_12_GT_L2_02]:

Mã đề [278]

[illegible]

Mã đề [411]

[illegible]

Mã đề [677]

[illegible]

Mã đề [882]

[illegible]