

Họ, tên thí sinh:.....
Lớp:



I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

1	(A) (B) (C) (D)	5	(A) (B) (C) (D)	9	(A) (B) (C) (D)	13	(A) (B) (C) (D)
2	(A) (B) (C) (D)	6	(A) (B) (C) (D)	10	(A) (B) (C) (D)	14	(A) (B) (C) (D)
3	(A) (B) (C) (D)	7	(A) (B) (C) (D)	11	(A) (B) (C) (D)	15	(A) (B) (C) (D)
4	(A) (B) (C) (D)	8	(A) (B) (C) (D)	12	(A) (B) (C) (D)	16	(A) (B) (C) (D)

Câu 1: Số gia của hàm số $f(x) = x^2 - 1$ biết $x_0 = 1$ và $\Delta x = 1$ là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = x^5 - 4x^3 - x^2 + x/2$ là:

- A. $5x^4 - 12x^2 - 2x + 1/4$ C. $5x^4 - 12x^2 - 2x + 1/2$
B. $5x^5 - 12x^2 + 2x + 1/2$ D. $5x^4 + 12x^2 - 2x + 1/4$

Câu 3: Nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ với $f(x) = x^3 - 2x^2 + 5$ là:

- A. $x > \frac{2}{3} \vee x < 0$ C. $x > \frac{4}{3} \vee x < 0$
B. $0 < x < \frac{2}{3}$ D. $0 < x < \frac{4}{3}$

Câu 4: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x}{x - 2}$ tại điểm A(1; - 2) là:

- A. $y = 5x + 3$ B. $y = - 5x + 3$ C. $y = 3x + 5$ D. $y = - 5x + 7$

Câu 5: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại (- 1; -2) là:

- A. 9 B. - 2 C. $y = 9x + 7$ D. $y = 9x - 7$

Câu 6: Một vật rơi tự do theo phương trình $s = \frac{1}{2}gt^2$ (m), với $g = 9,8$ (m/s²). Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 5$ (s) là:

- A. 122,5 (m/s) B. 29,5(m/s) C. 10 (m/s) D. 49 (m/s)

Câu 7: Cho hàm số $y = (x - 2)\sqrt{x^2 + 1}$. Khi đó:

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

Câu 8: Đạo hàm của hàm số $y = (1 - 2x^3)^{10}$ là:

- A. $10x^2(1 - 2x^3)^9$ B. $- 60x^3(1 - 2x^3)^9$ C. $- 6x^2(1 - 2x^3)^9$ D. $- 60x^2(1 - 2x^3)^9$

Câu 9: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 2x + 3$ là:

- A. $y = 2x - 7$ B. $y = - 2x + 7$ C. $y = 3x + 5$ D. $y = 2x + 5$

Câu 10: Cho hàm số $y = x^2 + 1$. Hai điểm $A(0,5 ; 1,25)$ và $B(0,5 + \Delta x; 1,25 + \Delta y)$ thuộc đồ thị hàm số. Hệ số góc của cát tuyến AB với $\Delta x = 1,5$ là:

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

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ thì $x_1 + x_2$ có giá trị bằng:

- A. 5 **B. 8** C. -5 D. -8

Câu 12. Cho $y = x + \sqrt{x^2 - 2}$. Ta có $\frac{y}{y'}$ bằng:

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

Câu 13. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $f(x) = \frac{5}{x-2}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 3$ có hệ số góc là:

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

Câu 14. Cho $f(x) = \sin^2 x - \cos^2 x + x$. Khi đó $f'(x)$ bằng:

- A. $1 - \sin x \cdot \cos x$ B. $1 - 2\sin^2 x$ C. $1 + 2\sin^2 x$ D. $-1 - 2\sin^2 x$

II – PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Tính đạo hàm của các hàm số sau:

$$1) \quad y = 2x^5 - \frac{4}{3}x^3 - x^2$$

$$2) \quad y = x \sin 2x + \sqrt{x^2 + 3}$$

Câu 2: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng d có phương trình: $y = \frac{1}{3}x + 5$

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school handwriting practice paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

.....

.....

.....

.....

Họ, tên thí sinh:.....
Lớp:



I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

1	(A) (B) (C) (D)	5	(A) (B) (C) (D)	9	(A) (B) (C) (D)	13	(A) (B) (C) (D)
2	(A) (B) (C) (D)	6	(A) (B) (C) (D)	10	(A) (B) (C) (D)	14	(A) (B) (C) (D)
3	(A) (B) (C) (D)	7	(A) (B) (C) (D)	11	(A) (B) (C) (D)	15	(A) (B) (C) (D)
4	(A) (B) (C) (D)	8	(A) (B) (C) (D)	12	(A) (B) (C) (D)	16	(A) (B) (C) (D)

Câu 1: Số gia của hàm số $f(x) = x^2 - 1$ tương ứng với sự biến thiên của đối số từ $x_0 = 1$ đến $x_0 + \Delta x = 0,9$ là:

- A. $-0,1$ B. $0,1$ C. $-0,19$ D. $0,19$

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = 2x^5 - 4x^3 - x^2$ là:

- A. $5x^4 - 12x^2 - 2x$ C. $10x^4 - 12x^2 - 2x$
B. $5x^5 - 12x^2 + 2x + 1$ D. $10x^4 + 12x^2 - 2x + 1$

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = x^3 + 3x$ dương khi:

- A. $x > 0$ B. $x < -1, x > 1$ C. $\forall x \in \mathbf{R}$ D. $-1 < x < 1$

Câu 4: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = (x^2 - 1)^2$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ là:

- A. $y = 4x + 5$ B. $y = 24x - 39$ C. $y = 8x - 7$ D. $y = 6x + 3$

Câu 5: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại $(-1; -2)$ là:

- A. 9 B. -2 C. $y = 9x + 7$ D. $y = 9x - 7$

Câu 6: Một vật rơi tự do theo phương trình $s = \frac{1}{2}gt^2$ (m), với $g = 9,8$ (m/s²). Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 3$ (s) là:

- A. $122,5$ (m/s) B. 10 (m/s) C. $29,4$ (m/s) D. 49 (m/s)

Câu 7: Cho hàm số $y = (x - 2)\sqrt{x^2 - 1}$. Khi đó:

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

Câu 8: Đạo hàm của hàm số $y = (1 - 3x^2)^{10}$ là:

- A. $-60x^2(1 - 2x^3)^9$ B. $-60x(1 - 3x^2)^9$ C. $-6x^2(1 - 2x^3)^9$ D. $-60x^2(1 - 3x^2)^9$

Câu 9: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$ biết tiếp tuyến vuông góc với đường

thẳng $y = -\frac{1}{2}x + 3$ là:

- A. $y = 2x - 7$ B. $y = -2x + 7$ C. $y = 3x + 5$ D. $y = 2x + 5$

Câu 10: Cho hàm số $y = x^2 + 1$. Hai điểm $A(0,5; 1,25)$ và $B(0,5 + \Delta x; 1,25 + \Delta y)$ thuộc đồ thị hàm số. Hệ số góc của cát tuyến AB với $\Delta x = 0,1$ là:

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:



I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

1	(A) (B) (C) (D)	5	(A) (B) (C) (D)	9	(A) (B) (C) (D)	13	(A) (B) (C) (D)
2	(A) (B) (C) (D)	6	(A) (B) (C) (D)	10	(A) (B) (C) (D)	14	(A) (B) (C) (D)
3	(A) (B) (C) (D)	7	(A) (B) (C) (D)	11	(A) (B) (C) (D)	15	(A) (B) (C) (D)
4	(A) (B) (C) (D)	8	(A) (B) (C) (D)	12	(A) (B) (C) (D)	16	(A) (B) (C) (D)

Câu 1: Số gia của hàm số $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ tương ứng với sự biến thiên của đối số từ $x_0 = 2$ đến $x_0 + \Delta x = 2,2$ là:

- A. 4 B. 4,8 C. 4,08 D. 3,52

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = 2x^5 + 4x^3 - x^2$ là:

- A. $5x^4 - 12x^2 - 2x$ C. $10x^4 - 12x^2 - 2x$
B. $5x^5 - 12x^2 + 2x + 1$ D. $10x^4 + 12x^2 - 2x$

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = x^3 - 3x$ dương khi:

- A. $x > 0$ B. $x < -1, x > 1$ C. $\forall x \in \mathbf{R}$ D. $-1 < x < 1$

Câu 4: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = (x^2 - 1)^2$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ là:

- A. $y = 4x + 5$ B. $y = 24x - 39$ C. $y = 8x - 7$ D. $y = 6x + 3$

Câu 5: Hàm số $y = \frac{2x + 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$ có đạo hàm là:

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

Câu 6: Một vật rơi tự do theo phương trình $s = \frac{1}{2}gt^2$ (m), với $g = 9,8$ (m/s²). Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 12,5$ (s) là:

- A. 122,5 (m/s) B. 10 (m/s) C. 29,4 (m/s) D. 49 (m/s)

Câu 7: Cho hàm số $y = \sqrt{x + 1} + x$. Khi đó:

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

Câu 8: Đạo hàm của hàm số $y = (1 - 3x^2)^{10}$ là:

- A. $-60x^2(1 - 2x^3)^9$ B. $-60x(1 - 3x^2)^9$ C. $-6x^2(1 - 2x^3)^9$ D. $-60x^2(1 - 3x^2)^9$

Câu 9: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x}$ tại điểm có tung độ bằng -1 :

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

Câu 10: Cho hàm số $y = x^2 + 1$. Hai điểm A(0,5 ; 1,25) và B(0,5 + Δx ; 1,25 + Δy) thuộc đồ thị hàm số. Hệ số góc của cát tuyến AB với $\Delta x = 0,5$ là:

A. 2

B. 2,5

C. 1,5

D. 0,5

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ thì $x_1.x_2$ có giá trị bằng:

A. 5

B. 8

C. -5

D. -8

Câu 12: Cho $y = x + \sqrt{x^2 + 1}$. Ta có $\frac{y'}{y}$ bằng:

A. $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$

B. 1

C. $\frac{1}{x + \sqrt{x^2 + 1}}$

D. $\sqrt{x^2 + 1}$

Câu 13: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $f(x) = \frac{8}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có hệ số góc là:

A. -1

B. -2

C. 2

D. 1

Câu 14: Cho $f(x) = -\sin^2 x + \cos^2 x + x$. Khi đó $f'(x)$ bằng:

A. $1 - \sin x \cdot \cos x$

B. $1 - 2\sin 2x$

C. $1 + 2\sin 2x$

D. $-1 + 2\sin 2x$

II – PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Tính đạo hàm của các hàm số sau:

$$\mathbf{1) \quad y = 5x^5 - 2x^3 + \frac{x^2}{2} - x}$$

2) $y = x^2 \sin x + \sqrt{3x^2 + 2x - 1}$

Câu 2: Cho hàm số $y = x^4 + 2016x^2$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số biết tung độ tiếp điểm là $y_0 = 2017$

[illegible]

