

Họ, tên thí sinh:.....
Lớp:

Điểm.....

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.

Câu 1: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $f(x) = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có hệ số góc là:

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

Câu 2: 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 3: Cho hàm số $y = \left(\frac{4x+1}{\sqrt{x^2+2}} \right)^2$. Chọn ra câu trả lời đúng :

Câu 4: Hàm số nào sau đây có đạo hàm $\frac{x^2-2x-15}{(x-1)^2}$:

- A. $y = \frac{x^2+4x+9}{x-1}$ B. $y = \frac{x^2+6x+5}{x-1}$ C. $y = \frac{x^2+6x+9}{x-1}$ D. $y = \frac{x^2-6x+9}{x-1}$

Câu 5: Cho $f(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) \leq 0$ là:

- A. $[-2;2]$ B. $\emptyset$ C. $(0; +\infty)$ D. $\mathbb{R}$

Câu 6: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = 8x + 2$

- A. $y = 8x + \frac{2}{3}, y = 8x$ B. $y = 8x + \frac{1}{3}, y = 8x - \frac{7}{3}$
C. $y = 8x + \frac{11}{3}, y = 8x - \frac{97}{3}$ D. $y = \frac{-1}{8}x + \frac{11}{3}, y = \frac{-1}{8}x - \frac{97}{3}$

Câu 7: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+6}{x+9}$

- A. $\frac{3}{(x+9)^2}$ B. $\frac{15}{(x+9)^2}$ C. $-\frac{15}{(x+9)^2}$ D. $-\frac{3}{(x+9)^2}$

Câu 8: Cho $f(x) = \sin^2 x - \cos^2 x + x$. Khi đó $f'(x)$ bằng:

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

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{\sin 3x}$ là biểu thức nào sau đây ?

- A. $\frac{\cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$ B. $\frac{3\cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$ C. $\frac{-\cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$ D. $\frac{-3\cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$

Câu 10: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = x^4$ tại điểm có hoành độ bằng -1 là

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

Câu 11: Cho $y = x + \sqrt{x^2 + 1}$. Ta có $\frac{y}{y'}$ bằng:

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

Câu 12: Câu trả lời đúng :

A. $y' = 2 \left(\frac{4x+1}{\sqrt{x^2+2}} \right) \frac{8+x}{(x^2+2)\sqrt{x^2+2}}.$

B. $y' = 2 \left(\frac{4x+1}{\sqrt{x^2+2}} \right) \frac{8-x}{(x^2+2)}.$

C. $y' = 2 \left(\frac{4x+1}{\sqrt{x^2+2}} \right) \frac{8-x}{\sqrt{x^2+2}}.$

D. $y' = 2 \left(\frac{4x+1}{\sqrt{x^2+2}} \right) \frac{8-x}{(x^2+2)\sqrt{x^2+2}}.$

Câu 13: Số gia Δy của hàm số $y = x^2 + 2x$ tại điểm $x_0 = 1$ là:

A. $\Delta^2x + 4\Delta x$

B. $\Delta^2_X - 2\Delta_X$

C. $\Delta^2x - 4\Delta x$

D. $\Delta^2x + 2\Delta x - 3$

Câu 14: Đạo hàm của hàm số $y = \tan x$:

A. $-\frac{1}{\sin^2 x}$

B. $\frac{1}{\cos^2 x}$

C. $\frac{1}{\sin^2 x}$

D. $-\frac{1}{\cos^2 x}$

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 $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số biết tiếp tuyến

vuông góc với đường thẳng (d) : $y = -x + 2017$

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

ĐÁP ÁN

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

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

II – PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

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

1) $y' = 10x^4 - 4x^2 - 2x$ (0,5 điểm)

2) $y = \sin 2x + 2x \cos 2x + \frac{x}{\sqrt{x^2 + 3}}$ (1,0 điểm)

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số biết tiếp tuyến

vuông góc với đường thẳng (d) : $y = -x + 2017$ (1,5 điểm)

Ta có: $y' = x^2 - 3$. Gọi $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm.

Khi đó: $y'(x_0) = 1 \Leftrightarrow x_0^2 - 3 = 1 \Leftrightarrow x_0^2 = 4 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 2 \\ x_0 = -2 \end{cases}$ (0,5 điểm)

$x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = -\frac{10}{3}$. PT tiếp tuyến là: $y = x - 2 - \frac{10}{3}$ hay $y = x - \frac{16}{3}$ (0,5 điểm)

$x_0 = -2 \Rightarrow y_0 = \frac{10}{3}$. PT tiếp tuyến là: $y = x + \frac{16}{3}$. (0,5 điểm)