

**ĐỀ A**

**Bài 1:** (2đ)

a) Xét tính liên tục của hàm số :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 12x + 20}{x^2 - 4} & (x \neq 2) \\ -x & (x = 2) \end{cases} \quad \text{tại } x_0 = 2$$

b) Định tham số m để hàm số sau liên tục tại  $x_0 = 1$  :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x^2 - 1} & (x \neq 1) \\ 5m & (x = 1) \end{cases}$$

**Bài 2:** (3đ)

Tính đạo hàm các hàm số :

a)  $y = (7x^3 - 4x + 1)^4$

b)  $y = \frac{1}{\sqrt{5+x}}$

c)  $y = \cos(7x^2 + x)$

**Bài 3 :** (2đ)

Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) :

a) Tại điểm có hoành độ  $x_0 = -1$  .

b) Biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d :  $y = -3x + 2$  .

**Bài 4 :** (3đ)

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O cạnh bằng a ;  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a$  .

a) Chứng minh  $BD \perp (SAC)$

b) Tính góc giữa bờ SB và mặt phẳng (SAC).

c) Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC).

-----HẾT-----

**ĐỀ B**

**Bài 1:** (2đ)

a) Xét tính liên tục của hàm số :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 8x + 12}{x^2 - 4} & (x \neq 2) \\ -\frac{1}{2}x & (x = 2) \end{cases} \quad \text{tại } x_0 = 2$$

b) Định tham số m để hàm số sau liên tục tại  $x_0 = 1$  :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+2} - 2}{x^2 - 1} & (x \neq 1) \\ 6m & (x = 1) \end{cases}$$

**Bài 2:** (3đ)

Tính đạo hàm các hàm số :

a)  $y = (8x^2 - 3x + 1)^6$

b)  $y = \frac{1}{\sqrt{7-x}}$

c)  $y = \cos(7x^3 + 4x)$

**Bài 3 :** (2đ)

Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$  có đồ thị (C) .Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C):

a) Tại điểm có hoành độ  $x_0 = -1$  .

b) Biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d :  $y = 3x + 2$  .

**Bài 4 :** (3đ)

Cho hình chóp S.MNPQ có đáy MNPQ là hình vuông tâm O cạnh là a ;  $SM \perp (MNPQ)$  và  $SM = a$  .

a) Chứng minh  $NQ \perp (SMP)$

b) Tính góc giữa bờ SN và mặt phẳng (SMP).

c) Tính khoảng cách từ Q đến mặt phẳng (SNP)

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN A

|                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                                                                  |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| $1a / \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-10)}{(x-2)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-10}{x+2} = -2$<br>$f(2) = -2$<br>do $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) = -2$<br>Hàm số liên tục tại $x_0 = 2$                   | 0.5đ           |                                                                                                                  |      |
| $1b / \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x+3}-2)(\sqrt{x+3}+2)}{(x-1)(x+1)(\sqrt{x+3}+2)} =$<br>$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{(x+1)(\sqrt{x+3}+2)} = \frac{1}{8}$<br>$f(1) = 5m$<br>Đề hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ thì: | 0.5đ           | 4a)<br>$\left. \begin{array}{l} BD \perp AC \\ BD \perp SA \end{array} \right\} \Rightarrow BD \perp (SAC)$      | 0.5đ |
| $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{(x+1)(\sqrt{x+3}+2)} = \frac{1}{8}$<br>$f(1) = 5m$<br>Đề hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ thì:                                                                                                  | 0.5đ           | 4b)<br>$O = AC \cap BD. SO = hc_{(SAC)} SB$<br>Gọi<br>$\Rightarrow (SB, (SAC)) = \hat{BSO} = 30^\circ$           | 0.5đ |
| $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow 5m = \frac{1}{8} \Rightarrow m = \frac{1}{40}$<br>$2a / y' = 4(7x^3 - 4x + 1)' (7x^3 - 4x + 1)^3$<br>$= 4(21x^2 - 4)(7x^3 - 4x + 1)^3$                                    | 0.5đ           | 4c)<br>$AH \perp SB \Rightarrow AH \perp (SBC).$<br>Kẻ<br>$d(D, (SBC)) = d(A, (SBC)) = AH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ | 0.5đ |
| $b / y' = \frac{-(\sqrt{5+x})'}{(5+x)} \Rightarrow y' = -\frac{1}{2(5+x)\sqrt{5+x}}$                                                                                                                                          | 2x0.5đ         |                                                                                                                  |      |
| $c / y' = -(7x^2 + x)' \sin(7x^2 + x)$<br>$= -(14x + 1) \sin(7x^2 + x)$                                                                                                                                                       | 2x0.5đ         |                                                                                                                  |      |
| 3a) $y' = 3x^2 - 6x$<br>$x = -1 \Rightarrow y = -3; y'(-1) = 9$<br>Phương trình tiếp tuyến là:                                                                                                                                | 0.25đ<br>0,25đ |                                                                                                                  |      |
| $y = 9(x+1) - 3 = 9x + 6$                                                                                                                                                                                                     | 0.5đ           |                                                                                                                  |      |
| b)<br>$y' = 3x^2 - 6x$<br>Gọi $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm. Tiếp tuyến // (d) nên:                                                                                                                                              | 0.25đ          |                                                                                                                  |      |
| $y'(x_0) = 3x_0^2 - 6x_0 = -3 \Leftrightarrow x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = -1$                                                                                                                                                   | 0,5            |                                                                                                                  |      |
| Pttt : $y = -3(x - 1) - 1 = -3x + 2$                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                  |      |

ĐÁP ÁN B

|                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| $1a / \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-6)}{(x-2)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-6}{x+2} = -1$<br>$f(2) = -1$<br>do $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) = -1$<br>Hàm số liên tục tại $x_0 = 2$                                       | 0.5đ                   | 4a)                                                                                                  | 0.5đ |
| $1b / \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{2x+2}-2)(\sqrt{2x+2}+2)}{(x-1)(x+1)(\sqrt{2x+2}+2)} =$<br>$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2}{(x+1)(\sqrt{2x+2}+2)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$<br>$f(1) = 6m$<br>Đề hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ thì: | 0.5đ                   | $\left. \begin{array}{l} NQ \perp MP \\ NQ \perp SM \end{array} \right\} \Rightarrow NQ \perp (SMP)$ | 0.5đ |
| $2a / y' = 6(8x^2 - 3x + 1)'(8x^2 - 3x + 1)^5$<br>$= 6(16x - 3)(8x^2 - 3x + 1)^5$                                                                                                                                                               | 2x0.5đ                 | $O = MP \cap NQ . SO = hc_{(SMP)} SN$<br>4b) Gọi $\Rightarrow (SN, (SMP)) = \hat{NSO} = 30^\circ$    | 0.5đ |
| $b / y' = \frac{-(\sqrt{7-x})'}{(7-x)} \Rightarrow y' = \frac{1}{2(7-x)\sqrt{7-x}}$                                                                                                                                                             | 2x0.5đ                 | 4c) Kẻ $MH \perp SN \Rightarrow MH \perp (SNP).$                                                     | 0.5đ |
| $c / y' = -(7x^3 + 4x)' \sin(7x^3 + 4x)$<br>$= -(21x^2 + 4) \sin(7x^3 + 4x)$                                                                                                                                                                    | 2x0.5đ                 | $d(Q, (SNP)) = d(M, (SNP)) = MH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$                                               | 0.5đ |
| 3a) $y' = -3x^2 + 6x$<br>$x = -1 \Rightarrow y = 3 ; y'(-1) = -9$<br>Phương trình tiếp tuyến là:<br>$Y = -9(x+1) + 3 = -9x - 6$                                                                                                                 | 0.25đ<br>0,25đ<br>0.5đ |                                                                                                      |      |
| 3b) $y' = -3x^2 + 6x$<br>Gọi $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm. Tiếp tuyến // (d) nên:                                                                                                                                                                 | 0.25đ<br>0,25đ         |                                                                                                      |      |
| $y'(x_0) = -3x_0^2 + 6x_0 = 3 \Leftrightarrow x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = 1$<br>Pttt : $y = 3(x - 1) + 1 = 3x - 2$                                                                                                                                | 0.5đ                   |                                                                                                      |      |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN LỚP 11 – TỰ LUẬN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

| Đơn vị kiến thức                  | Mức độ nhận thức |           |            |           |          |           |              |           | Tổng  |    |           | % tổng điểm |
|-----------------------------------|------------------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|--------------|-----------|-------|----|-----------|-------------|
|                                   | Nhận biết        |           | Thông hiểu |           | Vận dụng |           | Vận dụng cao |           | Số CH |    | Thời gian |             |
|                                   | Số CH            | Thời gian | Số CH      | Thời gian | Số CH    | Thời gian | Số CH        | Thời gian | TN    | TL |           |             |
| Hàm số liên tục                   | 1                | 5         | 1          | 10        |          |           |              |           | 0     | 2  | 15        | 20          |
| Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm |                  |           | 1          | 10        | 1        | 12        |              |           | 0     | 2  | 22        | 20          |
| Các quy tắc tính đạo hàm          | 1                | 5         | 1          | 10        | 1        | 12        |              |           | 0     | 3  | 27        | 30          |
| Đường thẳng vuông góc mặt phẳng   | 1                | 5         |            |           |          |           |              |           | 0     | 1  | 5         | 10          |
| Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng | 1                | 5         |            |           |          |           |              |           | 0     | 1  | 5         | 10          |
| Khoảng cách                       |                  |           |            |           |          |           | 1            | 16        |       | 1  | 16        | 10          |
| Tổng                              | 4                | 20        | 3          | 30        | 2        | 24        | 1            | 16        | 0     | 10 | 90        | 100         |
| Tỉ lệ %                           | 40               |           | 30         |           | 20       |           | 10           |           |       |    |           | 100         |