

## ĐÁP ÁN ĐỀ KT HK2\_TOÁN 11\_(22-23)

| Câu 1(1đ) <span style="float: right;">Tính giới hạn các hàm số sau:</span>   |                                                                                                                                          |               |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Câu 1a</b><br>(0,75đ)                                                     | $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 8x + 12}{x - 2}.$                                                                                    |               |
|                                                                              | $= \lim_{x \rightarrow 2} (x - 6) = -4.$                                                                                                 | <b>0,25x3</b> |
| <b>Câu 1b</b><br>(0,75đ)                                                     | $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{4x+5} - 3}{x^2 - 1}.$                                                                                |               |
|                                                                              | $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x-4}{(x-1)(x+1)(\sqrt{4x+5}+3)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{4}{(x+1)(\sqrt{4x+5}+3)} = \frac{1}{3}.$ | <b>0,25x3</b> |
| <b>Câu 1c</b><br>(0,5đ)                                                      | $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-7x^3 - 2x + 5}{4x^3 - 6}.$                                                                          |               |
|                                                                              | $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-7 - \frac{2}{x^2} + \frac{5}{x^3}}{4 - \frac{6}{x^3}} = -\frac{7}{4}.$                            | <b>0,25x2</b> |
| <b>Câu 2: (3 điểm).</b> Tính đạo hàm các hàm số sau:                         |                                                                                                                                          |               |
| <b>Câu 2a:</b><br>(0,5 đ)                                                    | $y = x^4 + 5x^2 - 7x$<br>$\Rightarrow y' = 4x^3 + 10x - 7.$                                                                              | <b>0,5</b>    |
| <b>Câu 2b:</b><br>(0,5đ)                                                     | $y = \sqrt{4x^2 - x + 8}$<br>$\Rightarrow y' = \frac{8x-1}{2\sqrt{4x^2 - x + 8}}.$                                                       | <b>0,5</b>    |
| <b>Câu 2c:</b><br>(0,5 đ)                                                    | $y = \frac{5x-2}{x+1}$<br>$\Rightarrow y' = \frac{7}{(x+1)^2}.$                                                                          | <b>0,5</b>    |
| <b>Câu 2d:</b><br>(0,5 điểm)                                                 | $y = \sin^5(x + \frac{\pi}{3})$<br>$\Rightarrow y' = 5\sin^4(x + \frac{\pi}{3}).\cos(x + \frac{\pi}{3}).$                                | <b>0,5</b>    |
| <b>Câu 2e:</b><br>(0,5 điểm)                                                 | $y = (4x-3).\cos x$<br>$\Rightarrow y' = 4\cos x - (4x-3).\sin x.$                                                                       | <b>0,5</b>    |
| <b>Câu 2f:</b><br>(0,5 điểm)                                                 | $y = \frac{-3}{2 - \tan 5x}$<br>$\Rightarrow y' = \frac{-15(1 + \tan^2 5x)}{(2 - \tan 5x)^2}.$                                           | <b>0,5</b>    |
| <b>Câu 3: (2 điểm)</b> Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 5x^2 + 2$ có đồ thị (C). |                                                                                                                                          |               |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| a) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 3$ .                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| b) Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $y = -7x + 4$ . |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| <b>Câu 3a:</b><br><b>(1 điểm)</b>                                                                       | a) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 3$ .                                                                                                                                                                                                                                                    |                |
|                                                                                                         | Đặt $M_0(x_0; y_0)$ là tiếp điểm<br>Vậy $x_0 = 3 \Rightarrow y_0 = -16$                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>0,25</b>    |
|                                                                                                         | $y' = 3x^2 - 10x$<br>$\Rightarrow f'(x_0) = -3$                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>0,25</b>    |
|                                                                                                         | Phương trình tiếp tuyến tại $M_0(3; -16)$ là:<br>$\Leftrightarrow y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0 \Leftrightarrow y = -3x - 7$                                                                                                                                                                                                   | <b>0,25 x2</b> |
| <b>Câu 3b:</b><br><b>(1 điểm)</b>                                                                       | b) Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $y = -7x + 4$ .                                                                                                                                                                                                                     |                |
|                                                                                                         | Vì $tt // d$ nên $f'(x_0) = -7$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>0,25</b>    |
|                                                                                                         | Suy ra: $3x_0^2 - 18x_0 = -15 \Leftrightarrow 3x_0^2 - 10x_0 + 7 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 1 \\ x_0 = \frac{7}{3} \end{cases}$                                                                                                                                                                                | <b>0,25</b>    |
|                                                                                                         | Khi đó ta có:<br>$x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = -2 \Rightarrow$ Pt tiếp tuyến: $y = -7x + 5$ (Nhận)                                                                                                                                                                                                                             | <b>0,25</b>    |
|                                                                                                         | $x_0 = \frac{7}{3} \Rightarrow y_0 = -\frac{266}{27} \Rightarrow$ Pt tiếp tuyến: $y = -7x + \frac{175}{27}$ (Nhận)                                                                                                                                                                                                          | <b>0,25</b>    |
| <b>Câu 4. (3 điểm)</b>                                                                                  | Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông ; SA vuông góc với đáy và $AB = 3a$ , $SA = 4a$ . Gọi K là trung điểm của BC.<br>a) Chứng minh $BD \perp (SAC)$ .<br>b) Chứng minh $(SCD) \perp (SAD)$ .<br>c) Xác định và tính góc tạo bởi đường thẳng SB và (ABCD).<br>d) Tính khoảng cách từ điểm K đến mặt phẳng (SBD) . |                |
| <b>Câu 4a</b><br><b>(0,75đ)</b>                                                                         | a/ Chứng minh $BD \perp (SAC)$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |
|                                                                                                         | $\begin{cases} BD \perp AC \\ BD \perp SA \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>0,25x2</b>  |
|                                                                                                         | $\Rightarrow BD \perp (SAC)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>0,25</b>    |
| <b>Câu 4b</b><br><b>(0,75đ)</b>                                                                         | b) Chứng minh $(SCD) \perp (SAD)$                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                          | $\begin{cases} CD \perp AD \\ CD \perp SA \end{cases} \Rightarrow CD \perp (SAD)$                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,25 x 2 |
|                          | $\Rightarrow (SCD) \perp (SAD).$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,25     |
| <b>Câu 4c</b><br>(0,75đ) | c) Xác định và tính góc tạo bởi đường thẳng SB và (ABCD) .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|                          | $(SB, (ABCD)) = SBA$<br>Trong tam giác vuông SAB, vuông tại A có<br>$\tan SBA = \frac{SA}{AB} = \frac{4}{3}$                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,25     |
|                          | $\Rightarrow SDA \approx 53,1^\circ$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,25     |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |
|                          | d) Tính khoảng cách từ điểm K đến mặt phẳng (SBD).<br>Gọi O trung điểm AC<br>Kẻ AH vuông SO<br>$d(K; (SBD)) = \frac{1}{2} d(A; (SBD)) = \frac{1}{2} AH.$<br>Mà<br>$\Rightarrow SO = \frac{\sqrt{82}}{2} a$<br>$\Rightarrow AH = \frac{SA \cdot AO}{SO} = \frac{12\sqrt{41}}{41} a.$<br>Nên $d(M; (SBD)) = \frac{1}{2} d(A; (SBD)) = \frac{1}{2} AH = \frac{6\sqrt{41}}{41} a.$ | 0,25     |
| <b>Câu 4d</b><br>(0,75đ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,25     |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,25     |

**Câu 1: (2 điểm).** Tính giới hạn các hàm số sau:

a)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 8x + 12}{x - 2}.$

b)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{4x+5} - 3}{x^2 - 1}.$

c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-7x^3 - 2x + 5}{4x^3 - 6}.$

**Câu 2: (3 điểm).** Tính đạo hàm các hàm số sau:

a)  $y = x^4 + 5x^2 - 7x.$

b)  $y = \sqrt{4x^2 - x + 8}.$

c)  $y = \frac{5x - 2}{x + 1}.$

d)  $y = \sin^5 \left( x + \frac{\pi}{3} \right).$

e)  $y = (4x - 3) \cdot \cos x$

f)  $y = \frac{-3}{2 - \tan 5x}.$

**Câu 3: (2 điểm).** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 5x^2 + 2$  có đồ thị (C).

a) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ  $x_0 = 3$ .

b) Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d):  
 $y = -7x + 4$ .

**Câu 4: (3 điểm)** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông ; SA vuông góc với đáy và  $AB = 3a$ ,  $SA = 4a$ . Gọi K là trung điểm của BC.

- a) Chứng minh  $BD \perp (SAC)$ .
- b) Chứng minh  $(SCD) \perp (SAD)$ .
- c) Xác định và tính góc tạo bởi đường thẳng SB và (ABCD).
- d) Tính khoảng cách từ điểm K đến mặt phẳng (SBD)

**HẾT**

Họ và tên HS:.....Lớp:.....Số báo danh:.....

**\* Ghi chú:** Học sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

**MA TRẬN KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022-2023**  
**Môn: TOÁN - LỚP 11**

| Chủ đề<br>Chuẩn KTKN |                    | Cấp độ tư duy           |                           |                            |                            | Cộng                      |
|----------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                      |                    | Nhận biết               | Thông hiểu                | Vận dụng thấp              | Vận dụng cao               |                           |
| Đại Số và GT.        | Giới Hạn           | 1                       | 2                         |                            |                            | Số câu: 3<br>Số điểm: 2   |
|                      | Đạo Hàm            | 3                       | 3                         | 2                          |                            | Số câu: 8<br>Số điểm: 5   |
|                      |                    |                         |                           |                            |                            |                           |
| Hình học.            | Quan hệ vuông góc. | 1                       | 1                         | 1                          | 1                          | Số câu: 4<br>Số điểm: 3   |
| Cộng                 |                    | Số câu: 5<br>Số điểm: 3 | Số câu: 6<br>Số điểm: 3,5 | Số câu: 3<br>Số điểm: 2,75 | Số câu: 1<br>Số điểm: 0,75 | Số câu: 15<br>Số điểm: 10 |