

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
**TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  
**PHAN ĐĂNG LƯU**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề thi có 01 trang)

**KỲ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II**  
**LỚP 11 - NĂM HỌC 2022 - 2023**

**Môn thi: TOÁN**

Thời gian làm bài: 90 phút  
(không kể thời gian phát đề)

**ĐỀ A**

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

a)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 10x + 8}{-x^2 - x + 20};$

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

**Câu 2. (1 điểm)** Định m để hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x^3-8} & (x \neq 2) \\ 3mx + \frac{1}{24} & (x = 2) \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x_0 = 2$ .

**Câu 3.** Tính đạo hàm các hàm số sau

a)  $y = f(x) = \frac{3}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^2 - 1;$

b)  $y = f(x) = 2\cos 3x - 3\sin 2x;$

c)  $y = f(x) = \frac{3x^2 - 5x - 6}{x^2 - 4x};$

d)  $y = f(x) = (x^2 - 2x)\sqrt{x^2 - x + 1}.$

**Câu 4.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = f(x) = 2x^2 - 3x + 5$ , biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $\Delta: 7x + y - 8 = 0$ .

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, tâm  $O$ , biết  $SA = SB = SC = SD = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ .

- a) Chứng minh  $SO \perp (ABCD)$ ;
- b) Chứng minh mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (SBD);
- c) Tính góc giữa mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (SAD);
- d) Gọi  $M$  là trung điểm  $SD$ . Tính khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng (SAC).

----- **Hết** -----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Họ và tên giám thị: ..... Chữ ký: .....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG  
PHAN ĐĂNG LƯU

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề thi có 1 trang)

**KỶ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II**  
**LỚP 11 - NĂM HỌC 2022 - 2023**

**Môn thi: TOÁN**

Thời gian làm bài: 90 phút  
(không kể thời gian phát đề)

**ĐỀ B**

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

a)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 5x - 12}{-x^2 - 2x + 24}$

b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{9x^2 - 2x - 3x + 2}}{1 - 3x}$

**Câu 2. (1 điểm)** Định m để hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{\sqrt{x+8} - 3} & (x \neq 1) \\ 2mx - 3 & (x = 1) \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$ .

**Câu 3.** Tính đạo hàm các hàm số sau

a)  $y = f(x) = -\frac{3}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^2 - 6$

b)  $y = f(x) = 4\sin 2x - 3\cos 3x$

c)  $y = f(x) = \frac{x^2 - 4x - 6}{2x^2 - x}$

d)  $y = f(x) = (2x^2 - x)\sqrt{3x^2 + 2x + 1}$

**Câu 4.** a) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = f(x) = 3x^2 - 5x + 7$ , biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  $\Delta: x + 7y + 18 = 0$ .

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ , biết  $SA = SB = SC = SD = 2a$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ .

a) Chứng minh  $SO \perp (ABCD)$ ;

b) Chứng minh mặt phẳng  $(SAC)$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBD)$ ;

c) Tính góc giữa mặt phẳng  $(SBD)$  và mặt phẳng  $(SAD)$ ;

d) Gọi  $N$  là trung điểm  $SC$ . Tính khoảng cách từ  $N$  đến mặt phẳng  $(SBD)$ .

----- **Hết** -----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Họ và tên giám thị: ..... Chữ ký: .....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
**TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  
**PHAN ĐĂNG LƯU**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề thi có 01 trang)

**KỲ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II**  
**LỚP 11 - NĂM HỌC 2022 - 2023**

**Môn thi: TOÁN**

Thời gian làm bài: 90 phút  
(không kể thời gian phát đề)

**ĐỀ C**

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

a)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{2x - 8};$

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

**Câu 2. (1 điểm)** Xét tính liên tục hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} \frac{3x-3}{2x(x-1)} & (x \neq 1) \\ \frac{3x}{2} & (x = 1) \end{cases}$  tại  $x_0 = 1$ .

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

a)  $y = f(x) = -x^4 + x^2 - 6;$

b)  $y = f(x) = 4\sin x - 3\cos x;$

c)  $y = f(x) = \frac{x-1}{x+2};$

d)  $y = f(x) = (2x^2 - x)(x - 4).$

**Câu 4. (1 điểm)** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = f(x) = 3x^2 - 5x + 7$  tại điểm có hoành độ bằng 2.

**Câu 5. (3 điểm)** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O, cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA = 2a$ . Cạnh SA vuông góc với đáy.

a) Chứng minh  $BC \perp (SAB);$

b) Chứng minh mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (SBD);

c) Tính góc giữa mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (ABCD).

----- **Hết** -----

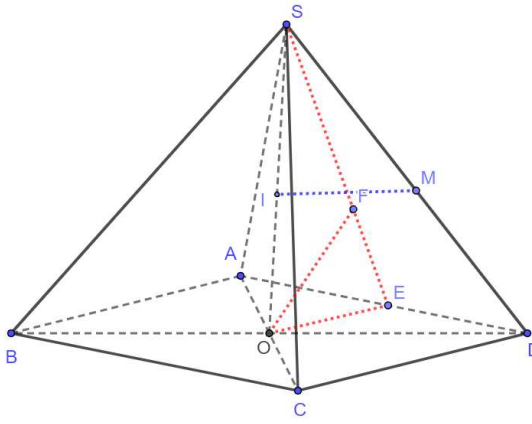
*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Họ và tên giám thị: ..... Chữ ký: .....

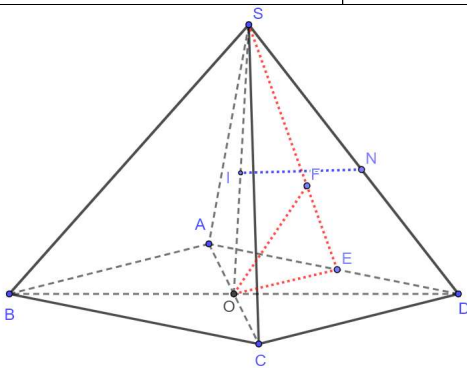
**ĐÁP ÁN TOÁN 11 HỌC KỲ 2 – ĐỀ A**

| ĐỀ                                                                                                   | Đáp án                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Điểm                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Câu 1.</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 10x + 8}{-x^2 - x + 20}$                                     | $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)(2x-2)}{(x-4)(-x-5)} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x-2}{-x-5} = \frac{2}{-3}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.5<br>0.25<br>0.25                  |
| b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + x} - 2x + 1}{2 - 3x}$                            | $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x\sqrt{4 + \frac{1}{x}} - 2x + 1}{2 - 3x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x\left(-\sqrt{4 + \frac{1}{x}} - 2 + \frac{1}{x}\right)}{x\left(\frac{2}{x} - 3\right)}$ $= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-\sqrt{4 + \frac{1}{x}} - 2 + \frac{1}{x}}{\frac{2}{x} - 3} = \frac{4}{3}$                                                                                                  | 0.25<br>0.25<br><br>0.25<br>0.25     |
| <b>Câu 2</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| $\begin{cases} \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x^3-8} & (x \neq 2) \\ 3mx + \frac{1}{24} & (x = 2) \end{cases}$ | $+ f(2) = 6m + \frac{1}{24}$ $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x^3-8} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x-6}{(x-2)(x^2+2x+4)(\sqrt{3x-2}+2)}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3}{(x^2+2x+4)(\sqrt{3x-2}+2)} = \frac{1}{16}$ <p>+Hàm số liên tục x=2</p> $\Leftrightarrow f(2) = \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \Rightarrow 6m + \frac{1}{24} = \frac{1}{16} \Rightarrow m = \frac{1}{288}$ | 0.25<br><br>0.25<br><br>0.25<br>0.25 |
| <b>Câu 3</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| a) $y = -\frac{3}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^2 - 6$                                                        | $y' = \left(-\frac{3}{4}x^4\right)' + \left(\frac{2}{3}x^2\right)' - 6' = -3x^3 + \frac{4}{3}x$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.25<br>0.25                         |
| b) $y = 2 \cos 3x - 3 \sin 2x$                                                                       | $y' = (2 \cos 3x - 3 \sin 2x)' = -2 \sin 3x \cdot (3x)' - 3 \cos 2x \cdot (2x)' = -6 \sin 3x - 6 \cos 2x$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.25<br>0.25                         |
| c) $y = \frac{x^2 - 4x - 6}{2x^2 - x}$                                                               | $y' = \frac{(x^2 - 4x - 6)'(2x^2 - x) - (2x^2 - x)'(x^2 - 4x - 6)}{(2x^2 - x)^2} = \frac{7x^2 + 24x - 6}{(2x^2 - x)^2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.25<br>0.25                         |
| d) $y = (2x^2 - x)\sqrt{3x^2 + 2x + 1}$                                                              | $y' = (4x - 1)\sqrt{3x^2 + 2x + 1} + (2x^2 - x) \frac{6x + 2}{2\sqrt{3x^2 + 2x + 1}} = \frac{18x^3 + 4x^2 + x - 1}{\sqrt{3x^2 + 2x + 1}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.25<br>0.25                         |
| <b>Câu 4.</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| $y = f(x) = 2x^2 - 3x + 5$<br>Song song $\Delta: 7x + y - 8 = 0$                                     | $y' = 4x - 3$<br>$M(x_0; y_0), \text{ tt } // y = -7x + 8 \Rightarrow f'(x_0) = -7$<br>$\Rightarrow 4x_0 - 3 = -7 \Rightarrow x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = 10$<br>Phương trình tiếp tuyến $y = -7x + 3$ (nhận)                                                                                                                                                                                                                   | 0.25<br><br>0.25<br><br>0.25<br>0.25 |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |

| Câu 5                                                                             | $BC = a\sqrt{2}, SA = 2a$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>a) <math>SO \perp (ABCD)</math></b></p> $\begin{cases} SO \perp AC(\dots) \\ SO \perp BD(\dots) \\ AC, BD \subset (ABCD) \Rightarrow SO \perp (ABCD) \\ AC \cap BD = O \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>0.5</b></p> <p><b>0.5</b></p>                                                            |
|                                                                                   | <b>b) <math>(SAC) \perp (SBD)</math></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |
|                                                                                   | $\begin{cases} BD \perp AC(\dots) \\ BD \perp SO(\dots) \\ AC, SO \subset (SAC) \Rightarrow BD \perp (SAC) \\ AC \cap SO = O \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>0.5</b></p> <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p>                                        |
|                                                                                   | <p><b>Mà <math>BD \subset (SBD) \Rightarrow (SAC) \perp (SBD)</math></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |
|                                                                                   | <b>c) <math>((SAC), (SAD))</math></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
|                                                                                   | <p><b>+Gọi E trung điểm AD, F là hình chiếu O lên SE.</b></p> <p><b>CM <math>OF \perp (SAD)</math></b></p> $\begin{cases} DO \perp (SAC) \\ OF \perp (SAD) \end{cases} \Rightarrow ((SAC), (SBD)) = \widehat{DOF}$ $OD = \frac{1}{2}BD = a; OE = \frac{1}{2}CD = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ $OF = \frac{a\sqrt{21}}{7}$ $\cos \widehat{DOF} = \frac{OF}{OD} = \frac{\sqrt{21}}{7} \Rightarrow \widehat{DOF} = 49^{\circ}6'$ | <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p> |
|                                                                                   | <b>d) <math>d[M, (SAC)]</math></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                |
|                                                                                   | <p><b>CM: <math>DO \perp (SAC)</math></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>0.25</b>                                                                                    |
|                                                                                   | <p><b>Dựng MI // DO <math>\Rightarrow MI \perp (SAC)</math></b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>0.25</b>                                                                                    |
|                                                                                   | $MI = \frac{1}{2}DO = \frac{1}{4}BD = \frac{a}{2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>0.5</b>                                                                                     |

**ĐÁP ÁN TOÁN 11 HỌC KỲ 2 – ĐỀ B**

| ĐỀ                                                                                                   | Đáp án                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Điểm                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Câu 1.</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 5x - 12}{-x^2 - 2x + 24}$                                    | $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)(2x+3)}{(x-4)(-x-6)} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x+3}{-x-6} = -\frac{11}{10}$                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.5<br>0.25<br>0.25                  |
| b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{9x^2 - 2x - 3x + 2}}{1 - 3x}$                           | $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x\sqrt{9 - \frac{2}{x} - 3 + \frac{2}{x}}}{1 - 3x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x\left(-\sqrt{9 - \frac{2}{x} - 3 + \frac{2}{x}}\right)}{x\left(\frac{1}{x} - 3\right)}$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-\sqrt{9 - \frac{2}{x} - 3 + \frac{2}{x}}}{\frac{1}{x} - 3} = 2$                                                                 | 0.25<br>0.25<br><br>0.25<br>0.25     |
| <b>Câu 2</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| $\begin{cases} x^2 + x - 2 & (x \neq 1) \\ \sqrt{x+8} - 3 & (x = 1) \end{cases}$<br>Liên tục $x = 1$ | $+ f(1) = 2m - 3$<br>$+$<br>$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{\sqrt{x+8} - 3} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+2)(\sqrt{x+8}+3)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+2)(\sqrt{x+8}+3)}{1} = 18$<br>$+ \text{Hàm số liên tục } x=1 \Leftrightarrow f(1) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \Rightarrow 2m - 3 = 18 \Rightarrow m = \frac{21}{2}$ | 0.25<br><br>0.5<br><br>0.25          |
| <b>Câu 3</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| a) $y = -\frac{3}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^2 - 6$                                                        | $y' = \left(-\frac{3}{4}x^4\right)' + \left(\frac{2}{3}x^2\right)' - 6' = -3x^3 + \frac{4}{3}x$                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.25<br>0.25                         |
| b) $y = 4\sin 2x - 3\cos 3x$                                                                         | $y' = 4\cos 2x \cdot (2x)' + 3\sin 3x \cdot (3x)' = 8\cos 2x + 9\sin 3x$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.25<br>0.25                         |
| c) $y = \frac{x^2 - 4x - 6}{2x^2 - x}$                                                               | $y' = \frac{(x^2 - 4x - 6)'(2x^2 - x) - (2x^2 - x)'(x^2 - 4x - 6)}{(2x^2 - x)^2} = \frac{7x^2 + 24x - 6}{(2x^2 - x)^2}$                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.25<br>0.25                         |
| d) $y = (2x^2 - x)\sqrt{3x^2 + 2x + 1}$                                                              | $y' = (4x - 1)\sqrt{3x^2 + 2x + 1} + (2x^2 - x) \frac{6x + 2}{2\sqrt{3x^2 + 2x + 1}} = \frac{18x^3 + 4x^2 + x - 1}{\sqrt{2x^2 + 3x + 1}}$                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.25<br>0.25                         |
| <b>Câu 4.</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| $y = f(x) = 3x^2 - 5x + 7$<br>Vuông góc<br>$\Delta: x + 7y + 18 = 0$                                 | $y' = 6x - 5$<br>$M(x_0; y_0)$ , tt vuông góc $y = -\frac{1}{7}x - \frac{18}{7} \Rightarrow f'(x_0) = 7$<br>$\Rightarrow 6x_0 - 5 = 7 \Rightarrow x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = 9$<br>Phương trình tiếp tuyến $y = 7x - 5$                                                                                                                                                                     | 0.25<br><br>0.25<br><br>0.25<br>0.25 |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |                               |
| <b>Câu 5</b>                                                                      | $BC = a\sqrt{3}, SA = 2a$                                                                                                                                                                        |                               |
|  | <b>a) <math>SO \perp (ABCD)</math></b><br>$\begin{cases} SO \perp AC(\dots) \\ SO \perp BD(\dots) \\ AC, BD \subset (ABCD) \\ AC \cap BD = O \end{cases} \Rightarrow SO \perp (ABCD)$            | <b>0.5</b><br><br><b>0.5</b>  |
|                                                                                   | <b>b) <math>(SAC) \perp (SBD)</math></b><br>$\begin{cases} BD \perp AC(\dots) \\ BD \perp SO(\dots) \\ AC, SO \subset (SAC) \\ AC \cap SO = O \end{cases} \Rightarrow BD \perp (SAC)$            | <b>0.5</b><br><br><b>0.25</b> |
|                                                                                   | <b>Mà <math>BD \subset (SBD) \Rightarrow (SAC) \perp (SBD)</math></b>                                                                                                                            | <b>0.25</b>                   |
|                                                                                   | <b>c) <math>((SAD), (SBD))</math></b>                                                                                                                                                            |                               |
|                                                                                   | <b>+Gọi E trung điểm AD, F là hình chiếu O lên SE. CM <math>OF \perp (SAD)</math></b><br>$\begin{cases} AO \perp (SBD) \\ OF \perp (SAD) \end{cases} \Rightarrow ((SAD), (SBD)) = \widehat{AOF}$ | <b>0.25</b><br><b>0.25</b>    |
|                                                                                   | $OD = \frac{1}{2}BD = \frac{a\sqrt{6}}{2}; OE = \frac{1}{2}CD = \frac{a\sqrt{3}}{2}; SO = \frac{a\sqrt{10}}{2}$                                                                                  |                               |
|                                                                                   | $OF = \frac{a\sqrt{15}}{\sqrt{26}}$                                                                                                                                                              | <b>0.25</b>                   |
|                                                                                   | $\cos \widehat{DOF} = \frac{OF}{OD} = \sqrt{\frac{5}{13}} \Rightarrow \widehat{DOF} = 51^\circ 40'$                                                                                              | <b>0.25</b>                   |
|                                                                                   | <b>d) <math>d[N.(SBD)]</math></b>                                                                                                                                                                |                               |
|                                                                                   | <b>CM: <math>AO \perp (SBD)</math></b>                                                                                                                                                           | <b>0.25</b>                   |
|                                                                                   | <b>Dựng NI // AO <math>\Rightarrow NI \perp (SBD)</math></b>                                                                                                                                     | <b>0.25</b>                   |
|                                                                                   | $NI = \frac{1}{2}AO = \frac{1}{4}BD = \frac{a\sqrt{6}}{4}$                                                                                                                                       | <b>0.5</b>                    |

**TRƯỜNG THPT PHAN ĐĂNG LƯU**  
**TỔ TOÁN**

**MA TRẬN TỔNG QUÁT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II - LỚP 11**  
**NĂM HỌC 2022 - 2023**

| TT | Nội dung kiến thức | Đơn vị kiến thức                | Mức độ nhận thức |           |            |           |          |           |        |           | Tổng   |    |           | % tổng điểm |
|----|--------------------|---------------------------------|------------------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|--------|-----------|--------|----|-----------|-------------|
|    |                    |                                 | Nhận biết        |           | Thông hiểu |           | Vận dụng |           | VD cao |           | Số câu |    | Thời gian |             |
|    |                    |                                 | Số câu           | Thời gian | Số câu     | Thời gian | Số câu   | Thời gian | Số câu | Thời gian | TN     | TL |           |             |
| 1  | GIỚI HẠN           | Giới hạn hàm số                 | 1                |           |            |           |          |           |        |           | 1      |    |           | 10          |
|    |                    | Giới hạn một bên                | 1                |           |            |           |          |           |        |           | 1      |    |           | 10          |
|    |                    | Hàm số liên tục                 |                  |           | 1          |           |          |           |        |           | 1      |    |           | 10          |
| 2  | Đạo hàm            | Đạo hàm hàm số                  | 2                |           | 1          |           | 1        |           |        |           | 3      |    |           | 25          |
|    |                    | Đạo hàm hàm lượng giác          |                  |           | 1          |           |          |           |        |           | 1      |    |           | 5           |
| 3  | Quan hệ vuông góc  | Đường thẳng vuông góc mặt phẳng | 1                |           |            |           |          |           |        |           | 1      |    |           | 1           |
|    |                    | Hai mặt phẳng vuông góc         |                  |           | 1          |           | 1        |           |        |           | 2      |    |           | 20          |
|    |                    | Khoảng cách                     |                  |           | 1          |           |          |           |        |           | 1      |    |           | 1           |
|    | Tổng               |                                 | 5                |           | 5          |           | 2        |           | 0      |           | 0      | 12 |           | 100         |

**MA TRẬN CHI TIẾT**

| Tên dạng toán                                                     | Nhận biết |     | Thông hiểu |     | Vận dụng |     | VD cao |     | Tổng số câu | Tỉ lệ (%) |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----|------------|-----|----------|-----|--------|-----|-------------|-----------|
|                                                                   | Số câu    | STT | Số câu     | STT | Số câu   | STT | Số câu | STT |             |           |
| Tính giới hạn hàm số dạng $0/0$                                   | 1         |     |            |     |          |     |        |     | 1           | 10        |
| Giới hạn một bên dạng $\infty/\infty$                             | 1         |     |            |     |          |     |        |     | 1           | 10        |
| Tìm tham số m để hàm số liên tục tại 1 điểm                       |           |     | 1          |     |          |     |        |     | 1           | 10        |
| Tính đạo hàm hàm đa thức                                          | 1         |     |            |     |          |     |        |     | 1           | 5         |
| Tính đạo hàm hàm phân thức                                        | 1         |     |            |     |          |     |        |     | 1           | 5         |
| Tính đạo hàm hàm căn thức                                         |           |     | 1          |     |          |     |        |     | 1           | 5         |
| Tính đạo hàm hàm lượng giác                                       |           |     | 1          |     |          |     |        |     | 1           | 5         |
| Viết phương trình tiếp tuyến song song, vuông góc với đường thẳng |           |     |            |     | 1        |     |        |     | 1           | 10        |
| Chứng minh đường thẳng vuông góc đường thẳng                      | 1         |     |            |     |          |     |        |     | 1           | 10        |
| Chứng minh 2 mặt phẳng vuông góc                                  |           |     | 1          |     |          |     |        |     | 1           | 10        |
| Tính góc của hai mặt phẳng                                        |           |     |            |     | 1        |     |        |     | 1           | 10        |
| Tính khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng                            |           |     | 1          |     |          |     |        |     | 1           | 10        |
|                                                                   | 5         |     | 5          |     | 2        |     | 2      |     | 50          | 100       |