

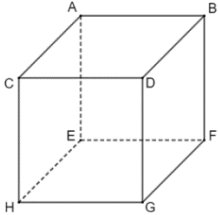
Họ và tên học sinh: ..... Số báo danh..... – Mã số HS: .....

**I. TRẮC NGHIỆM (5 điểm):** Học sinh chọn phương án trả lời đúng nhất trong mỗi câu dưới đây:

**Câu 1:** Đạo hàm của hàm số  $y = x^6 + 3$  bằng

- A.  $y' = 6x^5 + 3$                       B.  $y' = x^5$                       C.  $y' = 6x^5$                       D.  $y' = x^5 + 3$

**Câu 2:** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$ . Góc giữa mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $(ADGE)$  bằng

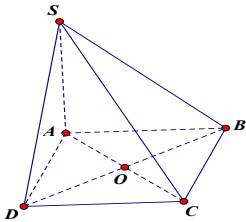


- A.  $30^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $45^\circ$

**Câu 3:** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$   $y = x^3$  tại điểm có tọa độ  $(2;8)$

- A.  $y = 12x + 16$ .                      B.  $y = -12x + 6$ .                      C.  $y = -12x - 16$ .                      D.  $y = 12x - 16$

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Đường thẳng  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = a$ . Khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  là ?



- A.  $a\sqrt{2}$                       B.  $2a$                       C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$                       D.  $a$

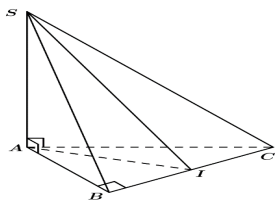
**Câu 5:** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 2022}{3n + 2023}$  bằng

- A.  $\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $\frac{2022}{2023}$                       D. 1

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = (x^2 + 3x)^4$  khi đó  $y'(1)$  là

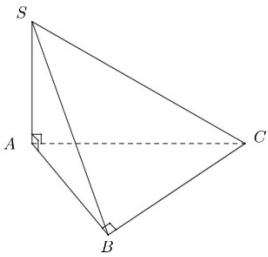
- A. 2100                      B. 262                      C. 240                      D. 1208

**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $I$  là trung điểm của  $BC$ . Góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và mặt phẳng  $(ABC)$  là



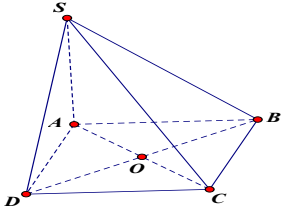
- A.  $\widehat{ASB}$                       B.  $\widehat{SIA}$                       C.  $\widehat{SBA}$                       D.  $\widehat{SCA}$

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ , kết luận nào sau đây sai?



- A.  $(SAB) \perp (SBC)$ .      B.  $(SAC) \perp (ABC)$ .      C.  $(SAB) \perp (ABC)$ .      D.  $(SAC) \perp (SBC)$ .

**Câu 9:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA \perp (ABCD)$ . Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau



- A.  $BD \perp (SAC)$       B.  $BD \perp (SAD)$       C.  $BD \perp (SAB)$       D.  $AC \perp (SBD)$

**Câu 10:** Hàm số nào sau đây có đạo hàm là  $\cos 2x$ ?

- A.  $y = \frac{1}{2} \sin 2x + 4$       B.  $y = -\frac{1}{2} \sin 2x + 4$       C.  $y = \frac{1}{2} \cos 2x$       D.  $y = \sin 2x$

**Câu 11:** Hàm số nào sau đây liên tục trên  $\mathbf{R}$ ?

- A.  $y = \frac{2x^2 - 4x + 1}{x}$       B.  $y = \sqrt{x^2 - 9}$       C.  $y = 2x^3 - 3x + 1$       D.  $y = \frac{2x + 1}{3x - 5}$

**Câu 12:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \sin x + \cos 3x$  tại điểm  $x = \frac{\pi}{2}$ ?

- A.  $y' \left( \frac{\pi}{2} \right) = \frac{1}{3}$       B.  $y' \left( \frac{\pi}{2} \right) = 1$       C.  $y' \left( \frac{\pi}{2} \right) = -3$       D.  $y' \left( \frac{\pi}{2} \right) = 3$

**Câu 13:** Đạo hàm của hàm số  $y = (3x^2 - x^3)^{2023}$  là

- A.  $y' = 2023(6x - 3x^2)^{2022}$       B.  $y' = 2023(3x^2 - x^3)^{2022}$   
 C.  $y' = (6x - 3x^2)(3x^2 - x^3)^{2022}$       D.  $y' = 2023(6x - 3x^2)(3x^2 - x^3)^{2022}$

**Câu 14:** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^3 - 2x + 8)$  bằng

- A. 1      B. 2017      C.  $+\infty$       D. 2018

**Câu 15:** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{3x - 2}{1 - x}$ , với  $x \neq 1$  bằng

- A.  $y' = \frac{5}{(1 - x)^2}$       B.  $y' = \frac{-5}{(1 - x)^2}$       C.  $y' = \frac{-1}{(1 - x)^2}$       D.  $y' = \frac{1}{(1 - x)^2}$

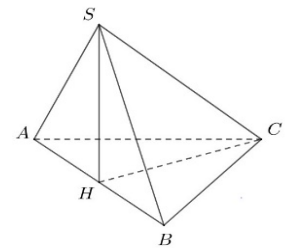
**Câu 16:** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C)  $y = x^3 - 3x^2 + 10$  tại điểm có tung độ bằng 10?

- A.  $y = 10; y = 9x - 17$ .      B.  $y = 19; y = 9x - 8$ .      C.  $y = 1; y = 9x - 1$ .      D.  $y = 10; y = 9x + 17$ .

**Câu 17:** Cho hàm số  $f(x) = x - 3\sqrt{x^2 + 8}$ . Tập nghiệm của bất phương trình  $f'(x) \leq 0$  là

- A.  $(-\infty; 1]$       B.  $[1; +\infty)$       C.  $(1; +\infty)$       D.  $(-\infty; 1)$

**Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Gọi  $H$  là trung điểm của cạnh  $AB$ ,  $SH \perp (ABC)$ . Biết tam giác  $SAB$  là tam giác đều. Tính số đo của góc giữa  $SC$  và  $(ABC)$ .

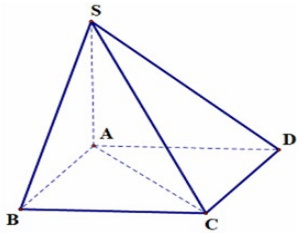


- A.  $45^\circ$                       B.  $30^\circ$   
 C.  $75^\circ$                       D.  $60^\circ$

**Câu 19:** Biết  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+1-\sqrt{5x+1}}{x-\sqrt{4x-3}} = \frac{a}{b}$  (với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Giá trị của  $a-b$  bằng

- A.  $-1$ .                      B.  $\frac{1}{9}$ .                      C.  $\frac{9}{8}$ .                      D.  $1$ .

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông có cạnh bằng  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a\sqrt{2}$  (hình bên). Gọi  $H, K$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $SB, SD$ . Số đo của góc tạo bởi mặt phẳng  $(AHK)$  và  $(ABCD)$  bằng:



- A.  $30^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $45^\circ$

**II. TỰ LUẬN (5 điểm):** Học sinh trình bày bài giải mỗi câu dưới đây bằng hình thức tự luận

**Bài 1 (1 điểm):** Tính đạo hàm các hàm số sau:

- a)  $y = x \sin 2x$                       b)  $y = \frac{\sin x - \cos x}{\cos x + \sin x}$

**Bài 2 (1 điểm):** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  có đồ thị  $(C)$ . Hãy viết phương trình tiếp tuyến  $\Delta$  của đồ thị  $(C)$  tại điểm  $H(-2;5)$ .

**Bài 3 (3 điểm):** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD)$   $SA = AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{3}$

- a) Chứng minh  $(SAB) \perp (SBC)$   
 b) Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABCD)$   
 c) Tính  $d(A, (SCD))$

----- **HẾT** -----

HƯỚNG DẪN CHẤM TRẮC NGHIỆM BÀI KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II  
NĂM HỌC 2022 – 2023

**MÔN: TOÁN - KHỐI 11**

*Bài kiểm tra theo hình thức trắc nghiệm khách quan 20 câu/ mỗi mã đề.*

**1. Mã đề thứ 111**

MÃ ĐỀ 111				
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Ghi chú
1	C	11	C	
2	B	12	D	
3	D	13	D	
4	D	14	C	
5	A	15	D	
6	D	16	A	
7	C	17	B	
8	D	18	A	
9	A	19	D	
10	A	20	D	

**2. Mã đề thứ 231**

MÃ ĐỀ 231				
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Ghi chú
1	B	11	A	
2	D	12	C	
3	D	13	A	
4	B	14	D	
5	A	15	A	
6	C	16	B	
7	B	17	B	
8	B	18	A	
9	C	19	D	
10	A	20	D	

### 3. Mã đề thứ 317

MÃ ĐỀ 317				
<i>Câu</i>	<i>Đáp án</i>	<i>Câu</i>	<i>Đáp án</i>	<i>Ghi chú</i>
1	B	11	A	
2	D	12	B	
3	C	13	C	
4	A	14	D	
5	D	15	A	
6	D	16	A	
7	A	17	A	
8	A	18	B	
9	D	19	A	
10	C	20	D	

### 4. Mã đề thứ 418

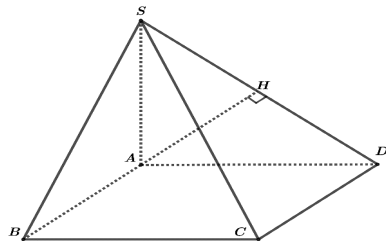
MÃ ĐỀ 418				
<i>Câu</i>	<i>Đáp án</i>	<i>Câu</i>	<i>Đáp án</i>	<i>Ghi chú</i>
1	B	11	D	
2	A	12	B	
3	A	13	D	
4	D	14	C	
5	A	15	C	
6	A	16	D	
7	D	17	A	
8	D	18	C	
9	D	19	A	
10	C	20	D	

**HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN BÀI KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II  
NĂM HỌC 2022 – 2023**

**MÔN: TOÁN - KHỐI 11**

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM TỰ LUẬN**

<i>Câu</i>	<i>Nội dung</i>	<i>Điểm</i>	<i>Lưu ý</i>
	<p>a) <math>y = x \sin 2x</math></p> $y' = x' \sin 2x + x (\sin 2x)'$ $= \sin 2x + (2x)' x \cos 2x = \sin 2x + 2x \cos 2x$	0,25 0,25	
<b>1</b> (1đ)	<p>b) <math>y = \frac{\sin x - \cos x}{\cos x + \sin x}</math></p> $y' = \frac{(\cos x + \sin x)(\cos x + \sin x) - (\sin x - \cos x)(-\sin x + \cos x)}{(\cos x + \sin x)^2}$ $y' = \frac{(\cos x + \sin x)(\cos x + \sin x) - (\sin x - \cos x)(\cos x - \sin x)}{(\cos x + \sin x)^2}$ $y' = \frac{2}{(\cos x + \sin x)^2}$	0,25 0,25	
<b>2</b> (1đ)	$y' = \frac{(2x-1)'(x+1) - (2x-1)(x+1)'}{(x+1)^2}$ $= \frac{2(x+1) - (2x-1)}{(x+1)^2} = \frac{3}{(x+1)^2}$ <p><math>y'(-2) = 3</math></p> <p>Phương trình tiếp tuyến <math>\Delta</math> của đồ thị (C) tại điểm <math>H(-2;5)</math> là:</p> $y = y'(x_0)(x - x_0) + y_0$ $= 3(x+2) + 5 = 3x + 11$	0,25x2 0,25 0,25	



3  
(3đ)

a) Chứng minh  $(SAB) \perp (SBC)$

- $BC \perp SA$  ( $SA \perp (ABCD)$ )
- $BC \perp AB$  ( $ABCD$  là hình chữ nhật)

$$SA \cap AB = \{A\} \text{ trong } (SAB)$$

$$\Rightarrow BC \perp (SAB)$$

$$\text{Mà } BC \subset (SBC)$$

$$\Rightarrow (SAB) \perp (SBC)$$

0,25

0,25

0,25

0,25

b) Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABCD)$

$$\begin{cases} BC \perp (SAB) \text{ (cmt)} \\ SB \subset (SAB) \end{cases} \Rightarrow SB \perp BC$$

Ta có :

$$\begin{cases} (SBC) \cap (ABCD) = BC \\ SB \subset (SBC), SB \perp BC \\ AB \subset (ABCD), AB \perp BC \end{cases}$$

$$\Rightarrow ((SBC), (ABCD)) = (SB, AB) = \widehat{SBA}$$

Xét  $\triangle SAB$  vuông tại  $A$ , ta có :

$$SA = AB = a$$

$$\Rightarrow \triangle SAB \text{ vuông cân tại } A \Rightarrow \widehat{SBA} = 45^\circ$$

$$\text{Vậy } ((SBC), (ABCD)) = 45^\circ$$

0,5

0,25

0,25

c) Tính  $d(A, (SCD))$

Kẻ  $AH \perp SD$ .

Ta có :  $CD \perp AD$  ( $ABCD$  là hình chữ nhật)

$$CD \perp SA \text{ (} SA \perp (ABCD)\text{)}$$

$$\Rightarrow CD \perp (SAD)$$

$$\text{Mà } AH \subset (SAD)$$

$$\Rightarrow CD \perp AH$$

0,25

0,25

<p>Ta lại có : <math>\begin{cases} AH \perp SD \\ AH \perp CD \end{cases} \Rightarrow AH \perp (SCD)</math></p> <p>Suy ra <math>d(A, (SCD)) = AH</math></p> <p>Xét <math>\triangle SAD</math> vuông tại <math>A</math>:</p> $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AD^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{3a^2} = \frac{4}{3a^2}$ $\Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ <p><math>d(A, (SCD)) = AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>	
--	-------------------------	--