

<b>ĐỀ 1</b>	<b>ĐỀ THI HỌC KỲ II</b> <b>Môn: Toán 11</b> Thời gian: 90 phút
-------------	--

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD)$ . Trong các tam giác sau tam giác nào không phải là tam giác vuông?

- A.  $\Delta SBC$                       B.  $\Delta SAB$                       C.  $\Delta SCD$                       D.  $\Delta SBD$

**Câu 2:** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A.  $\frac{\sqrt{2n^2 - 1}}{5n + 3n^2}$                       B.  $\frac{1 - 2n^2}{5n + 3n^2}$                       C.  $u_n = \frac{n^2 - 2n}{5n + 3}$                       D.  $u_n = \frac{n^2 - 2}{\sqrt{1 + 3n^2}}$

**Câu 3:** Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số  $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$  gián đoạn tại  $x = 1$                       B. Hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x^2+1}$  liên tục trên  $R$   
C. Hàm số  $f(x) = \frac{x^2-1}{x+1}$  liên tục trên  $R$                       D. Hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  liên tục trên  $(0; 2)$

**Câu 4:** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+3}{1-x}$  là:

- A.  $-\infty$                       B. 2                      C.  $+\infty$                       D. -2

**Câu 5:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O và  $SA = SC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 6:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(SCD) \perp (SAD)$                       B.  $(SBC) \perp (SAC)$                       C.  $(SDC) \perp (SAC)$                       D.  $(SBD) \perp (SAC)$

**Câu 7:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A,  $(SAB) \perp (ABC)$ ,  $SA = SB$ , I là trung điểm AB. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Góc giữa SC và  $(ABC)$  là  $\widehat{SCI}$                       B.  $SI \perp (ABC)$   
C.  $AC \perp (SAB)$                       D.  $AB \perp (SAC)$

**Câu 8:** Một chất điểm chuyển động có phương trình  $s = t^3 + 3t$  (t tính bằng giây, s tính bằng mét) Tính vận tốc của chất điểm tại thời điểm  $t_0 = 2$  (giây)?

- A.  $15m/s$                       B.  $7m/s$                       C.  $14m/s$                       D.  $12m/s$

**Câu 9:** Cho một hàm số  $f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Nếu  $f(a)f(b) < 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  có ít nhất một nghiệm trong khoảng  $(a, b)$ .  
B. Nếu hàm số  $f(x)$  liên tục, đồng biến trên đoạn  $[a, b]$  và  $f(a)f(b) > 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  không có nghiệm trong khoảng  $(a, b)$ .  
C. Nếu  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a, b]$ ,  $f(a).f(b) < 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  không có nghiệm trên khoảng  $(a, b)$ .  
D. Nếu phương trình  $f(x) = 0$  có nghiệm trong khoảng  $(a, b)$  thì hàm số  $f(x)$  phải liên tục trên khoảng  $(a, b)$

**Câu 10:**  $\lim \left( \sqrt{n^2 + 3n} - \sqrt{n^2 + 2} \right) = \frac{a}{b}$  ( $a, b \in Z$  và  $\frac{a}{b}$  tối giản) thì tổng  $a^2 + b^2$  là:

- A. 10                      B. 3                      C. 13                      D. 20

**Câu 11:** Cho hình chóp S.ABC có  $SA \perp (ABC)$  và H là hình chiếu vuông góc của S lên BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $AC \perp SH$       B.  $BC \perp SC$       C.  $AB \perp SH$       D.  $BC \perp AH$

**Câu 12:** Hàm số  $y = \frac{x+6}{x+9}$  có đạo hàm là:

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

**Câu 13:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{ax^2 + 4x + 3}{3x - 2ax^2}$ , ( $a \in R, a \neq 0$ ). Khi đó  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  bằng:

- A.  $\frac{a}{3}$       B.  $-\frac{1}{2}$       C.  $+\infty$       D.  $-\infty$

**Câu 14:** . Hàm số  $y = x^3 + 2x^2 + \frac{x+4}{2}$  có đạo hàm là:

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

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = \sqrt{3x-2}$ . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$  là:

- A.  $y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$       B.  $y = \frac{3}{2}x - 1$       C.  $y = \frac{3}{2}x + 1$       D.  $y = \frac{3}{2}x - \frac{3}{2}$

**Câu 16:** Trong các dãy số sau, dãy số nào có giới hạn hữu hạn?

- A.  $u_n = \frac{n^3 - 2n + 3}{\sqrt{n^4 + 4}}$       B.  $u_n = \sqrt{n^2 + 2n} - n$       C.  $u_n = \frac{3n^4 - 1}{\sqrt{n^6 + 2}}$       D.  $u_n = \frac{2n^3 - n}{n^2 - 2}$

**Câu 17:** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 + \frac{3}{x}}{4 - \frac{1}{x}}$  là:

- A.  $\frac{1}{2}$       B. 3      C.  $\frac{3}{4}$       D. -3

**Câu 18:** Phương trình  $\sin x = \lim_{t \rightarrow 1} \frac{2\sqrt{t+3} - 4}{t-1}$ , có nghiệm  $x \in (0; \frac{\pi}{2})$  là

- A.  $\frac{\pi}{6}$       B. vô nghiệm      C.  $30^0$       D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 19:** Biết  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x}{a+x} = 2$ , khi đó a có giá trị là:

- A. 1      B. Không tồn tại      C.  $\forall a \in R$       D. 0

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập số thực R thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = 3$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

- A.  $f'(3) = 2$       B.  $f'(2) = 3$       C.  $f'(x) = 3$       D.  $f'(x) = 2$

**Câu 21:** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{\sin 3x}$  là :

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

**Câu 22:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, có cạnh  $SA = a\sqrt{2}$  và SA vuông góc với mp(ABCD). Tính góc giữa đường thẳng SC và mp(ABCD) là:

- A.  $45^0$       B.  $30^0$       C.  $60^0$       D.  $90^0$

**Câu 23:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy tâm  $O$  và  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC, CD$ . Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A.  $(SBD) \perp (SAC)$
- B. Góc giữa  $(SBC)$  và  $(ABCD)$  là  $\widehat{SMO}$
- C. Góc giữa  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  là  $\widehat{NSO}$
- D.  $(SMO) \perp (SNO)$

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x) = \cos^2 x + m \sin x$  có đồ thị (C). Giá trị  $m$  để tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ  $x = \pi$  vuông góc với đường thẳng  $y = -x$  là:

- A. Không tồn tại.
- B. 0.
- C. 1.
- D. -1.

**Câu 25:** Hàm số  $y = \cos x - \sin x + 2x$  có đạo hàm là:

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1 (1 điểm).** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2mx^2 - 3mx + 2\sqrt{2}$ ,  $m$  là tham số.

- a) Giải bất phương trình  $y' > 0$  khi  $m = 1$ .
- b) Tìm điều kiện của tham số  $m$  để  $y' \leq 0, \forall x \in R$ .

**Câu 2 (0,75 điểm).** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 + x$  tại điểm có hoành độ là 1.

**Câu 3 (1,25 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ , cạnh  $a$ . Biết  $SA = SC$ ,  $SB = SD$ ,  $SO = \frac{3a}{4}$  và  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $BC$ .

- a) Chứng minh  $SO \perp (ABCD), (SAC) \perp (SBD)$ .
- b). Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SO$  và  $IJ$ .
- c) Tính góc giữa  $(SIJ)$  và mặt phẳng  $(SAC)$ .

----- HẾT -----

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(7điểm): Mỗi câu đúng đạt 0.28 điểm**

1D	2A	3B	4C	5C	6A	7D	8A	9B	10C	11D	12A
13B	14C	15A	16B	17D	18A	19C	20B	21A	22A	23C	24D
25C											

**II. PHẦN TỰ LUẬN(3 điểm)**

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1 (1đ)	a	$y = -\frac{1}{3}x^3 + 2mx^2 - 3mx + 2\sqrt{2}$ , $m$ là tham số. a)Giải bpt $y' > 0$ khi $m = 1$ .	0,5
		$y' = -x^2 + 4mx - 3m$ . Khi $m=1$ , $y' = -x^2 + 4x - 3$	0,25
		$y' > 0 \Leftrightarrow 1 < x < 3$ . Vậy bất phương trình $y' > 0$ có nghiệm $1 < x < 3$	0,25
	b	b)Tìm điều kiện của tham số $m$ để $y' \leq 0, \forall x \in R$	0,5
		$y' \leq 0, \forall x \in R \Leftrightarrow \Delta' \leq 0$	0,25
		$\Leftrightarrow 4m^2 - 3m \leq 0 \Leftrightarrow 0 \leq m \leq \frac{3}{4}$	0,25
2 (1đ)		Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + x$ tại điểm có hoành độ là 1.	0,75
		$y'(1) = 4$ , $y(1) = 2$	0,25
		Phương trình tiếp tuyến cần tìm: $y = y'(1)(x - 1) + y(1)$	0,25
		$\Leftrightarrow y = 4(x - 1) + 2 = 4x - 2$	0,25
1 (3đ)	a	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm $O$ , cạnh $a$ . Biết $SA = SC, SB = SD, SO = \frac{3a}{4}$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$ . Gọi $I, J$ lần lượt là trung điểm của $AB$ và $BC$ a)Chứng minh $SO \perp (ABCD)$ , $(SAC) \perp (SBD)$ .	0,5
		$\Delta SAC$ cân tại $S$ nên $SO \perp AC$ , $\Delta SBD$ cân tại $S$ nên $SO \perp BD$ . Vậy $SO \perp (ABCD)$ .	0,25
		$\begin{cases} AC \perp SO(\text{Cm trên}) \\ AC \perp BD(\text{ABCD là hình thoi}) \end{cases} \Rightarrow AC \perp (SBD) \Rightarrow (SAC) \perp (SBD)$	0,25
	b	Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $SO$ và $IJ$ .	0,25
		$E = BO \cap IJ \Rightarrow E$ là trung điểm của $BO$ . Do $OE \perp IJ; OE \perp SO \Rightarrow d(SO, IJ) = OE$ Tam giác $ABC$ đều cạnh $a$ nên $BO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Vậy $d(SO, IJ) = OE = \frac{BO}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{4}$	0,25
c	Tính góc giữa $(SIJ)$ và mặt phẳng $(SAC)$ .	0,5	
	Nhận thấy giao tuyến của $(SIJ)$ và $(SAC)$ song song với $AC$ . Theo trên $AC \perp (SBD)$ , do đó góc giữa $(SIJ)$ và mặt phẳng $(SAC)$ là $\widehat{OSE}$	0,25	
	$\tan \widehat{OSE} = \frac{OE}{SO} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow$ góc giữa $(SIJ)$ và mặt phẳng $(SAC)$ là $\widehat{OSE} = 30^\circ$	0,25	