

**ĐỀ SỐ 1**

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ...  
TRƯỜNG THPT.....

ĐỀ THI HỌC KỲ 2 NĂM 2022- 2023  
MÔN: TOÁN - LỚP 11  
THỜI GIAN 90 PHÚT

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

Chủ đề	Nhận biết 1	Thông hiểu 2	Vận dụng 3	Tổng
Giới hạn	1 1.0	1 1.0	1 1.0	3 3.0
Đạo hàm và vi phân của hàm số	2 2.0	1 1.0	1 1.0	4 4.0
Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	1 0.5			1 0.5
Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng		1 0.75		1 0.75
Hai mặt phẳng vuông góc		1 0.75		1 0.75
Khoảng cách			1 1.0	1 1.0
<b>Tổng</b>	<b>4</b> <b>3.5</b>	<b>4</b> <b>3.5</b>	<b>3</b> <b>3.0</b>	<b>11</b> <b>10.0</b>

ĐỀ SỐ 7

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:**  $\lim(\sqrt{n^2+3n}-\sqrt{n^2+2})=\frac{a}{b}$  ( $a,b \in Z$  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.  $45^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $90^\circ$

**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 -----

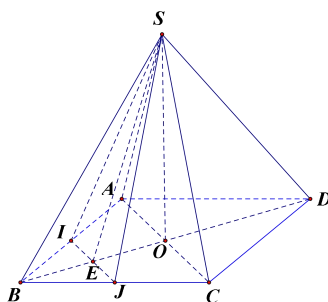
**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM MÃ ĐỀ**

**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
<b>1 (1đ)</b>	<b>a</b>	$y = -\frac{1}{3}x^3 + 2mx^2 - 3mx + 2\sqrt{2}$ , $m$ là tham số. <b>a)Giải bpt <math>y' &gt; 0</math> khi <math>m = 1</math>.</b>	<b>0,5</b>
		$y' = -x^2 + 4mx - 3m$ . 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</b>	<b>b)Tìm điều kiện của tham số <math>m</math> để <math>y' \leq 0, \forall x \in R</math></b>	<b>0,5</b>
		$y' \leq 0, \forall x \in R \Leftrightarrow \Delta' \leq 0$	0,25
		$\Leftrightarrow 4m^2 - 3m \leq 0 \Leftrightarrow 0 \leq m \leq \frac{3}{4}$	0,25
<b>2 (1đ)</b>	<b>Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số <math>y = x^3 + x</math> tại điểm có hoành độ là 1.</b>		<b>0,75</b>
	$y'(1) = 4$ , $y(1) = 2$		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
<b>1 (3đ)</b>	<b>a</b>	<b>Cho hình chóp <math>S.ABCD</math> có đáy <math>ABCD</math> là hình thoi tâm <math>O</math>, cạnh <math>a</math>. Biết <math>SA = SC, SB = SD, SO = \frac{3a}{4}</math> và <math>\widehat{ABC} = 60^\circ</math>. Gọi <math>I, J</math> lần lượt là trung điểm của <math>AB</math> và <math>BC</math></b>	<b>0,5</b>
		<b>a)Chứng minh <math>SO \perp (ABCD), (SAC) \perp (SBD)</math>.</b>	0,25



$\Delta SAC$  cân tại  $S$  nên  $SO \perp AC$  ,  $\Delta SBD$  cân tại  $S$  nên  $SO \perp BD$  .Vậy  $SO \perp (ABCD)$ .

	$\begin{cases} AC \perp SO(\text{Cm trên}) \\ AC \perp BD(\text{ABCD là hình thoi}) \end{cases} \Rightarrow AC \perp (SBD) \Rightarrow (SAC) \perp (SBD)$	0,25
b	<b>Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng <math>SO</math> và <math>IJ</math>.</b>	<b>0,25</b>
	$E = BO \cap IJ \Rightarrow E$ 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
	<b>Tính góc giữa <math>(SIJ)</math> và mặt phẳng <math>(SAC)</math>.</b>	<b>0,5</b>
c	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