

Họ và tên: ..... Lớp: .....

**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (5,0 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{1-2x^2}$  là

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

**Câu 2.** Cho đồ thị hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 20(C)$ , có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị (C) song song đường thẳng  $d: y = 24x - 48$  ?

- A. 2.      B. 3.      C. 0.      D. 1.

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) - f(4)}{x - 4} = 3$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f'(x) = 3$ .      B.  $f'(3) = 4$ .      C.  $f'(4) = 3$ .      D.  $f(3) = 4$ .

**Câu 4.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} (3 - 4x)$  bằng

- A. 11.      B. 5.      C. 3.      D. -5.

**Câu 5.** Cho  $f(x) = 3 \sin x + \cos x$ . Rút gọn biểu thức  $A = f''(x) + f(x)$

- A. 2      B.  $4 \cos x$ .      C.  $6 \sin x + 4 \cos x$ .      D. 0.

**Câu 6.** Giới hạn  $\lim (3n^2 - 2n + 4)$  bằng

- A.  $-\infty$ .      B. 3.      C. 0.      D.  $+\infty$

**Câu 7.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  đáy là hình chữ nhật, cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = AB = a\sqrt{2}$ ,  $AD = a$ . Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABCD) bằng

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

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh với  $AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc đáy,  $SB$  tạo đáy một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách giữa  $AD$  và  $SC$  bằng

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

**Câu 9.** Hàm số nào sau đây liên tục tại  $x = 5$  ?

- A.  $y = \frac{x^4 - 2x^2 + 1}{x - 5}$       B.  $y = \tan \frac{1}{x - 5}$ .      C.  $y = \frac{3x - 4}{x + 5}$ .      D.  $y = \frac{2 - x}{x^2 - 25}$ .

**Câu 10.** Cho hai số thực  $a$  và  $b$  thỏa  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - ax - b - 2}{x - 4} = 6$ . Giá trị của  $a^2 + b$  bằng

- A. 8.      B. 38.      C. 10.      D. 4.

**Câu 11.** Cho hai đường thẳng  $a, b$  và  $mp(P)$ . Chỉ ra mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu  $a // (P)$  và  $b \perp a$  thì  $b // (P)$ .      B. Nếu  $a // (P)$  và  $b \perp a$  thì  $b \perp (P)$ .  
C. Nếu  $a // (P)$  và  $b \perp (P)$  thì  $a \perp b$ .      D. Nếu  $a \perp (P)$  và  $b \perp a$  thì  $b // (P)$ .

**Câu 12.** Cho đa thức  $f(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 15}{x - 3} = 12$ . Tính  $L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt[3]{5f(x) - 11} - 4}{x^2 - x - 6}$ .

- A.  $L = \frac{3}{40}$ .      B.  $L = \frac{1}{20}$ .      C.  $L = \frac{1}{4}$ .      D.  $L = \frac{5}{4}$ .

**Câu 13.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x^2 - 1}$  bằng

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

**Câu 14.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+2}{x-m}$  có đạo hàm âm trên khoảng  $(4; +\infty)$

- A. vô số. B. 6. C. 7. D. 5.

**Câu 15.** Cho  $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \geq 1 \\ 5-4x & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A.  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . B.  $f(x)$  liên tục trên  $[1; +\infty)$ .  
C.  $f(x)$  liên tục tại  $x = 1$ . D.  $f(x)$  liên tục trên  $(-\infty; 1]$ .

**Câu 16.** Cho hình chóp S.ABCD có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy ABCD là hình vuông. Khẳng định nào sau đây sai

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

**Câu 17.** Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = AB = a\sqrt{2}$ ,  $AD = a$ . Khoảng cách từ trung điểm của SC đến mặt phẳng (SBD) bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . C.  $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ . D.  $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ .

**Câu 18.** Một vật chuyển động theo quy luật  $s(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - \frac{1}{3}$  với  $t$  (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và  $s$  (m) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian  $t$ . Hỏi trong khoảng 10 (giây) kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng

- A. 4. B. 5. C. 9. D. 14.

**Câu 19.** Cho tứ diện đều ABCD. Góc giữa 2 đường thẳng AB và CD bằng

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

**Câu 20.** Đạo hàm của hàm số  $y = (x+1)\sqrt{2-x}$  có dạng  $\frac{ax+b}{\sqrt{2-x}}$ . Tổng  $2a+4b$  bằng

- A. 3. B. 9. C. -3. D. -9.

## PHẦN 2. TỰ LUẬN (5,0 ĐIỂM)

**Bài 1: (1,5 điểm)** Tìm các giới hạn sau :

a/  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 4x + 1}{x - 1}$

b/  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x - 7}{|x - 3|}$

**Bài 2: (2,0 điểm)** Tìm đạo hàm của các hàm số sau :

a/  $y = 3x^2 - 4\sqrt{x} - 2$

b/  $y = \sqrt{4 \sin x - 5 \cos 3x + 2}$

**Bài 3: (1,5 điểm)** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD cạnh  $a$ , cạnh SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và đáy là  $60^\circ$ , M là trung điểm SD và I thuộc cạnh BM sao cho  $BI = \frac{1}{4}BM$

a/ Chứng minh  $BC \perp (SAB)$ .

b/ Tính khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SDC)

----- HẾT -----

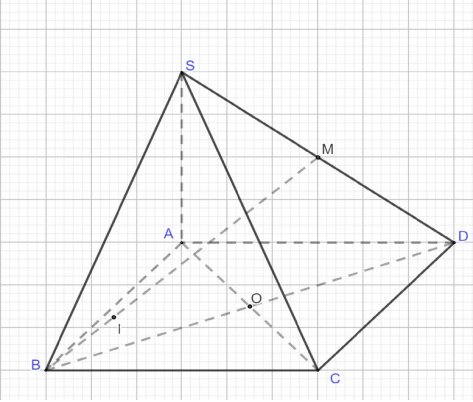
**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 TOÁN 11 - NĂM HỌC 2019-2020**  
**ĐỀ 297**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | D | C | D | D | D | D | D | C | C  | C  | C  | B  | B  | B  | A  | C  | A  | A  | A  |

**PHẦN 2: TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

| Câu 1        | ĐỀ: 297                                                                                                                                                                                                                                                                       | Điểm        |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|              | 1. Tìm các giới hạn sau :                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>T1,5</b> |
|              | a/ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 4x + 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(3x-1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (3x-1) \text{ (0,5)} = 2 \text{ (0,25)} \dots\dots\dots$                                                                                     | 0,75        |
|              | b/ $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x-7}{ x-3 }$ . Ta có $\lim_{x \rightarrow 3} (2x-7) = -1 < 0 \dots\dots\dots$                                                                                                                                                               | 0,25        |
|              | $\lim_{x \rightarrow 3}  x-3  = 0$ và $ x-3  > 0, \forall x \neq 3 \dots\dots\dots$                                                                                                                                                                                           | 0,25        |
|              | Vậy $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x-7}{ x-3 } = -\infty \dots\dots\dots$                                                                                                                                                                                                     | 0,25        |
| <b>Câu 2</b> | Tìm đạo hàm của các hàm số sau :                                                                                                                                                                                                                                              | <b>T2,0</b> |
|              | 1a/ $y = 3x^2 - 4\sqrt{x} - 2$ . Ta có: $y' = 6x - \frac{2}{\sqrt{x}} \text{ (Sai mỗi chỗ trừ 0,5)} \dots\dots\dots$                                                                                                                                                          | 1,0         |
|              | 1b/ $y = \sqrt{4\sin x - 5\cos 3x + 2}$ . Ta có: $y' = \frac{(4\sin x - 5\cos 3x + 2)'}{2\sqrt{4\sin x - 5\cos 3x + 2}} \text{ (0,5)}$<br>$= \frac{4\cos x + 15\sin 3x}{2\sqrt{4\sin x - 5\cos 3x + 2}} \text{ (0,5)} \dots\dots\dots$                                        | 1.0         |
| <b>Câu 3</b> | Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD cạnh a, cạnh SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và đáy là $60^\circ$ , M là trung điểm SD và I thuộc cạnh BM sao cho $BI = \frac{1}{4}BM$<br>a/ Chứng minh $BC \perp (SAB)$ .<br>b/ Tính khoảng cách từ I đến mặt phẳng $(SDC)$ | <b>T1,5</b> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25        |
|  | <p>a/ Chứng minh <math>BC \perp (SAB)</math>.</p> <p>+ Ta có <math>\begin{cases} CB \perp BA \text{ (Vì ABCD là hình vuông)} \\ CB \perp SA \text{ (Vì } SA \perp (ABCD)) \\ BA \cap SA = A \end{cases} \Rightarrow CB \perp (SAB) \dots\dots\dots</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,5         |
|  | <p>b/</p> <p>Ta có <math>d(I;(SCD)) = \frac{3}{4}d(B;(SCD)) = \frac{3}{4}d(A;(SCD))</math> (Vì <math>MI = \frac{3}{4}MB, AB \parallel CD</math>)</p> <p>Mà <math>DC \perp (SAD)</math> nên <math>(SDC) \perp (SAD)</math>, kẻ <math>AH \perp SD</math> thì <math>AH \perp (SCD)</math></p> <p>Do đó <math>d(A;(SCD)) = AH = \frac{SA \cdot AD}{\sqrt{SA^2 + AD^2}}</math></p> <p>Hình chiếu của SC lên (ABCD) là AC Nên góc giữa SC và (ABCD) là <math>\angle SCA = 60^\circ</math></p> <p>Do đó <math>SA = AC \tan 60^\circ = a\sqrt{6}</math></p> <p><math>d(I;(SCD)) = \frac{3}{4} \frac{a\sqrt{6} \cdot a}{\sqrt{6a^2 + a^2}} = \frac{3\sqrt{42}}{28}a.</math></p> | 0,25<br>0,5 |