

**A/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)**

**Câu 1:** Hàm số nào sau đây **không** liên tục tại  $x = 2$  ?

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

**Câu 2:** Tính  $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - x + 1)$ .

- A. 6.      B. 7.      C.  $+\infty$ .      D. 1.

**Câu 3:** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.  $\lim c = 0$  (c là hằng số).      B.  $\lim \frac{1}{n} = 0$ .  
C.  $\lim q^n = 0$  ( $q > 1$ ).      D.  $\lim \frac{1}{n^k} = \frac{1}{k}$  ( $k \in \mathbb{N}^*$ ).

**Câu 4:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = 3 - 8\sqrt{x}$  (với  $x > 0$ ).

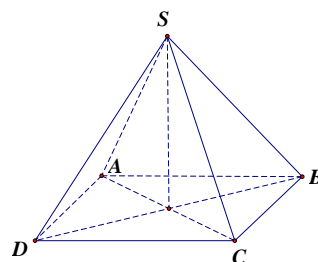
- A.  $y' = \frac{8}{\sqrt{x}}$ .      B.  $y' = \frac{4}{\sqrt{x}}$ .      C.  $y' = -\frac{8}{\sqrt{x}}$ .      D.  $y' = -\frac{4}{\sqrt{x}}$ .

**Câu 5:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = 3 \cos x$ .

- A.  $y' = -\sin x$ .      B.  $y' = \sin x$ .      C.  $y' = -3 \sin x$ .      D.  $y' = 3 \sin x$ .

**Câu 6:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $(SCD) \perp (ABCD)$ .      B.  $(SAC) \perp (ABCD)$ .  
C.  $(SAD) \perp (ABCD)$ .      D.  $(SAB) \perp (ABCD)$ .



**Câu 7:** Cho hai hàm số  $u = u(x)$ ,  $v = v(x)$  có đạo hàm tại điểm  $x$  thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

- A.  $(u + v)' = u' + v'$ .      B.  $(u - v)' = u' - v'$ .  
C.  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$  ( $v = v(x) \neq 0$ ).      D.  $(uv)' = u'v - uv'$ .

**Câu 8:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \sin 4x$ .

- A.  $y' = -\cos 4x$ .      B.  $y' = \cos 4x$ .      C.  $y' = -4 \cos 4x$ .      D.  $y' = 4 \cos 4x$ .

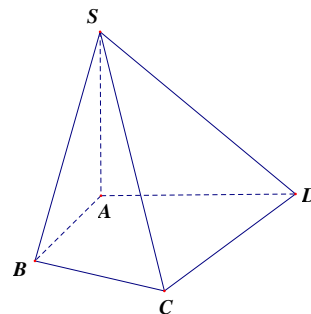
**Câu 9:** Tính  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x}{(x-3)^2}$ .

- A.  $-\infty$ .      B. 0.      C. 1.      D.  $+\infty$ .

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = 3x - 5$ . Tính  $y'(4)$ .

- A.  $y'(4) = 7$ .      B.  $y'(4) = 12$ .      C.  $y'(4) = 3$ .      D.  $y'(4) = 0$ .

**Câu 11:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  (minh họa như hình bên). Khi đó góc tạo bởi đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng góc nào sau đây ?

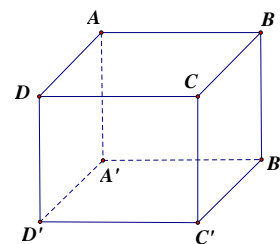


- A.  $SCA$ .                      B.  $SBA$ .  
C.  $SAD$ .                      D.  $SDA$ .

**Câu 12:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = x + \frac{5}{x}$  (với  $x \neq 0$ ).

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

**Câu 13:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây **sai** ?

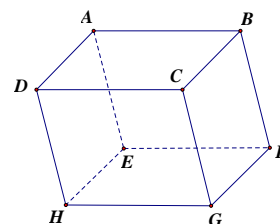


- A.  $CD \perp B'D'$ .              B.  $CD \perp A'D'$ .  
C.  $CD \perp AD$ .              D.  $CD \perp AA'$ .

**Câu 14:** Tính  $\lim(3 + \frac{2}{n})$ .

- A.  $+\infty$ .                      B. 2.                      C. 5.                      D. 3.

**Câu 15:** Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$  (minh họa như hình bên). Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.



- A.  $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$ .              B.  $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DH}$ .  
C.  $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DH}$ .              D.  $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DH}$ .

## B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

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

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

**Bài 2 (1,5 điểm).** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 6x + 5$  có đồ thị  $(C)$ .

- a. Tính đạo hàm của hàm số trên.  
b. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  tại điểm  $K(2;1)$ .

**Bài 3 (2,0 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại B, cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ .

- a. Chứng minh  $BC \perp (SAB)$ .

b. Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng qua A và vuông góc với  $SC$ . Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng  $(\alpha)$  và hình chóp, biết  $AB = a, BC = a\sqrt{6}$  đồng thời góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$  bằng  $45^\circ$ .

=====Hết=====

Họ và tên:.....SBD: .....

**Chú ý:** Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.