

8	7	4
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

(Đề có 8 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

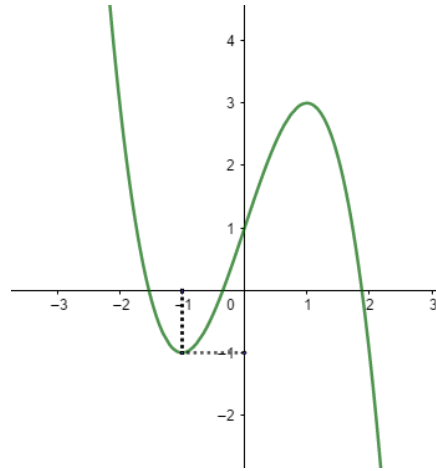
Mã đề 874

**Câu 1:** Gọi  $m, M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$  trên  $[2; 4]$ . Giá trị của tổng  $M + m$  bằng

- A. 8                                      B. 2                                      C. -3                                      D. 6

**Câu 2:**

Cho hàm số  $f(x)$ , hàm số  $f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Bất phương trình  $f(x) < x + m$  ( $m$  là một số thực) nghiệm đúng với mọi  $x \in (-1; 0)$  khi và chỉ khi:



- A.  $m \geq f(-1) + 1$ .                      B.  $m > f(0)$ .                      C.  $m \geq f(0)$ .                      D.  $m > f(-1) + 1$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên các khoảng  $(-\infty; 2)$ ,  $(2; +\infty)$  và có bảng biến thiên như sau:

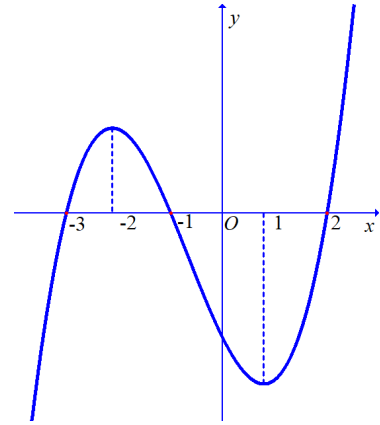
$x$	$-\infty$	$2$	$+\infty$
$y'$	+		+
$y$	$-1$	$+\infty$	$-1$

Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.  
B. Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.  
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 2$  và tiệm cận ngang  $y = -1$ .  
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = -1$  và tiệm cận ngang  $y = 2$ .

**Câu 4:**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0;1)$ .
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1;2)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1;2)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-2;-1)$ .

**Câu 5:** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  là

- A.  $x = -3$ .
- B.  $x = 2$ .
- C.  $x = 1$ .
- D.  $x = -1$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 6$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(0;2)$  và nghịch biến trên khoảng  $(2;+\infty)$ .
- B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(0;2)$ .
- C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(2;+\infty)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-\infty;0)$ .
- D. Hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 7:** Hình nào **không phải** là hình đa diện đều trong các hình dưới đây?

- A. Hình chóp tam giác đều.
- B. Hình bát diện đều.
- C. Hình tứ diện đều.
- D. Hình lập phương.

**Câu 8:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh 2. Hình chiếu vuông góc của  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm  $H$  của  $BC$ . Góc tạo bởi cạnh bên  $AA'$  với mặt đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

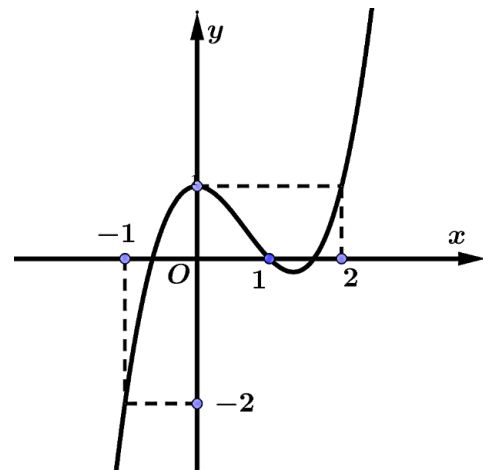
- A. 3.
- B.  $\frac{\sqrt{6}}{24}$ .
- C.  $\frac{\sqrt{6}}{8}$ .
- D. 1.

**Câu 9:**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ bên. Hàm số

$$g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$$

có bao nhiêu điểm cực đại?



A. 1

B. 0

C. 3

D. 2

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = \frac{2x+m}{x+1}$  ( $m$  là tham số thực). Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó là

A.  $m > 2$ .

B.  $m \leq 2$ .

C.  $m \geq 2$ .

D.  $m < 2$ .

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 2$  đạt cực trị tại  $x_1, x_2$ . Giá trị của biểu thức  $S = x_1^2 + x_2^2$  bằng?

A. 4.

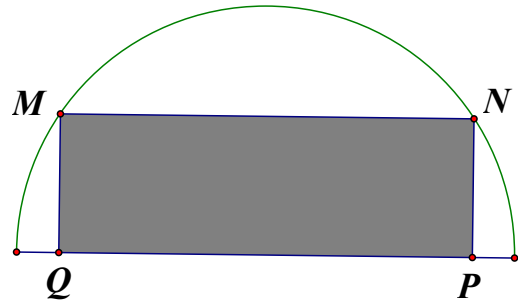
B. 6.

C. 8.

D. 10.

**Câu 12:**

Từ một miếng tôn hình bán nguyệt có bán kính  $R = 4$ , người ta muốn cắt một hình chữ nhật (xem hình vẽ) có diện tích lớn nhất. Diện tích lớn nhất có thể của miếng tôn hình chữ nhật bằng



A. 16.

B.  $4\sqrt{2}$ .

C. 25.

D.  $16\sqrt{2}$ .

**Câu 13:** Cho hình chóp  $SABC$ , đáy  $ABC$  đều cạnh  $2a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Góc giữa  $SB$  và  $(ABC)$  là  $60^\circ$ . Thể tích  $SABC$  là

A.  $2a^3$ .

B.  $6a^3$ .

C.  $3a^3$ .

D.  $4a^3$ .

**Câu 14:** Tìm hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x}{x+1}$  tại điểm  $M(-2; 2)$ .

A.  $k = \frac{1}{9}$ .

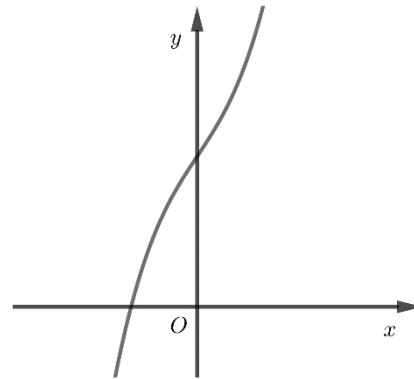
B.  $k = -1$ .

C.  $k = \sqrt{2}$ .

D.  $k = 1$ .

**Câu 15:**

Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?



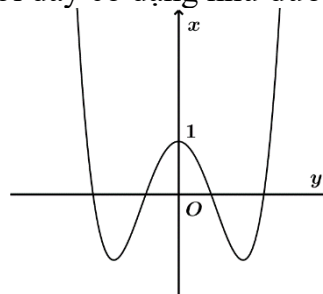
A.  $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ .

**Câu 16:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



- A.  $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ .    B.  $y = -x^4 + 3x + 1$ .    C.  $y = x^4 + 3x$ .    D.  $y = x^4 - 3x^2 + 1$ .

**Câu 17:** Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang

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

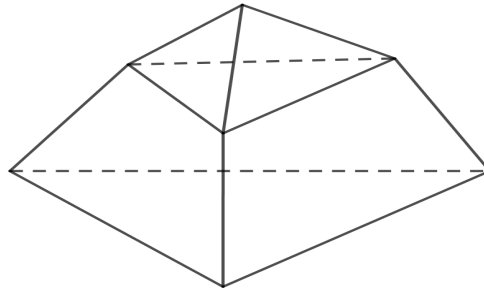
**Câu 18:** Thể tích khối lập phương có cạnh bằng 2 là

- A. 6.    B. 12.    C. 27.    D. 8.

**Câu 19:** Cho khối chóp  $SABCD$  có đáy là hình chữ nhật  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{3}$ .  $SA$  vuông góc với đáy và  $SC$  tạo với  $mp(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp đã cho.

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

**Câu 20:** Hình đa diện sau có bao nhiêu mặt?



- A. 10.    B. 7.    C. 8.    D. 6.

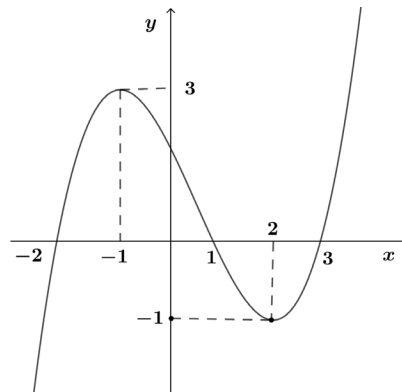
**Câu 21:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-4}{x^2-16}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 3.    B. 0.    C. 2.    D. 1.

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x+1)(x-2)^2(x-3)$ . Hỏi hàm số đã cho có mấy điểm cực trị?

- A. 4.    B. 1.    C. 3.    D. 2.

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1;3)$ .  
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1;1)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2;3)$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty;-1)$ .

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3(m-1)x^2 - (3m-9)x + 15m - 12$  ( $m$  là tham số thực). Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$  là

- A.  $m \in (-\infty; -1)$ .      B.  $m \in [-1; 2]$ .      C.  $m \in [1; 4]$ .      D.  $m \in (-1; +\infty)$ .

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên trên đoạn  $[-2; 3]$  như sau:

$x$	-2	-1	1	3	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	0	2	-2	1	

Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-2; 3]$  bằng:

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

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  thì nó không có đạo hàm tại  $x_0$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .  
 C. Nếu hàm số đạt cực trị tại  $x_0$  thì hàm số không có đạo hàm tại  $x_0$  hoặc  $f'(x_0) = 0$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  thì  $f''(x_0) > 0$  hoặc  $f''(x_0) < 0$ .

**Câu 27:** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{2x+1}$  là

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

**Câu 28:** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

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

**Câu 29:** Các khoảng nghịch biến của hàm số  $y = \frac{3x-1}{x-2}$  là

- A.  $(-\infty; -2)$  và  $(-2; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; \frac{1}{3})$  và  $(\frac{1}{3}; +\infty)$ .  
 C.  $(-\infty; 2)$  và  $(2; +\infty)$ .      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau

$x$	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$y'$	-	0	+	+
$y$	2	-1	$+\infty$	4

Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-2; 3)$ .      B. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 4)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên  $(-2; +\infty)$ .      D. Hàm số đồng biến trên  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = \frac{x}{2} + \cos x$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = \frac{\pi}{3}$ .

B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = \frac{\pi}{6}$ .

C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = \frac{\pi}{6}$ .

D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = \frac{\pi}{3}$ .

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = x^4 - x^2 + 3$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số có ba điểm cực trị.

B. Hàm số không có cực trị.

C. Hàm số có một điểm cực trị.

D. Hàm số có hai điểm cực trị.

**Câu 33:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^2 + \frac{16}{x}$  trên  $(0; +\infty)$  bằng:

A.  $4\sqrt[3]{4}$ .

B. 16.

C. 12.

D.  $4\sqrt{2}$ .

**Câu 34:** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , góc giữa  $(A'BC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

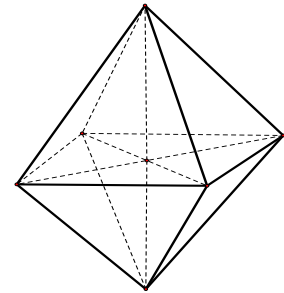
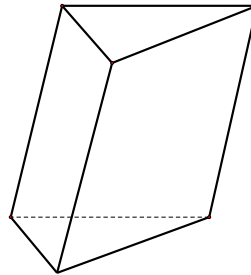
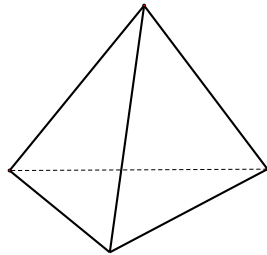
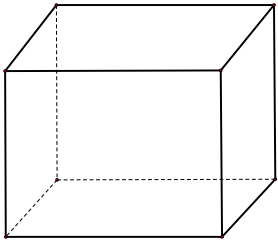
A.  $4a^3\sqrt{3}$ .

B.  $3a^3$ .

C.  $a^3\sqrt{3}$ .

D.  $3a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 35:** Hình đa diện nào dưới đây **không** có mặt đối xứng?



A. Bát diện đều.

B. Hình lăng trụ tam giác.

C. Hình lập phương.

D. Tứ diện đều.

**Câu 36:** Cho khối lăng trụ  $(H)$  có thể tích  $V$ , diện tích  $S$  và chiều cao  $h$ . mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $h = \frac{V}{S}$ .

B.  $h = \frac{S}{V}$ .

C.  $h = \frac{3V}{S}$ .

D.  $h = \frac{S}{3V}$ .

**Câu 37:** Cho hình chóp  $SABC$  có  $AC = a$ ,  $BC = 2a$ ,  $\widehat{ACB} = 120^\circ$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc  $(ABC)$ , đường thẳng  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc bằng  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

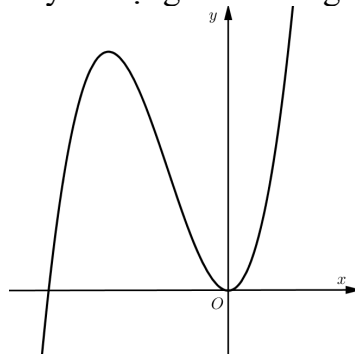
A.  $\frac{a^3\sqrt{105}}{42}$ .

B.  $\frac{a^3\sqrt{105}}{7}$ .

C.  $\frac{a^3\sqrt{105}}{21}$ .

D.  $\frac{a^3\sqrt{105}}{28}$ .

**Câu 38:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



A.  $y = -x^3 + 3x + 4$ .

B.  $y = x^3 + 3x^2$ .

C.  $y = -x^3 + 3x^2 + 4$ .

D.  $y = x^3 + 3x$ .

**Câu 39:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = -x^2 + 4x$  trên đoạn  $[-2; 5]$  là

A. 4.

B. -12.

C. -4.

D. 12.

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ . Gọi  $A'B'C'D'$  lần lượt là các điểm thuộc các cạnh  $SA, SB, SC, SD$

sao cho  $\frac{SA'}{SA} = \frac{SB'}{SB} = \frac{SC'}{SC} = \frac{SD'}{SD} = \frac{1}{3}$ . Tỉ số  $\frac{V_{S.A'B'C'D'}}{V_{S.ABCD}}$  bằng

- A.  $\frac{1}{27}$ .                      B.  $\frac{1}{9}$ .                      C.  $\frac{1}{54}$ .                      D.  $\frac{1}{81}$ .

**Câu 41:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là các điểm thuộc các cạnh  $AA', BB', CC'$  sao cho  $AM = 2MA', NB' = 2NB, PC = PC'$ . Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích của hai khối đa diện  $ABCMNP$  và  $A'B'C'MNP$ . Tính tỉ số

- A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$ .                      B.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{V_1}{V_2} = 1$ .                      D.  $\frac{V_1}{V_2} = 2$ .

**Câu 42:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy làm tam giác  $ABC$  vuông cân ở  $B$ . Biết rằng  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = a$  và diện tích tam giác  $SBC$  là  $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  là:

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

**Câu 43:** Khối chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 5.                      B. 6.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 44:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 2mx^2 + (m^2 - 3)x - 3$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .

- A.  $\{\emptyset\}$ .                      B.  $\{0\}$ .                      C.  $\{0; 4\}$ .                      D.  $\{4\}$ .

**Câu 45:** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 2mx^2 - 2(m^2 - 3)x + 1$  có hai điểm cực trị có hoành độ  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$ . Số phần tử của  $S$  là

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

**Câu 46:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = x, AD = 3$ , góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng  $(ABB'A')$  bằng  $30^\circ$ . Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối hộp chữ nhật.

- A.  $9\sqrt{2}$ .                      B.  $27\sqrt{2}$ .                      C.  $\frac{81}{2}$ .                      D.  $\frac{27}{2}$ .

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 2$  và  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.  
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 3$ .  
 C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.  
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 2$ .

**Câu 48:** Hàm số nào sau đây có cực trị?

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

**Câu 49:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $2a$ , tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		3		-2		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 3$ .  
 C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$ .

- B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ .  
 D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -2$ .

----- **HẾT** -----