

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 001

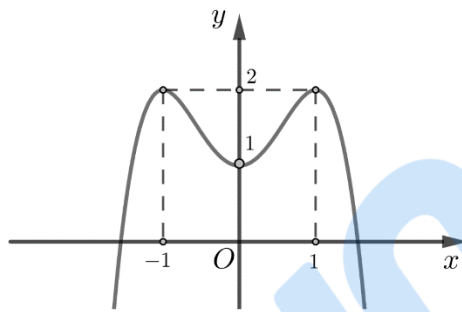
**Câu 1.** Một cặp số nhân có  $u_1 = -3, u_2 = 6$ . Công bội của cặp số nhân đó là

- A.  $-3$ .                      B.  $-2$ .                      C.  $2$ .                      D.  $9$ .

**Câu 2.** Cho khối trụ có bán kính đáy bằng  $r = 5$  và chiều cao  $h = 3$ . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A.  $30\pi$ .                      B.  $25\pi$ .                      C.  $5\pi$ .                      D.  $75\pi$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 4.** Một chiếc hộp chứa 9 quả cầu gồm 4 quả màu xanh, 3 quả màu đỏ và 2 quả màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu lấy được có ít nhất 1 quả màu đỏ bằng

- A.  $\frac{17}{42}$ .                      B.  $\frac{16}{21}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{19}{28}$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

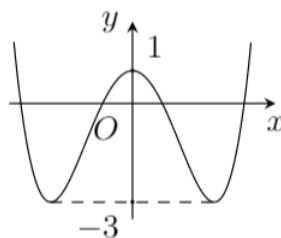
$x$	$-\infty$		1		3		$+\infty$
$y'$		-	0	+	0	-	
$y$	$+\infty$				2		$-\infty$

$\swarrow$                        $\searrow$                        $\swarrow$   
 $-2$                        $-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Số nghiệm của phương trình  $f(x) = 1$  là



- A. 2.                      B. 0.                      C. 4.                      D. 3.

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 6x - 1$ . Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(3; +\infty)$
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-2; 3)$ .
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-2; 3)$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .

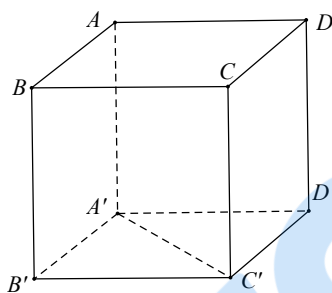
**Câu 8.** Hình chóp có 20 cạnh thì có bao nhiêu mặt?

- A. 6 mặt.
- B. 10 mặt.
- C. 11 mặt.
- D. 12 mặt.

**Câu 9.** Số điểm cực trị của hàm số  $y = \frac{5x-1}{x+2}$  là

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

**Câu 10.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $A'C'$  bằng



- A.  $135^\circ$ .
- B.  $90^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D.  $45^\circ$ .

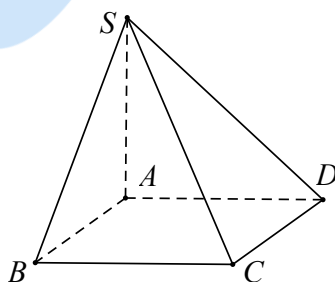
**Câu 11.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = 3^x$ .
- B.  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ .
- C.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .
- D.  $y = \log_3 x$ .

**Câu 12.** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý thỏa mãn  $\log_2 a - 2\log_4 b = 3$ , mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $a = 8b^2$ .
- B.  $a = 6b$ .
- C.  $a = 8b^4$ .
- D.  $a = 8b$ .

**Câu 13.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 6a$ . Thể tích khối chóp là



- A.  $3a^3$ .
- B.  $6a^3$ .
- C.  $2a^3$ .
- D.  $a^3$ .

**Câu 14.** Đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  và đường thẳng  $y = 2x - 1$  cắt nhau tại hai điểm  $A$  và  $B$  khi đó độ dài  $AB$  bằng

- A.  $\sqrt{5}$ .
- B.  $2\sqrt{2}$ .
- C.  $2\sqrt{3}$ .
- D.  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 15.** Khối lập phương thuộc khối đa diện đều loại

- A.  $\{3; 4\}$ .
- B.  $\{3; 3\}$ .
- C.  $\{4; 3\}$ .
- D.  $\{3; 5\}$ .

**Câu 16.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  có đường tiệm cận đứng là

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

**Câu 17.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 + x$  và trục hoành là

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

**Câu 18.** Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  là

- A.  $\frac{1}{6}Bh$ .                          B.  $3Bh$ .                          C.  $Bh$ .                              D.  $\frac{1}{3}Bh$ .

**Câu 19.** Cho  $a$  là số thực dương và  $m, n$  là các số thực tùy ý. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ .            B.  $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$ .            C.  $a^m \cdot a^n = a^m + a^n$ .            D.  $a^m \cdot a^n = (a^m \cdot a)^n$ .

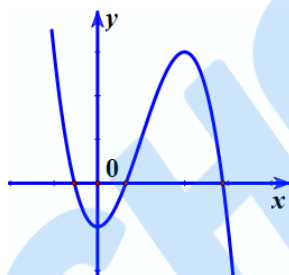
**Câu 20.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 9$  và công sai  $d = 2$ . Giá trị của  $u_2$  bằng

- A. 11.                                B. 7.                                C.  $\frac{9}{2}$ .                                D. 18.

**Câu 21.** Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2-1}}$  là

- A. 4.                                  B. 2.                                  C. 1.                                  D. 3.

**Câu 22.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

**Câu 23.** Cho hình lập phương có cạnh bằng 1. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương đó bằng

- A.  $V = 4\sqrt{3}\pi$ .                      B.  $V = \frac{\pi\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $V = \frac{4\sqrt{3}}{3}\pi$ .                      D.  $V = \frac{\pi\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 24.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_3(3a)$  bằng

- A.  $1 - \log_3 a$ .                      B.  $3 + \log_3 a$ .                      C.  $3 - \log_3 a$ .                      D.  $1 + \log_3 a$ .

**Câu 25.** Cho khối nón có bán kính đáy  $r = 4$  và chiều cao  $h = 2$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A.  $\frac{8\pi}{3}$ .                                  B.  $\frac{32\pi}{3}$ .                                  C.  $8\pi$ .                                  D.  $32\pi$ .

**Câu 26.** Số cách xếp 6 nam, 6 nữ thành hàng ngang sao cho đầu hàng là nữ cuối hàng là nam bằng

- A. 518400.                              B. 3628800.                              C. 1036800.                              D. 130636800.

**Câu 27.** Nghiệm của phương trình  $2^x = 3$  là

- A.  $x = \log_2 3$ .                      B.  $x = \log_3 2$ .                      C.  $x = 3$ .                              D.  $x = 2$ .

**Câu 28.** Hàm số  $y = 2^x$  có đạo hàm là

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

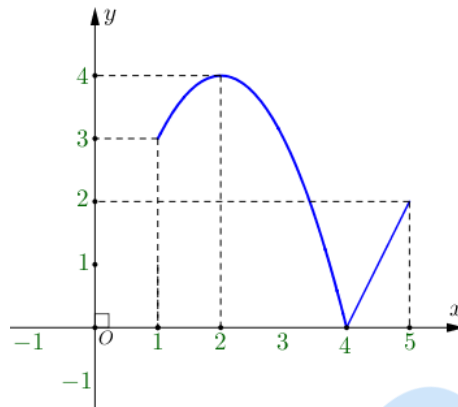
**Câu 29.** Cho hình nón đỉnh  $S$  có bán kính đáy  $R = 2$ . Biết diện tích xung quanh của hình nón là  $2\sqrt{5}\pi$ . Thể tích khối nón bằng

- A.  $\pi$ .                      B.  $\frac{4}{3}\pi$ .                      C.  $\frac{2}{3}\pi$ .                      D.  $\frac{5}{3}\pi$ .

**Câu 30.** Trên đoạn  $[-2; 0]$ , giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 4\ln(1-x)$  bằng

- A.  $1 - 4\ln 2$ .                      B.  $4 - 4\ln 3$ .                      C.  $-1$ .                      D.  $0$ .

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[1; 5]$  và có đồ thị như hình vẽ. Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $[1; 5]$ . Giá trị  $M - m$  bằng



- A.  $5$ .                      B.  $4$ .                      C.  $1$ .                      D.  $2$ .

**Câu 32.** Tập xác định của hàm số  $y = (x-1)^{\frac{3}{5}}$  là

- A.  $[1; +\infty)$ .                      B.  $(1; +\infty)$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .                      D.  $(0; +\infty)$ .

**Câu 33.** Tập nghiệm của bất phương trình:  $3^x \leq 27$  là

- A.  $[3; +\infty)$ .                      B.  $(3; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; 3]$ .                      D.  $(-\infty; 3)$ .

**Câu 34.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3 x \geq 2$  là

- A.  $(-\infty; 2)$ .                      B.  $[8; +\infty)$ .                      C.  $(3; +\infty)$ .                      D.  $[9; +\infty)$ .

**Câu 35.** Phương trình  $\log_2(x+1) = 4$  có nghiệm là

- A.  $x = 3$ .                      B.  $x = 4$ .                      C.  $x = 15$ .                      D.  $x = 16$ .

**Câu 36.** Cho số thực  $x > 0$ , biểu thức  $\sqrt[3]{x^2\sqrt{x}}$  bằng

- A.  $x^{\frac{6}{5}}$ .                      B.  $x^{\frac{5}{6}}$ .                      C.  $x^{\frac{3}{2}}$ .                      D.  $x^{\frac{4}{5}}$ .

**Câu 37.** Cho khối cầu bán kính  $R = 3$ . Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A.  $4\pi$ .                      B.  $36\pi$ .                      C.  $9\pi$ .                      D.  $3\pi$ .

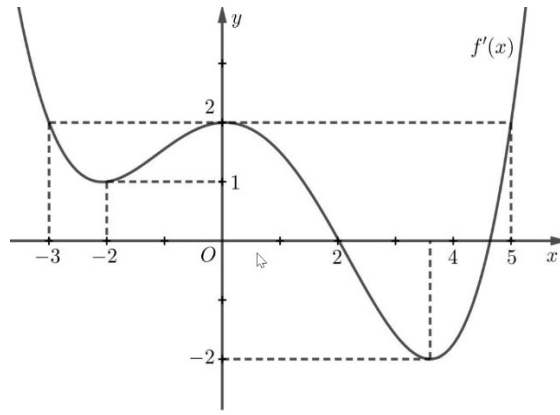
**Câu 38.** Hàm số  $y = x^4 + 1$  nghịch biến trên khoảng

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

**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Biết rằng  $AB = a, SD = a\sqrt{5}$ . Góc giữa đường thẳng  $AC$  và mặt phẳng  $(SCD)$  thuộc khoảng nào dưới đây?

- A.  $(40^\circ; 60^\circ)$ .                      B.  $(0^\circ; 20^\circ)$ .                      C.  $(60^\circ; 80^\circ)$ .                      D.  $(20^\circ; 40^\circ)$ .

**Câu 40.** Cho hàm đa thức bậc năm  $y = f(x)$  có đồ thị  $f'(x)$  như hình vẽ.



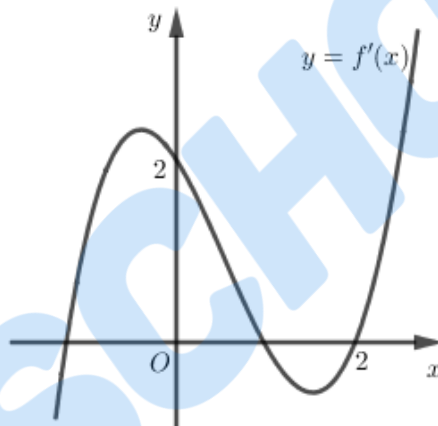
Số giá trị nguyên của tham số  $m \in (-20; 20)$  để hàm số  $g(x) = f(x^2) - m\left(\frac{2}{3}x^3 + 8x\right)$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

- A. 19.                      B. 18.                      C. 7.                      D. 8.

**Câu 41.** Biết bất phương trình  $\log_5(5^x - 1) \cdot \log_{25}(5^{x+1} - 5) \leq 1$  có tập nghiệm là đoạn  $[a; b]$ . Giá trị của  $a + b$  bằng

- A.  $-2 + \log_5 156$ .                      B.  $-2 + \log_5 26$ .                      C.  $-1 + \log_5 156$ .                      D.  $-2 + \log_5 \frac{13}{3}$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $f(x)$ , hàm số  $y = f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ.



Bất phương trình  $f(x) < 2x + m$  ( $m$  là tham số thực) nghiệm đúng với mọi  $x \in (0; 2)$  khi và chỉ khi

- A.  $m \geq f(0)$ .                      B.  $m \geq f(2) - 4$ .                      C.  $m > f(0)$ .                      D.  $m > f(2) - 4$ .

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng 7, mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBD)$  bằng

- A.  $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{21}}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{21}}{4}$ .                      D.  $\sqrt{21}$ .

**Câu 44.** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx - c \ln(x + \sqrt{1+x^2})$  với  $a, b, c$  là các số thực dương, biết  $f(1) = -3, f(5) = 2$ . Xét hàm số  $g(t) = |3f(3-2t) + 2f(3t-2) + m|$ , gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của  $m$  sao cho  $\max_{t \in [-1; 1]} g(t) = 10$ . Số phần tử của  $S$  là

- A. 4                      B. 3.                      C. 2.                      D. 1.

**Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $m \cdot 2^{x+1} + m^2 = 16^x - 6 \cdot 8^x + 2 \cdot 4^{x+1}$  có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. 4.                      B. 3.                      C. 2.                      D. Vô số.

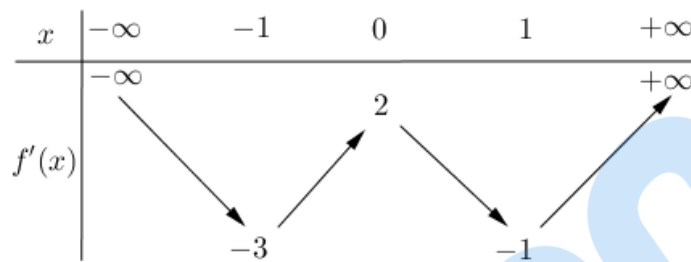
**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{2x^4 - mx - 4}{x + 2}$ . Tập hợp giá trị của tham số  $m$  để  $\min_{[-1;1]} \left| f\left(\frac{x^3 + 2x}{3}\right) \right| > \frac{3}{4}$  là

- A.  $\left[-\frac{1}{4}; \frac{5}{4}\right]$ .      B.  $(0; +\infty)$ .      C.  $\left(-\frac{1}{4}; \frac{5}{4}\right)$ .      D.  $\left(\frac{1}{4}; \frac{5}{4}\right)$ .

**Câu 47.** Cho hình nón đỉnh  $S$ , góc ở đỉnh bằng  $120^\circ$ , bán kính đáy bằng  $R = 3a\sqrt{3}$ . Mặt phẳng  $(P)$  đi qua đỉnh  $S$  cắt nón theo thiết diện là 1 tam giác. Khi diện tích thiết diện lớn nhất, góc giữa thiết diện và mặt đáy của hình nón bằng

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

**Câu 48.** Cho hàm số  $f(x)$ , bảng biến thiên của hàm số  $f'(x)$  như sau:



Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x^2 + 2x)$  là

- A. 9.      B. 3.      C. 7.      D. 5.

**Câu 49.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ , cạnh  $BC = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $AA'$ , biết hai mặt phẳng  $(MBC)$  và  $(MB'C')$  vuông góc với nhau, thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$ .      C.  $\frac{a^3}{8}$ .      D.  $\frac{a^3}{4}$ .

**Câu 50.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $AB = BC = a$ ,  $\widehat{ABC} = 120^\circ$ ,  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$  và khoảng cách từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng  $\frac{2a}{\sqrt{21}}$ . Thể tích khối  $S.ABC$  là

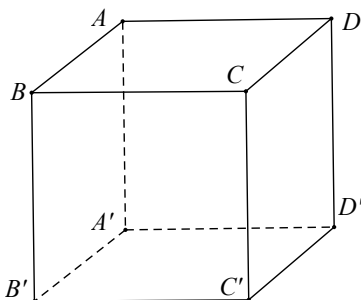
- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{10}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{2}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{5}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{10}$ .

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 002

Câu 1. Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $A'D'$  bằng

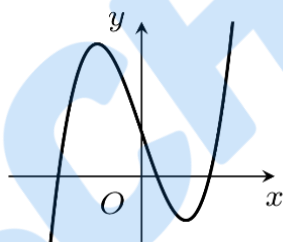


- A.  $90^\circ$ .                      B.  $135^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

Câu 2. Hàm số  $y = \frac{2x+3}{x+1}$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 3. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 4. Biết đồ thị hai hàm số  $y = x - 1$  và  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  cắt nhau hai điểm phân biệt  $A, B$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  là

- A.  $AB = 2\sqrt{2}$ .                      B.  $AB = 2$ .                      C.  $AB = \sqrt{2}$ .                      D.  $AB = 4$ .

Câu 5. Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x \geq 4$  là

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

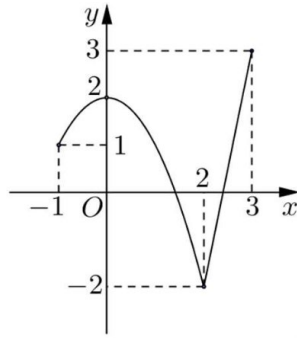
Câu 6. Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  là

- A.  $\frac{1}{2}B.h$ .                      B.  $\frac{1}{3}B.h$ .                      C.  $\frac{1}{6}B.h$ .                      D.  $B.h$ .

Câu 7. Cho hàm số  $y = x^3 - 3x$  có đồ thị  $(C)$ . Số giao điểm của  $(C)$  và trục hoành là

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

Câu 8. Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1; 3]$ . Giá trị của  $M - m$  bằng



- A. 1.                      B. 0.                      C. 4.                      D. 5.

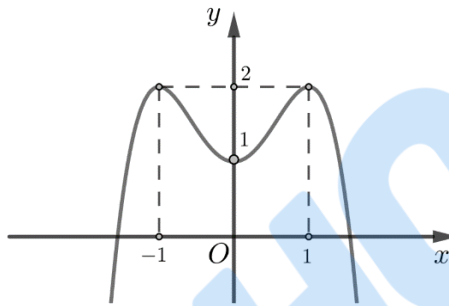
**Câu 9.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2 x \geq 3$  là

- A.  $(0; +\infty)$ .                      B.  $(3; +\infty)$ .                      C.  $[9; +\infty)$ .                      D.  $[8; +\infty)$ .

**Câu 10.** Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x - 1}$  là

- A. 3.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 4.

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 12.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 8$  và công sai  $d = 3$ . Giá trị của  $u_2$  bằng

- A. 5.                      B. 11.                      C. 24.                      D.  $\frac{8}{3}$ .

**Câu 13.** Nghiệm của phương trình  $3^x = 5$  là

- A.  $x = 3$ .                      B.  $x = 5$ .                      C.  $x = \log_3 5$ .                      D.  $x = \log_5 3$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 6x - 1$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 15.** Khối trụ có bán kính đáy  $r = 2$ , chiều cao  $h = 4$  có thể tích là

- A.  $V = 4\pi$ .                      B.  $V = \frac{16}{3}\pi$ .                      C.  $V = 16\pi$ .                      D.  $V = 8\pi$ .

**Câu 16.** Hàm số  $y = x^4 + 1$  đồng biến trên khoảng

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



**Câu 17.** Một chiếc hộp chứa 9 quả cầu gồm 4 quả màu xanh, 3 quả màu đỏ và 2 quả màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu lấy được có ít nhất 1 quả màu xanh bằng

- A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\frac{37}{42}$ .                      C.  $\frac{10}{21}$ .                      D.  $\frac{5}{6}$ .

**Câu 18.** Nghiệm của phương trình  $\log_2(x-1) = 3$  là

- A.  $x = 9$ .                      B.  $x = 7$ .                      C.  $x = 8$ .                      D.  $x = 10$ .

**Câu 19.** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý thỏa mãn  $\log_2 a - 2\log_4 b = 4$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $a = 8b$                       B.  $a = 16b^2$ .                      C.  $a = 16b$ .                      D.  $a = 16b^4$ .

**Câu 20.** Biến đổi  $\sqrt[3]{x^5}\sqrt{x}$  ( $x > 0$ ) thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A.  $x^{\frac{20}{3}}$ .                      B.  $x^{\frac{12}{5}}$ .                      C.  $x^{\frac{7}{4}}$ .                      D.  $x^{\frac{23}{12}}$ .

**Câu 21.** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_2 x$  là

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

**Câu 22.** Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại

- A.  $\{4; 3\}$ .                      B.  $\{3; 4\}$ .                      C.  $\{3; 5\}$ .                      D.  $\{3; 3\}$ .

**Câu 23.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$  ?

- A.  $y = \log_3 x$ .                      B.  $y = 3^x$ .                      C.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .                      D.  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ .

**Câu 24.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  có đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 25.** Cho  $a; b$  là các số dương,  $m$  nguyên và  $n$  nguyên dương,  $n \geq 2$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $a^{\frac{m}{n}} = a^m - a^n$ .                      B.  $a^{\frac{m}{n}} = \frac{a^m}{a^n}$ .                      C.  $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ .                      D.  $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[m]{a^n}$ .

**Câu 26.** Một hình chóp có tất cả 100 cạnh bên và cạnh đáy. Hỏi hình chóp đó có bao nhiêu mặt?

- A. 51.                      B. 52.                      C. 53.                      D. 50.

**Câu 27.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

$\swarrow$                        $\nearrow$                        $\searrow$   
 $-2$                        $-\infty$

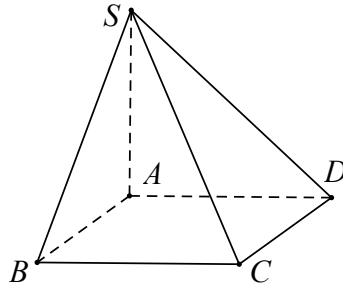
Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

**Câu 28.** Cho khối cầu có bán kính  $R = 6$ . Thể tích của khối cầu bằng

- A.  $144\pi$ .                      B.  $36\pi$ .                      C.  $288\pi$ .                      D.  $48\pi$ .

**Câu 29.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB = a, AD = 3a$ . Biết  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 2a$ , thể tích khối chóp đã cho bằng



- A.  $3a^3$ .                      B.  $2a^3$ .                      C.  $4a^3$ .                      D.  $6a^3$ .

**Câu 30.** Cho khối nón có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng  $15\pi$ . Thể tích khối nón đã cho bằng

- A.  $60\pi$ .                      B.  $12\pi$ .                      C.  $36\pi$ .                      D.  $20\pi$ .

**Câu 31.** Số cách xếp 5 nam, 5 nữ thành hàng ngang sao cho đầu hàng là nữ cuối hàng là nam bằng

- A. 40320.                      B. 14400.                      C. 1008000.                      D. 3628800.

**Câu 32.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 4\ln(1-x)$  trên đoạn  $[-2;0]$  bằng  $a + b\ln 2$  (với  $a, b \in \mathbb{Z}$ ). Khi đó  $a - b$  bằng

- A. -3.                      B. 5.                      C. -1.                      D. 0.

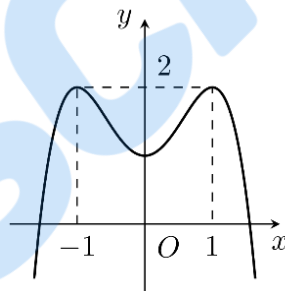
**Câu 33.** Cho hình lập phương có cạnh bằng  $a$ . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương đó bằng

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

**Câu 34.** Cho khối nón có chiều cao  $h = 3$  và bán kính đáy  $r = 3$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A.  $9\pi$ .                      B.  $12\pi$ .                      C.  $36\pi$ .                      D.  $6\pi$ .

**Câu 35.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) = -1$  là



- A. 1.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 36.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 81$  và  $u_2 = 27$ . Công bội của cấp số nhân là

- A.  $q = -\frac{1}{3}$ .                      B.  $q = \frac{1}{3}$ .                      C.  $q = 3$ .                      D.  $q = -3$ .

**Câu 37.** Tập xác định của hàm số  $y = (2-x)^{\frac{5}{2}}$  là

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

**Câu 38.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_2(2a)$  bằng

- A.  $1 - \log_2 a$ .                      B.  $2 + \log_2 a$ .                      C.  $2 - \log_2 a$ .                      D.  $1 + \log_2 a$ .

**Câu 39.** Biết bất phương trình  $\log_5(5^x - 1) \cdot \log_{25}(5^{x+1} - 5) \leq 1$  có tập nghiệm là đoạn  $[a; b]$ . Giá trị của  $a - b$  bằng

- A.  $-1 + \log_5 156$ .      B.  $-2 + \log_5 26$ .      C.  $-2 + \log_5 156$ .      D.  $-2 + \log_5 \frac{13}{3}$ .

**Câu 40.** Cho hình nón đỉnh  $S$ , góc ở đỉnh bằng  $120^\circ$ , bán kính đáy bằng  $R = 3a\sqrt{3}$ . Mặt phẳng  $(P)$  đi qua đỉnh  $S$  cắt nón theo thiết diện là 1 tam giác. Khi diện tích thiết diện lớn nhất, góc giữa trục của hình nón và mặt phẳng  $(P)$  bằng

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

**Câu 41.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $AB = BC = a$ ,  $\widehat{ABC} = 120^\circ$ ,  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$  và khoảng cách từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ . Thể tích khối  $S.ABC$  bằng

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ .      B.  $V = \frac{3a^3\sqrt{6}}{8}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{16}$ .      D.  $V = \frac{3a^3\sqrt{6}}{16}$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{2x^4 - mx - 4}{x + 2}$ . Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để  $\min_{[-1;1]} \left| f\left(\frac{x^3 + 2x}{3}\right) \right| > \frac{3}{4}$ ?

- A. 1.      B. 5.      C. vô số.      D. 2.

**Câu 43.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ , cạnh  $AB = a\sqrt{2}$ . Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $AA'$ , biết hai mặt phẳng  $(MBC)$  và  $(MB'C')$  vuông góc với nhau, thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

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

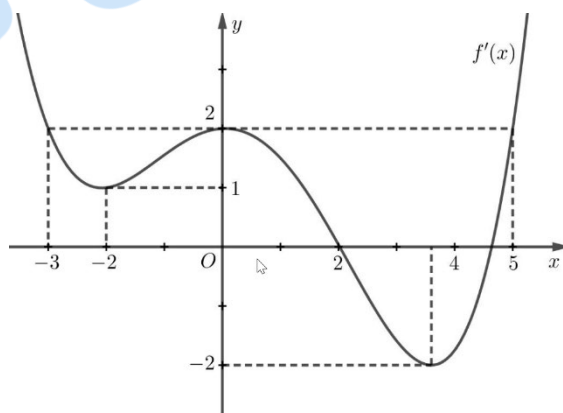
**Câu 44.** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx - c \ln(x + \sqrt{1+x^2})$  với  $a, b, c$  là các số thực dương, biết  $f(1) = -3, f(5) = 2$ . Xét hàm số  $g(t) = |3f(3-2t) + 2f(3t-2) + m|$ , gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của  $m$  sao cho  $\max_{[-1;1]} g(t) = 16$ . Số phần tử của  $S$  là

- A. 3.      B. 2.      C. 4.      D. 1.

**Câu 45.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Biết rằng  $AB = 2a, SD = a\sqrt{5}$ . Góc giữa đường thẳng  $AC$  và mặt phẳng  $(SCD)$  thuộc khoảng nào dưới đây?

- A.  $(20^\circ; 40^\circ)$ .      B.  $(0^\circ; 20^\circ)$ .      C.  $(40^\circ; 60^\circ)$ .      D.  $(60^\circ; 80^\circ)$ .

**Câu 46.** Cho hàm đa thức bậc năm  $y = f(x)$  có đồ thị  $f'(x)$  như hình vẽ.



Tập hợp các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f(x^2) - m\left(\frac{2}{3}x^3 + 8x\right)$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$  là

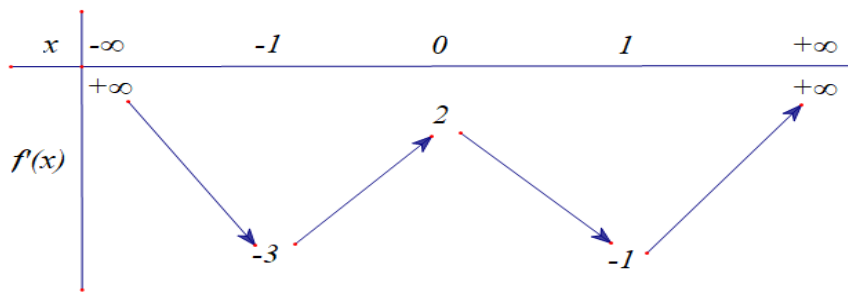
A.  $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

B.  $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

C.  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$ .

D.  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 47.** Cho hàm số  $f(x)$ , bảng biến thiên của hàm số  $f'(x)$  như sau:



Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(4x^2 - 4x)$  là

A. 5.

B. 9.

C. 7.

D. 3.

**Câu 48.** Tổng các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $m \cdot 2^{x+1} + m^2 = 16^x - 6 \cdot 8^x + 2 \cdot 4^{x+1}$  có đúng hai nghiệm phân biệt bằng

A. -6.

B. 0.

C. 6.

D. -5.

**Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ  $D$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng

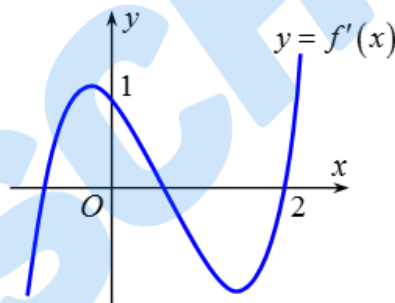
A.  $\frac{a\sqrt{21}}{14}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{21}}{28}$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x)$ , hàm số  $y = f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Bất phương trình  $f(x) > x + m$  ( $m$  là tham số thực) nghiệm đúng với mọi  $x \in (0; 2)$  khi và chỉ khi



A.  $m \leq f(0)$ .

B.  $m \leq f(2) - 2$ .

C.  $m < f(0)$ .

D.  $m < f(2) - 2$ .

----- HẾT -----

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	001	002	003	004	005	006	007	008
1	B	A	B	C	A	B	A	D
2	D	D	C	B	C	A	D	A
3	C	C	A	A	D	D	B	C
4	B	A	C	D	D	C	C	B
5	A	A	D	B	A	A	D	C
6	D	B	C	C	B	D	B	A
7	C	C	D	B	C	D	B	D
8	C	D	B	B	D	D	D	A
9	B	D	B	D	A	A	C	D
10	D	A	A	B	C	D	A	D
11	C	D	C	B	A	A	B	D
12	D	B	C	C	B	A	B	C
13	C	C	B	A	D	B	D	D
14	D	C	B	C	D	D	B	C
15	C	C	B	D	D	B	B	C
16	B	A	A	C	A	D	B	B
17	D	B	A	A	C	B	B	D
18	C	A	A	D	C	C	B	C
19	A	C	D	B	A	C	A	C
20	A	C	D	A	A	D	D	B
21	A	B	D	A	B	B	A	A
22	B	B	D	A	C	B	A	C
23	B	B	A	D	B	C	A	A
24	D	C	D	B	B	B	A	C
25	B	C	D	B	B	D	C	B
26	D	A	A	A	D	D	D	C
27	A	A	C	D	C	A	A	A
28	B	C	B	D	B	A	B	B
29	B	B	B	C	B	B	C	C
30	A	B	B	B	A	A	D	B
31	B	C	C	D	B	C	B	A
32	B	B	A	D	D	D	C	A
33	C	A	D	A	C	D	C	A
34	D	A	C	B	D	C	B	A
35	C	D	B	A	A	A	C	B

36	B	B	C	D	A	B	D	D
37	B	A	D	A	C	B	A	D
38	D	D	A	D	B	D	D	B
39	D	D	A	D	B	C	D	D
40	A	A	A	C	B	A	D	B
41	A	C	B	B	B	B	C	B
42	A	A	B	B	C	B	B	D
43	D	B	B	C	D	B	A	C
44	C	B	C	B	C	B	B	D
45	A	B	C	B	C	D	C	D
46	D	C	C	A	C	B	A	C
47	D	C	C	C	C	A	C	B
48	C	A	C	D	D	D	B	C
49	D	B	D	A	B	B	A	A
50	D	B	B	C	B	D	C	D

Xem thêm: ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN  
<https://toanmath.com/de-thi-thu-mon-toan>