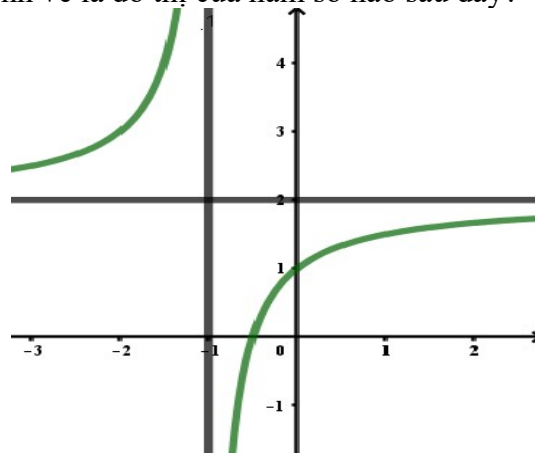




**Câu 8:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ .

B.  $y = \frac{2x-1}{x-1}$ .

C.  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ .

D.  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ .

**Câu 9:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 8 \cdot 3^x + 3 = m$  có đúng 2 nghiệm thuộc khoảng  $(\log_3 2; \log_3 8)$ .

A.  $3 < m < 9$ .

B.  $-13 < m < -9$ .

C.  $-9 < m < 3$ .

D.  $-13 < m < 3$ .

**Câu 10:** Cho phương trình  $2^x + 2^{3-x} - 9 = 0$ . Tổng các nghiệm của phương trình là

A. 4.

B. 3.

C. 8.

D. 9.

**Câu 11:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$  trên  $[0; 2]$  là

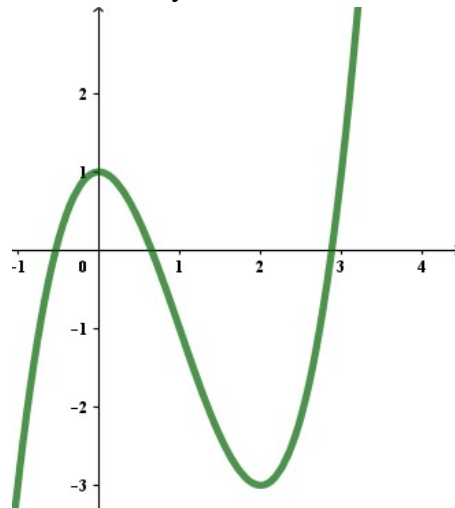
A. -2.

B.  $\frac{-50}{27}$ .

C. 1.

D. 0.

**Câu 12:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $f(x)$  đạt cực đại tại điểm nào sau đây?



A.  $x = -3$ .

B.  $x = 0$ .

C. 1.

D. 2.

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .

B. Hàm số nghịch biến trên  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ .

C. Hàm số đồng biến trên  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ .

**Câu 14:** Cho hình nón tròn xoay có chiều cao  $h=2$ , bán kính đáy  $r=3\sqrt{3}$ . Tính thể tích của khối nón tròn xoay đã cho.

- A.  $V=54\pi$ .                      B.  $V=12\sqrt{3}\pi$ .                      C.  $V=4\sqrt{3}\pi$ .                      D.  $V=18\pi$ .

**Câu 15: (\*\*)** Tìm tập nghiệm S của phương trình  $25^x - 4.5^x + 3 = 0$ .

- A.  $S = \{0; \log_3 5\}$ .                      B.  $S = \{0; \log_5 3\}$ .                      C.  $S = \{1; 3\}$ .                      D.  $S = \emptyset$ .

**Câu 16:** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 2$ .

- A.  $y_{CT} = 1$ .                      B.  $y_{CT} = 3$ .                      C.  $y_{CT} = 2$ .                      D.  $y_{CT} = 0$ .

**Câu 17:** Viết phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+2}{x-1}$ .

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

**Câu 18:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng  $2a\sqrt{2}$ . Biết  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = 2a$ . Thể tích của khối chóp S.ABCD là

- A.  $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$ .                      B.  $2a^3\sqrt{2}$ .                      C.  $\frac{16a^3}{3}$ .                      D.  $\frac{2a^3}{3}$ .

**Câu 19:** Cho  $\log_a x = -1$  và  $\log_a y = 4$ . Tính  $P = \log_a (x^2 y^3)$ .

- A.  $P = 10$ .                      B.  $P = 65$ .                      C.  $P = 3$ .                      D.  $P = -14$ .

**Câu 20: (\*\*)** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B và SA vuông góc với mặt đáy.  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{5}$ . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

- A.  $R = \frac{a\sqrt{10}}{2}$ .                      B.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .                      C.  $R = a\sqrt{2}$ .                      D.  $R = a\sqrt{10}$ .

**Câu 21:** Tìm dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức  $\sqrt[4]{x^3} : x^{\frac{1}{5}}$  (với  $x > 0$ ).

- A.  $x^{\frac{23}{15}}$ .                      B.  $x^{\frac{19}{20}}$ .                      C.  $x^{\frac{17}{15}}$ .                      D.  $x^{\frac{11}{20}}$ .

**Câu 22:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số  $y = \ln(x^2 - 2mx + 9)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .

- A.  $-3 < m < 3$ .                      B.  $-3 \leq m \leq 3$ .                      C.  $m < 3$ .                      D.  $m < -3$  hoặc  $m > 3$ .

**Câu 23:** Cho (C) là đồ thị của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 + \frac{3}{2}$ . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ  $x=1$  là

- A.  $y = 4x - 3$ .                      B.  $y = -4x + 3$ .                      C.  $y = 4x + 3$ .                      D.  $y = -4x - 5$ .

**Câu 24: (\*\*)** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_5 (x^2 - 9)$ .

- A.  $D = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ .                      B.  $D = (-\infty; -9) \cup (9; +\infty)$ .  
C.  $D = (-3; 3)$ .                      D.  $D = (-9; 9)$ .

**Câu 25: (\*\*)** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $54\pi$  và có bán kính của đường tròn đáy bằng 3. Tính thể tích của khối trụ.

- A.  $V = 81\pi$ .                      B.  $V = 54\sqrt{2}\pi$ .                      C.  $V = 162\sqrt{2}\pi$ .                      D.  $V = 27\pi$ .

**Câu 26:** Phương trình  $\log_2(5x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(3+x^2) = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  trong đó  $x_1 < x_2$ . Tính

$P = 5x_2 - 3x_1$ .

- A.  $P = 17$ .                      B.  $P = 23$ .                      C.  $P = -7$ .                      D.  $P = 2$ .

**Câu 27: (\*\*)** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. SA vuông góc với đáy và SD hợp với đáy một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

- A.  $V = a^3\sqrt{3}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ .      D.  $V = \frac{3a^3}{2}$ .

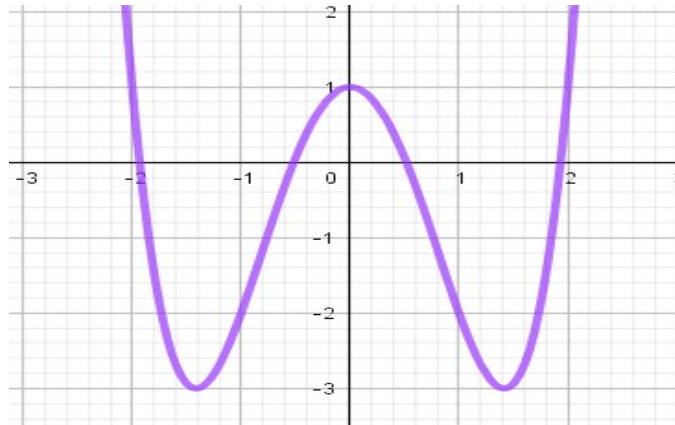
**Câu 28:** Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương x, y?

- A.  $\log_a(x.y) = \log_a(x+y)$ .      B.  $\log_a(x.y) = \log_a x . \log_a y$ .  
 C.  $\log_a(x.y) = \log_a x - \log_a y$ .      D.  $\log_a(x.y) = \log_a x + \log_a y$ .

**Câu 29:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 7^x$ .

- A.  $y' = x.7^{x-1}$ .      B.  $y' = 7^x$ .      C.  $y' = 7^x . \ln 7$ .      D.  $y' = \frac{7^x}{\ln 7}$ .

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có đồ thị (C) như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình  $f(x) = m$  có 2 nghiệm phân biệt.



- A.  $m < -3$ .      B.  $m \geq 1$ .      C.  $\begin{cases} m = -3 \\ m > 1 \end{cases}$ .      D.  $-3 < m < 1$ .

## II. TỰ LUẬN. (4,0 ĐIỂM)

Học sinh trình bày tóm tắt lời giải **6 câu có đánh dấu (\*\*)** trong phần trắc nghiệm (trình bày ngắn gọn các công thức sử dụng, giải thích, biện luận, tính toán,...).

**HỌC SINH LÀM PHẦN TỰ LUẬN TRÊN GIẤY THI**

----- **HẾT** -----



**Câu 9:** Cho hình nón có chiều cao  $h = 20\text{cm}$ , bán kính đáy  $r = 25\text{cm}$ . Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là  $12\text{cm}$ . Tính diện tích của thiết diện đó.

- A.  $S = 500\text{cm}^2$ .      B.  $S = 406\text{cm}^2$ .      C.  $S = 300\text{cm}^2$ .      D.  $S = 400\text{cm}^2$ .

**Câu 10:** Cho phương trình  $\log_2(3+4^x) = 2+x$  có 2 nghiệm  $x_1; x_2$  trong đó  $x_1 < x_2$ . Tổng  $2x_1 - x_2$  bằng ?

- A.  $-1$ .      B.  $-\log_2 3$ .      C.  $5$ .      D.  $2\log_2 3$ .

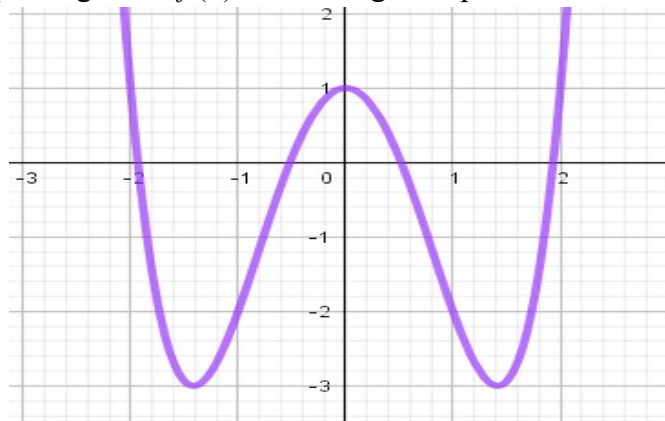
**Câu 11:** Cho  $\log_a x = -1$  và  $\log_a y = 4$ . Tính  $P = \log_a(x^2 y^3)$ .

- A.  $P = 3$ .      B.  $P = 65$ .      C.  $P = 10$ .      D.  $P = -14$ .

**Câu 12:** Cho  $a$  là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương  $x, y$ ?

- A.  $\log_a(x.y) = \log_a x - \log_a y$ .      B.  $\log_a(x.y) = \log_a x + \log_a y$ .  
C.  $\log_a(x.y) = \log_a(x+y)$ .      D.  $\log_a(x.y) = \log_a x \cdot \log_a y$ .

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có đồ thị (C) như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có 2 nghiệm phân biệt.



- A.  $m < -3$ .      B.  $\begin{cases} m = -3 \\ m > 1 \end{cases}$ .      C.  $m \geq 1$ .      D.  $-3 < m < 1$ .

**Câu 14:** Cho (C) là đồ thị của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 + \frac{3}{2}$ . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ  $x = 1$  là

- A.  $y = 4x + 3$ .      B.  $y = 4x - 3$ .      C.  $y = -4x + 3$ .      D.  $y = -4x - 5$ .

**Câu 15:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 8.3^x + 3 = m$  có đúng 2 nghiệm thuộc khoảng  $(\log_3 2; \log_3 8)$ .

- A.  $-13 < m < -9$ .      B.  $3 < m < 9$ .      C.  $-9 < m < 3$ .      D.  $-13 < m < 3$ .

**Câu 16:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x+1)(x^2+2mx+5)$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x)$  có đúng 1 điểm cực trị ?

- A. 0.      B. 6.      C. 5.      D. 7.

**Câu 17:** (\*\*\*) Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $a$ . SA vuông góc với đáy và SD hợp với đáy một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp S.ABCD.

- A.  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$ .      B.  $V = a^3 \sqrt{3}$ .      C.  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{9}$ .      D.  $V = \frac{3a^3}{2}$ .

**Câu 18:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \ln(x^2 - 2mx + 9)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .

- A.  $-3 < m < 3$       B.  $m < -3$  hoặc  $m > 3$       C.  $m < 3$       D.  $-3 \leq m \leq 3$

**Câu 19:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông tại B,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ , đường thẳng  $A'C$  tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$

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

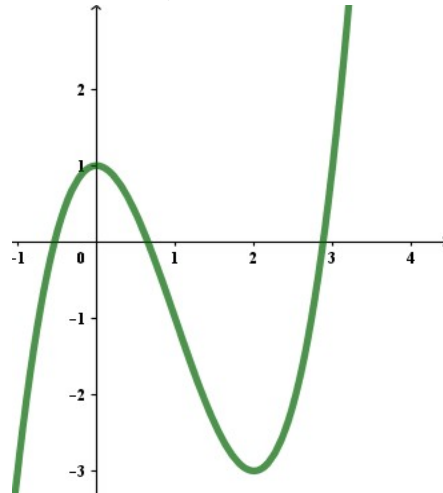
**Câu 20: (\*\*)** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $54\pi$  và có bán kính của đường tròn đáy bằng 3. Tính thể tích của khối trụ.

- A.  $V = 54\sqrt{2}\pi$ .      B.  $V = 162\sqrt{2}\pi$ .      C.  $V = 81\pi$ .      D.  $V = 27\pi$ .

**Câu 21: (\*\*)** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_5(x^2 - 9)$ .

- A.  $D = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ .      B.  $D = (-\infty; -9) \cup (9; +\infty)$ .  
C.  $D = (-3; 3)$ .      D.  $D = (-9; 9)$ .

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $f(x)$  đạt cực đại tại điểm nào sau đây ?



- A.  $x = 2$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = 0$ .      D.  $x = -3$ .

**Câu 23:** Cho hình nón tròn xoay có chiều cao  $h = 2$ , bán kính đáy  $r = 3\sqrt{3}$ . Tính thể tích của khối nón tròn xoay đã cho.

- A.  $V = 18\pi$ .      B.  $V = 54\pi$ .      C.  $V = 12\sqrt{3}\pi$ .      D.  $V = 4\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 24:** Viết phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+2}{x-1}$ .

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

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .      B. Hàm số nghịch biến trên  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .      D. Hàm số nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ .

**Câu 26:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 7^x$ .

- A.  $y' = x \cdot 7^{x-1}$ .      B.  $y' = \frac{7^x}{\ln 7}$ .      C.  $y' = 7^x$ .      D.  $y' = 7^x \cdot \ln 7$ .

**Câu 27: (\*\*)** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B và SA vuông góc với mặt đáy.  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{5}$ . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

- A.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $R = a\sqrt{2}$ .      C.  $R = a\sqrt{10}$ .      D.  $R = \frac{a\sqrt{10}}{2}$ .

**Câu 28:** Phương trình  $\log_2(5x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(3+x^2) = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  trong đó  $x_1 < x_2$ . Tính

$P = 5x_2 - 3x_1$ .

- A.  $P = 23$ .      B.  $P = 17$ .      C.  $P = -7$ .      D.  $P = 2$ .

**Câu 29:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau. Tính tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số.

$x$	$-\infty$		$0$		$2$		$+\infty$
$y'$		-	0	+	0	-	
$y$	$+\infty$	↘		$2$	↗		$3$
		↘			↗		$-\infty$

- A. 3      B. 2      C. 0      D. 5

**Câu 30: (\*\*)** Tìm tọa độ giao điểm M của hai đồ thị hai hàm số  $y = -x$  và  $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 2$ .

- A.  $M(2; -2)$ .      B.  $M(-2; 2)$ .      C.  $M(-1; 1)$ .      D.  $M(1; -1)$ .

## II. TỰ LUẬN. (4,0 ĐIỂM)

Học sinh trình bày tóm tắt lời giải **6 câu có đánh dấu (\*\*)** trong phần trắc nghiệm (trình bày ngắn gọn các công thức sử dụng, giải thích, biện luận, tính toán,...).

**HỌC SINH LÀM PHẦN TỰ LUẬN TRÊN GIẤY THI**

----- HẾT -----



ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi:  
345

**I. TRẮC NGHIỆM. (6,0 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 7^x$ .

- A.  $y' = x \cdot 7^{x-1}$ .      B.  $y' = 7^x \cdot \ln 7$ .      C.  $y' = 7^x$ .      D.  $y' = \frac{7^x}{\ln 7}$ .

**Câu 2:** Cho  $a$  là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương  $x, y$ ?

- A.  $\log_a(x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$ .      B.  $\log_a(x \cdot y) = \log_a x - \log_a y$ .  
C.  $\log_a(x \cdot y) = \log_a(x + y)$ .      D.  $\log_a(x \cdot y) = \log_a x \cdot \log_a y$ .

**Câu 3:** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 2$ .

- A.  $y_{CT} = 0$ .      B.  $y_{CT} = 3$ .      C.  $y_{CT} = 1$ .      D.  $y_{CT} = 2$ .

**Câu 4:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$  trên  $[0; 2]$  là

- A.  $\frac{-50}{27}$ .      B. 0.      C. -2.      D. 1.

**Câu 5: (\*\*)** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $a$ . SA vuông góc với đáy và SD hợp với đáy một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp S.ABCD.

- A.  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{9}$ .      B.  $V = a^3 \sqrt{3}$ .      C.  $V = \frac{3a^3}{2}$ .      D.  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 6:** Cho hình nón có chiều cao  $h = 20\text{cm}$ , bán kính đáy  $r = 25\text{cm}$ . Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là  $12\text{cm}$ . Tính diện tích của thiết diện đó.

- A.  $S = 406\text{cm}^2$ .      B.  $S = 400\text{cm}^2$ .      C.  $S = 500\text{cm}^2$ .      D.  $S = 300\text{cm}^2$ .

**Câu 7:** Cho (C) là đồ thị của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 + \frac{3}{2}$ . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ  $x = 1$  là

- A.  $y = -4x + 3$ .      B.  $y = -4x - 5$ .      C.  $y = 4x - 3$ .      D.  $y = 4x + 3$ .

**Câu 8:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng  $2a\sqrt{2}$ . Biết  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = 2a$ . Thể tích của khối chóp S.ABCD là

- A.  $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$ .      B.  $2a^3\sqrt{2}$ .      C.  $\frac{2a^3}{3}$ .      D.  $\frac{16a^3}{3}$ .

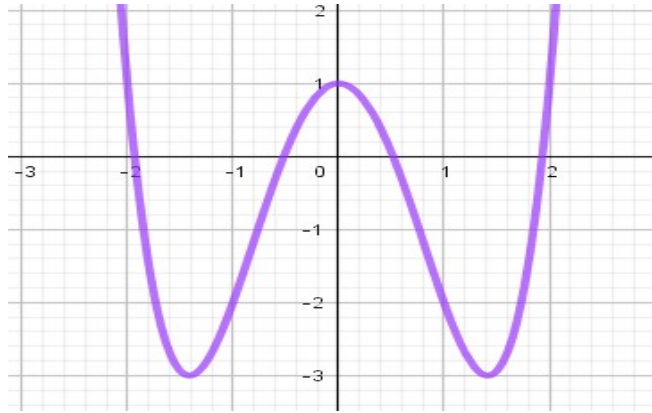
**Câu 9: (\*\*)** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B và SA vuông góc với mặt đáy.  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{5}$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

- A.  $R = \frac{a\sqrt{10}}{2}$ .      B.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $R = a\sqrt{10}$ .      D.  $R = a\sqrt{2}$ .

**Câu 10:** Cho phương trình  $2^x + 2^{3-x} - 9 = 0$ . Tổng các nghiệm của phương trình là

- A. 3.      B. 9.      C. 4.      D. 8.

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có đồ thị (C) như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có 2 nghiệm phân biệt.



- A.  $m \geq 1$ .                      B.  $-3 < m < 1$ .                      C.  $m < -3$ .                      D.  $\begin{cases} m = -3 \\ m > 1 \end{cases}$ .

**Câu 12:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 8.3^x + 3 = m$  có đúng 2 nghiệm thuộc khoảng  $(\log_3 2; \log_3 8)$ .

- A.  $-9 < m < 3$                       B.  $-13 < m < -9$                       C.  $3 < m < 9$                       D.  $-13 < m < 3$

**Câu 13:** Phương trình  $\log_2(5x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(3+x^2) = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  trong đó  $x_1 < x_2$ . Tính  $P = 5x_2 - 3x_1$ .

- A.  $P = -7$ .                      B.  $P = 17$ .                      C.  $P = 2$ .                      D.  $P = 23$ .

**Câu 14:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x+1)(x^2 + 2mx + 5)$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x)$  có đúng 1 điểm cực trị?

- A. 5.                      B. 0.                      C. 7.                      D. 6.

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .                      B. Hàm số nghịch biến trên  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ .                      D. Hàm số nghịch biến trên  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ .

**Câu 16:** Cho phương trình  $\log_2(3+4^x) = 2+x$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  trong đó  $x_1 < x_2$ . Tổng  $2x_1 - x_2$  bằng?

- A.  $-\log_2 3$ .                      B.  $-1$ .                      C.  $2\log_2 3$ .                      D. 5.

**Câu 17:** Cho  $\log_a x = -1$  và  $\log_a y = 4$ . Tính  $P = \log_a(x^2 y^3)$ .

- A.  $P = -14$ .                      B.  $P = 3$ .                      C.  $P = 65$ .                      D.  $P = 10$ .

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau. Tính tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số

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

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 0.

**Câu 19: (\*\*)** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $54\pi$  và có bán kính của đường tròn đáy bằng 3. Tính thể tích của khối trụ.

A.  $V = 81\pi$ .

B.  $V = 54\sqrt{2}\pi$ .

C.  $V = 162\sqrt{2}\pi$ .

D.  $V = 27\pi$ .

**Câu 20:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \ln(x^2 - 2mx + 9)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .

A.  $-3 < m < 3$ .

B.  $m < 3$ .

C.  $m < -3$  hoặc  $m > 3$ .

D.  $-3 \leq m \leq 3$ .

**Câu 21: (\*\*)** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_5(x^2 - 9)$ .

A.  $D = (-\infty; -9) \cup (9; +\infty)$ .

B.  $D = (-9; 9)$ .

C.  $D = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ .

D.  $D = (-3; 3)$ .

**Câu 22:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+2}{2x+m}$  nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

A.  $m < -2$  hoặc  $m > 2$ .

B.  $-2 < m < 2$ .

C.  $-2 \leq m \leq 2$ .

D.  $m \leq -2$  hoặc  $m \geq 2$ .

**Câu 23:** Tìm dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức  $\sqrt[4]{x^3} : x^{\frac{1}{5}}$  (với  $x > 0$ ).

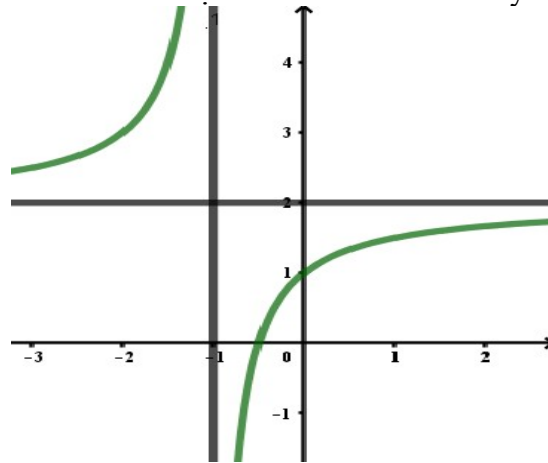
A.  $x^{\frac{19}{20}}$ .

B.  $x^{\frac{17}{15}}$ .

C.  $x^{\frac{11}{20}}$ .

D.  $x^{\frac{23}{15}}$ .

**Câu 24:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A.  $y = \frac{2x-1}{x-1}$ .

B.  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ .

C.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ .

D.  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ .

**Câu 25:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông tại B,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ , đường thẳng  $A'C$  tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .

B.  $V = \frac{3a^3}{2}$ .

C.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ .

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

**Câu 26: (\*\*)** Tìm tọa độ giao điểm M của hai đồ thị hai hàm số  $y = -x$  và  $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 2$ .

A.  $M(-1; 1)$ .

B.  $M(2; -2)$ .

C.  $M(-2; 2)$ .

D.  $M(1; -1)$ .

**Câu 27:** Viết phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+2}{x-1}$ .

A.  $x = 1$ .

B.  $x = 2$ .

C.  $y = 1$ .

D.  $y = 2$ .

**Câu 28: (\*\*)** Tìm tập nghiệm S của phương trình  $25^x - 4.5^x + 3 = 0$ .

A.  $S = \emptyset$ .

B.  $S = \{0; \log_3 5\}$ .

C.  $S = \{1; 3\}$ .

D.  $S = \{0; \log_5 3\}$ .

**Câu 29:** Cho hình nón tròn xoay có chiều cao  $h=2$ , bán kính đáy  $r=3\sqrt{3}$ . Tính thể tích của khối nón tròn xoay đã cho.

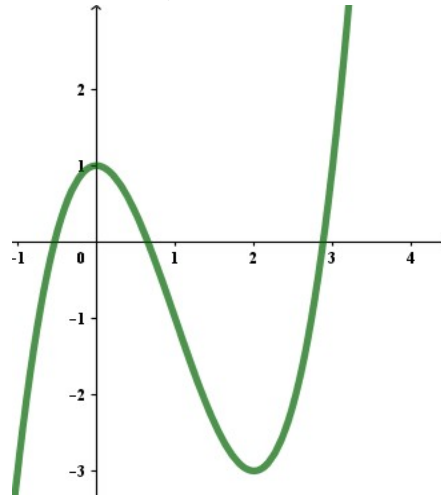
A.  $V = 54\pi$ .

B.  $V = 4\sqrt{3}\pi$ .

C.  $V = 18\pi$ .

D.  $V = 12\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên đoạn  $[-1;3]$  và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $f(x)$  đạt cực đại tại điểm nào sau đây ?



A.  $x = -3$ .

B.  $x = 1$ .

C.  $x = 2$ .

D.  $x = 3$ .

## II. TỰ LUẬN. (4,0 ĐIỂM)

Học sinh trình bày tóm tắt lời giải **6 câu có đánh dấu (\*\*)** trong phần trắc nghiệm (trình bày ngắn gọn các công thức sử dụng, giải thích, biện luận, tính toán,...).

**HỌC SINH LÀM PHẦN TỰ LUẬN TRÊN GIẤY THI**

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

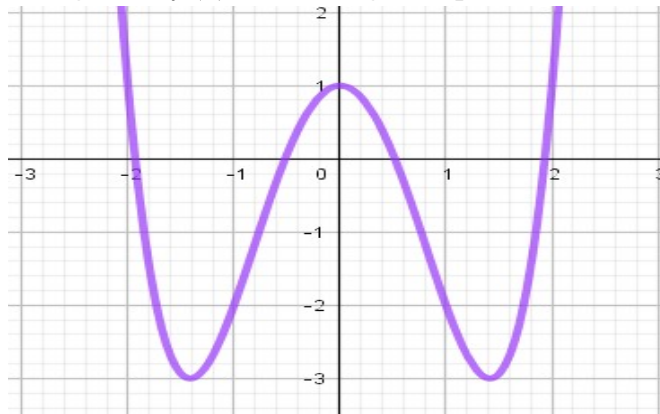
Mã đề thi:  
456

I. TRẮC NGHIỆM. (6,0 ĐIỂM)

**Câu 1:** Cho hình nón có chiều cao  $h = 20\text{cm}$ , bán kính đáy  $r = 25\text{cm}$ . Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là  $12\text{cm}$ . Tính diện tích của thiết diện đó.

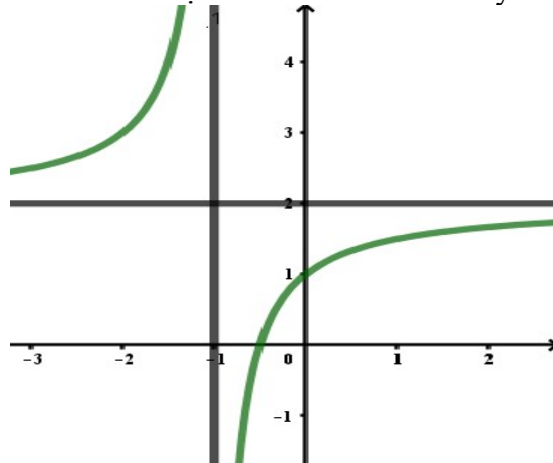
- A.  $S = 300\text{cm}^2$ .      B.  $S = 406\text{cm}^2$ .      C.  $S = 400\text{cm}^2$ .      D.  $S = 500\text{cm}^2$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có đồ thị (C) như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có 2 nghiệm phân biệt



- A.  $-3 < m < 1$ .      B.  $\begin{cases} m = -3 \\ m > 1 \end{cases}$ .      C.  $m < -3$ .      D.  $m \geq 1$ .

**Câu 3:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

**Câu 4:** Cho  $\log_a x = -1$  và  $\log_a y = 4$ . Tính  $P = \log_a (x^2 y^3)$ .

- A.  $P = 3$ .      B.  $P = -14$ .      C.  $P = 10$ .      D.  $P = 65$ .

**Câu 5:** Cho hình nón tròn xoay có chiều cao  $h = 2$ , bán kính đáy  $r = 3\sqrt{3}$ . Tính thể tích của khối nón tròn xoay đã cho.

- A.  $V = 4\sqrt{3}\pi$ .      B.  $V = 12\sqrt{3}\pi$ .      C.  $V = 18\pi$ .      D.  $V = 54\pi$ .

**Câu 6:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 8.3^x + 3 = m$  có đúng 2 nghiệm thuộc khoảng  $(\log_3 2; \log_3 8)$ .

- A.  $-9 < m < 3$ .      B.  $-13 < m < -9$ .      C.  $3 < m < 9$ .      D.  $-13 < m < 3$ .

**Câu 7:** Cho (C) là đồ thị của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 + \frac{3}{2}$ . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ  $x = 1$  là

- A.  $y = 4x - 3$ .      B.  $y = -4x + 3$ .      C.  $y = 4x + 3$ .      D.  $y = -4x - 5$ .

**Câu 8:** Cho  $a$  là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương  $x, y$ ?

- A.  $\log_a(x.y) = \log_a x . \log_a y$ .      B.  $\log_a(x.y) = \log_a x - \log_a y$ .  
C.  $\log_a(x.y) = \log_a(x + y)$ .      D.  $\log_a(x.y) = \log_a x + \log_a y$ .

**Câu 9:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \ln(x^2 - 2mx + 9)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .

- A.  $-3 \leq m \leq 3$ .      B.  $m < -3$  hoặc  $m > 3$ .      C.  $-3 < m < 3$ .      D.  $m < 3$ .

**Câu 10: (\*\*)** Tìm tập nghiệm S của phương trình  $25^x - 4.5^x + 3 = 0$ .

- A.  $S = \{0; \log_5 3\}$ .      B.  $S = \{1; 3\}$ .      C.  $S = \{0; \log_3 5\}$ .      D.  $S = \emptyset$ .

**Câu 11: (\*\*)** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $a$ . SA vuông góc với đáy và SD hợp với đáy một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp S.ABCD.

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ .      B.  $V = a^3\sqrt{3}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $V = \frac{3a^3}{2}$ .

**Câu 12: (\*\*)** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B và SA vuông góc với mặt đáy.  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{5}$ . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

- A.  $R = \frac{a\sqrt{10}}{2}$ .      B.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $R = a\sqrt{10}$ .      D.  $R = a\sqrt{2}$ .

**Câu 13:** Viết phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+2}{x-1}$ .

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

**Câu 14:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 7^x$ .

- A.  $y' = 7^x . \ln 7$ .      B.  $y' = 7^x$ .      C.  $y' = x.7^{x-1}$ .      D.  $y' = \frac{7^x}{\ln 7}$ .

**Câu 15:** Cho phương trình  $2^x + 2^{3-x} - 9 = 0$ . Tổng các nghiệm của phương trình là

- A. 8.      B. 4.      C. 3.      D. 9.

**Câu 16:** Cho phương trình  $\log_2(3+4^x) = 2+x$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  trong đó  $x_1 < x_2$ . Tổng  $2x_1 - x_2$  bằng bao nhiêu?

- A.  $2\log_2 3$ .      B. 5.      C.  $-\log_2 3$ .      D. -1.

**Câu 17:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng  $2a\sqrt{2}$ . Biết  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = 2a$ . Thể tích của khối chóp S.ABCD là

- A.  $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$ .      B.  $2a^3\sqrt{2}$ .      C.  $\frac{2a^3}{3}$ .      D.  $\frac{16a^3}{3}$ .

**Câu 18: (\*\*)** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_5(x^2 - 9)$ .

- A.  $D = (-9; 9)$ .      B.  $D = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ .

C.  $D = (-\infty; -9) \cup (9; +\infty)$ .

D.  $D = (-3; 3)$ .

**Câu 19:** Phương trình  $\log_2(5x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(3+x^2) = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  trong đó  $x_1 < x_2$ . Tính

$P = 5x_2 - 3x_1$ .

A.  $P = 17$ .

B.  $P = 23$ .

C.  $P = -7$ .

D.  $P = 2$ .

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau. Tính tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số.

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

Arrows in the original image indicate that the function value at  $x=0$  is 2 and at  $x=2$  is 3.

A. 0.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

**Câu 21:** (\*\*\*) Tìm giao điểm M của hai đồ thị hai hàm số  $y = -x$  và  $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 2$ .

A.  $M(-1; 1)$ .

B.  $M(-2; 2)$ .

C.  $M(2; -2)$ .

D.  $M(1; -1)$ .

**Câu 22:** (\*\*\*) Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $54\pi$  và có bán kính của đường tròn đáy bằng 3. Tính thể tích của khối trụ.

A.  $V = 162\sqrt{2}\pi$ .

B.  $V = 27\pi$ .

C.  $V = 54\sqrt{2}\pi$ .

D.  $V = 81\pi$ .

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số đồng biến trên  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .

B. Hàm số nghịch biến trên  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ .

C. Hàm số nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .

**Câu 24:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+2}{2x+m}$  nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

A.  $m < -2$  hoặc  $m > 2$ .

B.  $-2 < m < 2$ .

C.  $m \leq -2$  hoặc  $m \geq 2$ .

D.  $-2 \leq m \leq 2$ .

**Câu 25:** Tìm dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức  $\sqrt[4]{x^3} : x^{\frac{1}{5}}$  (với  $x > 0$ ).

A.  $x^{\frac{17}{15}}$ .

B.  $x^{\frac{11}{20}}$ .

C.  $x^{\frac{19}{20}}$ .

D.  $x^{\frac{23}{15}}$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x+1)(x^2+2mx+5)$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x)$  có đúng 1 điểm cực trị?

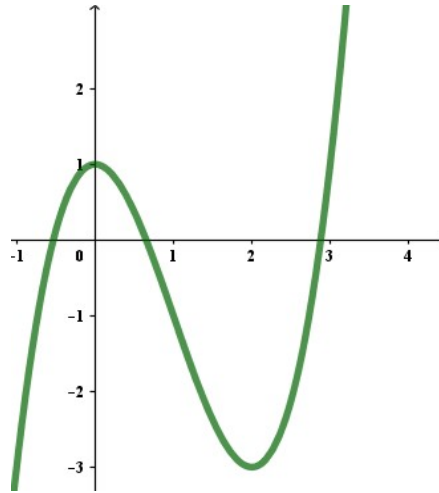
A. 7.

B. 6.

C. 0.

D. 5.

**Câu 27:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $f(x)$  đạt cực đại tại điểm nào sau đây?



A.  $x = 0$ .

B.  $x = 2$ .

C.  $x = -3$ .

D.  $x = 1$ .

**Câu 28:** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 2$ .

A.  $y_{CT} = 2$ .

B.  $y_{CT} = 3$ .

C.  $y_{CT} = 0$ .

D.  $y_{CT} = 1$ .

**Câu 29:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông tại B,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ , đường thẳng  $A'C$  tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích V của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

A.  $V = a^3\sqrt{3}$ .

B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ .

C.  $V = \frac{3a^3}{2}$ .

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 30:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$  trên  $[0; 2]$  là

A. 0.

B. -2.

C. 1.

D.  $\frac{-50}{27}$ .

## II. TỰ LUẬN. (4,0 ĐIỂM)

Học sinh trình bày tóm tắt lời giải **6 câu có đánh dấu (\*\*)** trong phần trắc nghiệm (trình bày ngắn gọn các công thức sử dụng, giải thích, biện luận, tính toán,...).

**HỌC SINH LÀM PHẦN TỰ LUẬN TRÊN GIẤY THI**

----- HẾT -----



<b>Câu</b>	<b>Mã đề 123</b>	<b>Mã đề 234</b>	<b>Mã đề 345</b>	<b>Mã đề 456</b>
<b>1</b>	B	D	B	D
<b>2</b>	D	B	A	B
<b>3</b>	D	A	C	C
<b>4</b>	A	A	B	C
<b>5</b>	B	A	A	C
<b>6</b>	D	D	C	B
<b>7</b>	C	D	A	B
<b>8</b>	C	B	D	D
<b>9</b>	B	A	A	C
<b>10</b>	B	B	A	A
<b>11</b>	D	C	D	A
<b>12</b>	B	B	B	A
<b>13</b>	A	B	B	A
<b>14</b>	D	C	D	A
<b>15</b>	B	A	B	C
<b>16</b>	A	B	A	C
<b>17</b>	C	C	D	D
<b>18</b>	C	A	C	B
<b>19</b>	A	A	A	A
<b>20</b>	A	C	A	C
<b>21</b>	D	A	C	D
<b>22</b>	A	C	B	D
<b>23</b>	B	A	C	D
<b>24</b>	A	C	B	B
<b>25</b>	A	C	C	B
<b>26</b>	A	D	D	B
<b>27</b>	C	D	A	A
<b>28</b>	D	B	D	D
<b>29</b>	C	D	C	B
<b>30</b>	C	D	D	A

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN TOÁN 12**

**Câu (\*\*):** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_5(x^2 - 9)$

- A.  $D = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$       B.  $D = (-3; 3)$       C.  $D = (-\infty; -9) \cup (9; +\infty)$       D.  $D = (-9; 9)$

* điều kiện: $x^2 - 9 > 0$	0,25
* $D = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$	0,25

**Câu (\*\*):** Tìm tập nghiệm S của phương trình  $25^x - 4.5^x + 3 = 0$

- A.  $S = \{1; 3\}$       B.  $S = \emptyset$       C.  $S = \{0; \log_5 5\}$       D.  $S = \{0; \log_5 3\}$

* $t^2 - 4t + 3 = 0$	0,25
* $\begin{cases} t = 1(n) \\ t = 3(n) \end{cases}$	0,25
* $S = \{0; \log_5 3\}$	0,25

**Câu (\*\*):** Tìm tọa độ giao điểm M của hai đồ thị hàm số  $y = -x$  và  $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 2$

- A.  $M(1; -1)$       B.  $M(-1; 1)$       C.  $M(2; -2)$       D.  $M(-2; 2)$

* pthđđ: $x^3 - 2x^2 + 2x - 2 = -x$	0,25
* $x = 1$	0,25
* $M(1; -1)$	0,25

**Câu (\*\*):** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. SA vuông góc với đáy và SD hợp với đáy một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$       B.  $V = a^3\sqrt{3}$       C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$       D.  $V = \frac{3a^3}{2}$

* $S_{ABCD} = a^2$	0,25
* $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$	0,25
* $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$	0,25

**Câu (\*\*):** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $54\pi$  và có bán kính của đường tròn đáy bằng 3. Tính thể tích của khối trụ

- A.  $V = 27\pi$       B.  $V = 162\sqrt{2}\pi$       C.  $V = 54\sqrt{2}\pi$       D.  $V = 81\pi$

* $l = h = 9$	0,25
* $V = 81\pi$	0,25

**Câu (\*\*):** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B và SA vuông góc với mặt đáy.  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{5}$ . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

- A.  $R = a\sqrt{10}$       B.  $R = a\sqrt{2}$       C.  $R = \frac{a\sqrt{10}}{2}$       D.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

* $AC = 3a$	0,25
* $SC = a\sqrt{10}$	0,25
* $R = \frac{a\sqrt{10}}{2}$	0,25