

**ĐỀ MINH HOẠ**  
(Đề thi có 05 trang)

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm\_35 câu)**

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		$2$		$+\infty$
$f'(x)$		+			+
$f(x)$	$1$	↗		$+\infty$	↘
			$-\infty$		$1$

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

- A.  $(-\infty; +\infty)$ .      B.  $(2; +\infty)$ .      C.  $(1; +\infty)$ .      D.  $(0; 3)$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x(x-1)^2(x+1)^{2023}$ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$		$2$		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+
$y$	$2$	↗		$4$	↘	
				$-5$	↗	
						$2$

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

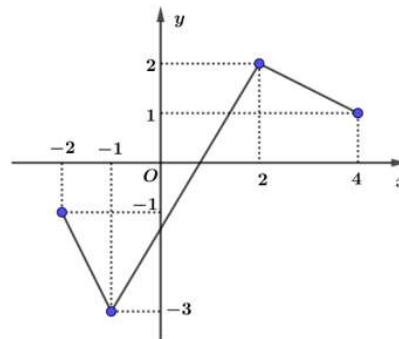
- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -5$ .  
B. Hàm số có bốn điểm cực trị.  
C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .  
D. Hàm số không có cực đại.

**Câu 4:** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$  trên đoạn  $[-2; 2]$ .

- A.  $m = -22$ .      B.  $m = -17$ .      C.  $m = -6$ .      D.  $m = 3$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trên đoạn  $[-2; 4]$  như hình vẽ bên. Tìm  $\max_{[-2; 4]} |f(x)|$ .

- A. 1.      B.  $|f(0)|$ .  
C. 2.      D. 3.

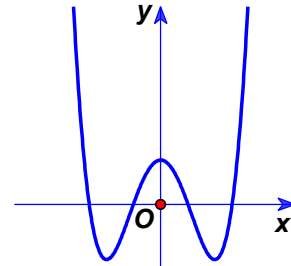


**Câu 6:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x+5}{x+1}$  là đường thẳng

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

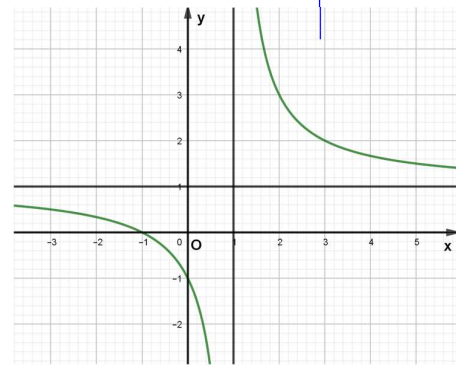
**Câu 7:** Đường cong hình bên là đồ thị của một trong các hàm số sau, hỏi đó là hàm số nào?

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



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

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



**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1		3		$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		4		-2	$+\infty$

Số nghiệm của phương trình  $f(x) + 2 = 0$  là

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

**Câu 10:** Đường thẳng  $y = 4x - 2$  và đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 3x$  có tất cả bao nhiêu giao điểm?

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

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = \frac{2x-4}{x-1}$  có đồ thị là  $(H)$ . Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của  $(H)$  với trục tung là

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

**Câu 12:** Cho  $x, y > 0$  và  $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ . Tìm đẳng thức sai trong các đẳng thức dưới đây?

- A.  $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$ .      B.  $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$ .  
 C.  $x^\alpha + y^\alpha = (x+y)^\alpha$ .      D.  $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$ .

**Câu 13:** Cho  $x > 0$ . Biểu thức  $P = x^5 \cdot \sqrt[3]{x^2}$  bằng

- A.  $x^{\frac{15}{3}}$ .      B.  $x^{\frac{17}{3}}$ .      C.  $x^{\frac{6}{5}}$ .      D.  $x^{\frac{1}{5}}$ .

**Câu 14:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^3 - 8)^{\frac{1}{2}}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      B.  $D = (2; +\infty)$ .      C.  $D = [2; +\infty)$ .      D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 15:** Với các số thực dương  $a, b$  bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\log \frac{a}{b} = \log a - \log b$ .

B.  $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$ .

C.  $\log(ab) = \log a - \log b$ .

D.  $\log(ab) = \log a \cdot \log b$ .

**Câu 16:** Cho  $\log_2 5 = a; \log_3 5 = b$ . Khi đó  $\log_6 5$  tính theo  $a$  và  $b$  là.

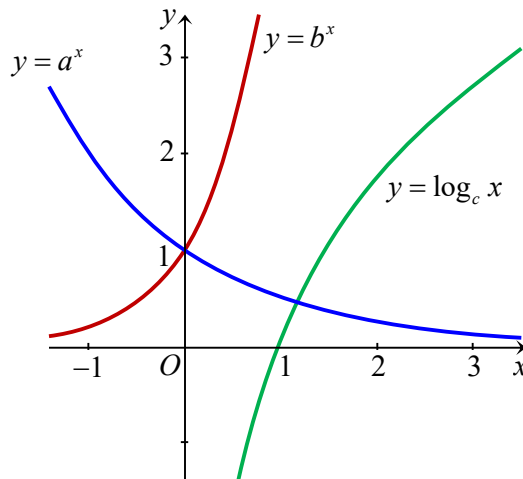
A.  $\frac{ab}{a+b}$ .

B.  $\frac{1}{a+b}$ .

C.  $a^2 + b^2$ .

D.  $a + b$ .

**Câu 17:** Trong hình vẽ dưới đây có đồ thị của các hàm số  $y = a^x$ ,  $y = b^x$ ,  $y = \log_c x$ .



Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây?

A.  $c < a < b$ .

B.  $a < c < b$ .

C.  $b < c < a$ .

D.  $a < b = c$ .

**Câu 18:** Hàm số  $y = 2^{x^2-x}$  có đạo hàm là

A.  $2^{x^2-x} \cdot \ln 2$ .

B.  $(2x-1) \cdot 2^{x^2-x} \cdot \ln 2$ .

C.  $(x^2-x) \cdot 2^{x^2-x-1}$ .

D.  $(2x-1) \cdot 2^{x^2-x}$ .

**Câu 19:** Hàm số  $f(x) = \log_2(x^2 - 2x)$  có đạo hàm

A.  $f'(x) = \frac{\ln 2}{x^2 - 2x}$ .

B.  $f'(x) = \frac{1}{(x^2 - 2x) \ln 2}$ .

C.  $f'(x) = \frac{(2x-2) \ln 2}{x^2 - 2x}$ .

D.  $f'(x) = \frac{2x-2}{(x^2 - 2x) \ln 2}$ .

**Câu 20:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \ln \sqrt{x^2 - 3x + 2}$ .

A.  $D = (1; 2)$ .

B.  $D = (2; +\infty)$ .

C.  $D = (-\infty; 1)$ .

D.  $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 21:** Giải phương trình  $\log_4(x-1) = 3$  là

A.  $x = 65$ .

B.  $x = 80$ .

C.  $x = 82$ .

D.  $x = 63$ .

**Câu 22:** Số nghiệm của phương trình  $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x+3) = 0$  là

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

**Câu 23:** Nghiệm của phương trình  $2^{2x-1} = 32$  là

A.  $x = 2$ .

B.  $x = \frac{17}{2}$ .

C.  $x = \frac{5}{2}$ .

D.  $x = 3$ .

**Câu 24:** Xét phương trình  $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ . Đặt  $2^x = t$  ( $t > 0$ ), phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây ?

- A.  $t^2 - 6t + 8 = 0$ .                      B.  $t^2 - 3t + 8 = 0$ .  
 C.  $t^2 - 3t + 5 = 0$ .                      D.  $t^2 - 6t + 5 = 0$ .

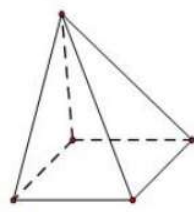
**Câu 25:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{\pi}{4}}(x+1) > \log_{\frac{\pi}{4}}(2x-5)$  là

- A.  $(-1; 6)$ .                      B.  $\left(\frac{5}{2}; 6\right)$ .                      C.  $(6; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 6)$ .

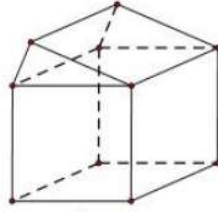
**Câu 26:** Khối đa diện đều loại  $\{3; 5\}$  là khối

- A. Hai mươi mặt đều.    B. Tám mặt đều.    C. Lập phương.    D. Tứ diện đều.

**Câu 27:** Trong các hình dưới đây, hình nào không phải là hình đa diện?



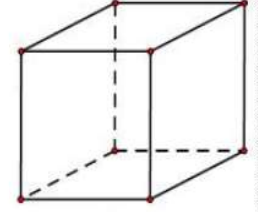
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

**Câu 28:** Một khối chóp có đáy là tam giác đều cạnh bằng 4 và chiều cao bằng  $\sqrt{3}$ . Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 4.                      B. 24.                      C. 8.                      D. 12.

**Câu 29:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích là  $V$ . Lấy điểm  $M$  trên cạnh  $CC'$  sao cho  $MC' = 3MC$ . Gọi  $V_1$  là thể tích của khối đa diện  $B'ACM$ . Tỉ số  $\frac{V_1}{V}$  bằng

- A.  $\frac{1}{9}$ .                      B.  $\frac{1}{6}$ .                      C.  $\frac{2}{9}$ .                      D.  $\frac{1}{12}$ .

**Câu 30:** Công thức tính thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy  $r$  và chiều cao  $h$  là

- A.  $V = \pi r h$ .                      B.  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ .                      C.  $V = \frac{1}{3} \pi r h$ .                      D.  $V = \pi r^2 h$ .

**Câu 31:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng  $3a$ . Tính diện tích toàn phần của khối trụ.

- A.  $S_p = \frac{13a^2\pi}{6}$ .                      B.  $S_p = a^2\pi\sqrt{3}$ .                      C.  $S_p = \frac{a^2\pi\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $S_p = \frac{27a^2\pi}{2}$ .

**Câu 32:** Cho tam giác đều ABC cạnh  $a$  quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là :

- A.  $\pi a^2$ .                      B.  $2\pi a^2$ .                      C.  $\frac{1}{2}\pi a^2$ .                      D.  $\frac{3}{4}\pi a^2$ .

**Câu 33:** Một hình nón có đường sinh bằng  $a$  và góc ở đỉnh bằng  $90^\circ$ . Cắt hình nón bằng mặt phẳng  $(P)$  đi qua đỉnh sao cho góc giữa  $(P)$  và mặt đáy hình nón bằng  $60^\circ$ . Khi đó diện tích thiết diện là :

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

**Câu 34:** Khối cầu có bán kính  $R = 6$  có thể tích bằng bao nhiêu?

- A.  $72\pi$ .                      B.  $48\pi$ .                      C.  $288\pi$ .                      D.  $144\pi$ .

**Câu 35:** Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $2\sqrt{3}$

- A.  $32\pi\sqrt{3}$       B.  $36\pi$       C.  $64\pi\sqrt{6}$       D.  $4\pi\sqrt{3}$

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm \_ 4 câu)

### Câu 1: (1,0 điểm)

Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng A với số tiền là 100 triệu đồng với lãi suất mỗi quý (3 tháng) là 2,1%. Số tiền lãi được cộng vào vốn sau mỗi quý. Sau 2 năm người đó vẫn tiếp tục gửi tiết kiệm số tiền thu được từ trên nhưng với lãi suất 1,1% mỗi tháng. Số tiền lãi được cộng vào vốn sau mỗi tháng. Hỏi sau 3 năm kể từ ngày gửi tiết kiệm vào ngân hàng A người đó thu được số tiền gần nhất với giá trị nào sau đây?

### Câu 2: (1,0 điểm)

Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, tam giác  $SAB$  là tam giác đều cạnh  $a$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Mặt phẳng  $(SCD)$  tạo với đáy góc  $30^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$ ?

### Câu 3: (0,5 điểm)

Cho hàm số  $f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

$x$	$-\infty$		1		2		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	+	0	-	0	+	

Hàm số  $y = 3f(x+2) - x^3 + 3x$  đồng biến trên khoảng nào?

### Câu 4: (0,5 điểm)

Cho phương trình  $3^x + m = \log_3(x-m)$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in (-15;15)$  để phương trình đã cho có nghiệm?

----- HẾT -----