

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

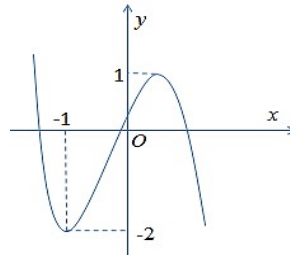
**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]$  và có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\sqrt{3}$	-1	1	$\sqrt{5}$			
$y'$		+	0	-	0	+	
y			2		-2		$2\sqrt{5}$

Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-1; \sqrt{5}]$ . Tính  $M + m$ .

- A.  $2\sqrt{5} - 2$ .      B.  $2\sqrt{5}$ .      C. 0.      D.  $2\sqrt{5} + 2$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$  ( $a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  là đường cong trong hình dưới. Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x + 2022)$  là



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

**Câu 3:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $3(\bar{z} + i) - z = 2 - 9i$ . Phần ảo của  $z$  bằng

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

**Câu 4:** Tìm công sai  $d$  của cấp số cộng  $(u_n)$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$  có  $u_1 = 1; u_4 = 13$ .

- A.  $d = 3$ .      B.  $d = \frac{1}{4}$ .      C.  $d = 4$ .      D.  $d = \frac{1}{3}$ .

**Câu 5:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho biểu diễn của vectơ  $\vec{a}$  qua các vectơ đơn vị là  $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{a}$  là

- A.  $(2; -3; 1)$ .      B.  $(1; 2; -3)$ .      C.  $(2; 1; -3)$ .      D.  $(1; -3; 2)$ .

**Câu 6:** Tính diện tích xung quanh  $S$  của khối nón có bán kính đáy và chiều cao đều bằng  $a$ .

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

**Câu 7:** Cho hình lập phương  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ . Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(A_1D_1CB)$  và  $(ABCD)$ .

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

**Câu 8:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \frac{2019}{x^2 + 2019}$ .      B.  $y = \frac{x+1}{x+2}$ .      C.  $y = 4x^4 + x^2 + 2019$ .      D.  $y = x^3 - 2x^2 + 5x + 3$ .

**Câu 9:** Khối lăng trụ tam giác có bao nhiêu cạnh?

- A. 5.      B. 2.      C. 3.      D. 9

**Câu 10:** Biết  $\int f(x) dx = \sin 3x + C$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **đúng**?

- A.  $f(x) = -\frac{\cos 3x}{3}$ .    B.  $f(x) = \frac{\cos 3x}{3}$     C.  $f(x) = 3 \cos 3x$ .    D.  $f(x) = -3 \cos 3x$ .

**Câu 11:** Xét  $f(x)$  là một hàm số liên tục trên đoạn  $[a, b]$ , (với  $a < b$ ) và  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[a, b]$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\int_a^b f(3x+5) dx = F(3x+5)|_a^b$ .    B.  $\int_a^b f(2x) dx = 2(F(b) - F(a))$ .  
 C.  $\int_a^b f(x+1) dx = F(x)|_a^b$ .    D.  $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ .

**Câu 12:** Tính bán kính  $r$  của khối cầu có thể tích là  $V = 36\pi$  (cm<sup>3</sup>).

- A.  $r = 3$  (cm).    B.  $r = 6$  (cm).    C.  $r = 4$  (cm).    D.  $r = 9$  (cm).

**Câu 13:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(2; -1; -3)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình

$3x - y + 2z + 1 = 0$ . Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là:

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

**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d$  song song với trục Oy. Vec-tơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u} = (1; 0; 1)$ .    B.  $\vec{u} = (1; 0; 0)$ .    C.  $\vec{u} = (0; -1; 0)$ .    D.  $\vec{u} = (0; 1; 1)$ .

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$ .  
 B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .  
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -\frac{1}{2})$  và  $(3; +\infty)$ .  
 D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(3; +\infty)$ .

**Câu 16:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) = -1$  là

- A. 2.    B. 0.    C. 1.    D. 3.

**Câu 17:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng  $V$ . Tính thể tích khối đa diện  $AA'B'C'$ .

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

**Câu 18:** Một khối trụ có thể tích bằng  $12\pi$ . Nếu chiều cao khối trụ tăng lên hai lần và giữ nguyên bán kính đáy thì được khối trụ mới có diện tích xung quanh bằng  $24\pi$ . Bán kính đáy của khối trụ ban đầu là

- A.  $r = 1$ .                      B.  $r = 4$ .                      C.  $r = 3$ .                      D.  $r = 2$ .

**Câu 19:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2x-1}$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $y = \frac{1}{2}$ .                      B.  $y = 1$ .                      C.  $y = -1$ .                      D.  $y = 0$ .

**Câu 20:** Cho số phức  $z = 14 - 2i$ . Hiệu phần thực và phần ảo của  $\bar{z}$  bằng

- A.  $-16$ .                      B.  $-12$ .                      C.  $12$ .                      D.  $16$ .

**Câu 21:** Cho  $a$  là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương  $x, y$ .

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

**Câu 22:** Một bình đựng 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là:

- A.  $\frac{3}{7}$ .                      B.  $\frac{3}{5}$ .                      C.  $\frac{3}{14}$ .                      D.  $\frac{3}{11}$ .

**Câu 23:** Nếu  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$  thì tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx$  bằng

- A. 2                      B. 7                      C. -1                      D. 1

**Câu 24:** Giả sử  $\int_0^9 f(x) dx = 7$  và  $\int_0^9 g(x) dx = 6$ . Khi đó,  $I = \int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$  bằng

- A.  $I = 26$ .                      B.  $I = 43$ .                      C.  $I = 33$ .                      D.  $I = 32$ .

**Câu 25:** Mô đun của số phức  $z = \sqrt{7} - 3i$  là.

- A.  $|z| = 5$                       B.  $|z| = 10$                       C.  $|z| = 16$                       D.  $|z| = 4$

**Câu 26:** Cho hàm số  $f(x) = 1 - 2 \sin^2 x$  Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.  $\int f(x) dx = x + \frac{2}{3} \sin^3 x + C$                       B.  $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$   
 C.  $\int f(x) dx = 2 \sin 2x + C$                       D.  $\int f(x) dx = x - \frac{2}{3} \sin^3 x + C$

**Câu 27:** Nguyên hàm của hàm số  $y = x^2 - 3x - \frac{1}{x}$  là

- A.  $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \frac{1}{x^2} + C$ .                      B.  $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln x + C$ .  
 C.  $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - \ln|x| + C$ .                      D.  $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $f(x) = \log x$ , với  $x > 0$ . Tính giá trị biểu thức  $P = f\left(\frac{1}{x}\right) + f(x)$ .

- A.  $P = 1$ .                      B.  $P = 0$ .                      C.  $P = \log\left(\frac{1+x^2}{x}\right)$ .                      D.  $P = 2 \log x$ .

**Câu 29:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

A. 4!.

B. 5<sup>5</sup>.

C. 5!.

D. 5.

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

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

Hàm số đạt cực đại tại

A.  $x = 3$ .

B.  $x = -2$ .

C.  $x = 2$ .

D.  $x = 4$ .

**Câu 31:** Giải phương trình  $2^{x^2+3x} = 1$ .

A.  $x = 0, x = -3$ .

B.  $x = 1, x = 2$ .

C.  $x = 1, x = -3$ .

D.  $x = 0, x = 3$ .

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .

B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

C. Hàm số đã cho nghịch biến trên tập  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$  và khoảng  $(1; +\infty)$ .

**Câu 33:** Cho khối chóp có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$ . Thể tích  $V$  của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

A.  $V = 6Bh$ .

B.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .

C.  $V = \frac{4}{3}Bh$ .

D.  $V = Bh$ .

**Câu 34:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(3 + 2x - x^2)$  là:

A.  $D = (0; 1)$ .

B.  $D = (-3; 1)$ .

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

D.  $D = (-1; 3)$ .

**Câu 35:** Cho các số thực dương  $a, b$  với  $a \neq 1$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

A.  $\log_{a^3}(a^2b) = \frac{2}{3} + \frac{1}{3}\log_a b$ .

B.  $\log_{a^3}(a^2b) = 6 - 3\log_a b$ .

C.  $\log_{a^3}(a^2b) = \frac{2}{3} - \frac{1}{3}\log_a b$ .

D.  $\log_{a^3}(a^2b) = 6 + 3\log_a b$ .

**Câu 36:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		-1		0		2		$+\infty$
$f(x)$	2		↘ -2		↗ 1		↘ -3		↗ $+\infty$

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{f(x)+2}$  là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho  $A(1; -1; 3)$  và hai đường thẳng

$d_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-2}$ ,  $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ . Phương trình đường thẳng qua  $A$ , vuông góc với  $d_1$  và cắt  $d_2$  là

A.  $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{3}$ .

B.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-2}{-1}$ .

C.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{3}$ .

D.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+3}{-1}$ .

**Câu 38:** Phương trình  $\log_4(3 \cdot 2^x) = x - 1$  có nghiệm là  $x_0$  thì nghiệm  $x_0$  thuộc khoảng nào sau đây

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

**Câu 39:** Tìm môđun của số phức  $z$  biết  $z - 4 = (1 + i)|z| - (4 + 3z)i$ .

- A.  $|z| = 2$ .                      B.  $|z| = 4$ .                      C.  $|z| = \frac{1}{2}$ .                      D.  $|z| = 1$ .

**Câu 40:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z - 13 = 0$  và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+1}{1}$ . Tọa độ điểm  $M$  trên đường thẳng  $d$  sao cho từ  $M$  kẻ được 3 tiếp tuyến  $MA$ ,

$MB, MC$  đến mặt cầu  $(S)$  ( $A, B, C$  là các tiếp điểm) thỏa mãn  $\widehat{AMB} = 60^\circ, \widehat{BMC} = 90^\circ, \widehat{CMA} = 120^\circ$  có dạng  $M(a; b; c)$  với  $c < 0$ . Tính tổng  $a + b + c$

- A. 6.                                  B. 2.                                  C. -2.                                  D. 1.

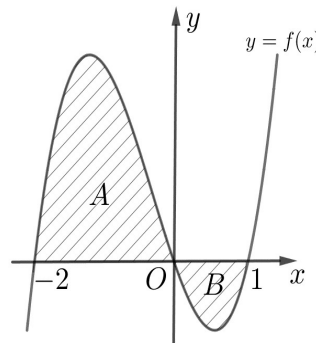
**Câu 41:** Cho hình trụ có đáy là hai đường tròn tâm  $O$  và  $O'$ , đường kính đáy bằng chiều cao và bằng  $2a$ . Trên đường tròn đáy có tâm  $O$  lấy điểm  $A$ , trên đường tròn tâm  $O'$  lấy điểm  $B$ . Đặt  $\alpha$  là góc giữa  $AB$  và đáy. Biết rằng thể tích khối tứ diện  $OO'AB$  đạt giá trị lớn nhất. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $\tan \alpha = 1$ .                      B.  $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$ .                      C.  $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ .                      D.  $\tan \alpha = \sqrt{2}$ .

**Câu 42:** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $2 \leq x; y \leq 2^{2022}$  và  $x^2 + x - xy = x \log_2(xy - x) - 2^x$ ?

- A. 2022.                              B. 9                                      C. 10.                                      D. 11.

**Câu 43:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ và diện tích hai phần  $A, B$  lần lượt bằng  $\frac{16}{3}$  và  $\frac{5}{6}$



Giá trị của  $I = \int_{-1}^0 f(3x+1) dx$  bằng

- A.  $\frac{3}{2}$ .                                  B.  $\frac{9}{2}$ .                                  C.  $\frac{37}{6}$ .                                  D.  $\frac{37}{2}$ .

**Câu 44:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABDC'$ .

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

**Câu 45:** Tính tổng của tất cả các giá trị của tham số  $m$  để tồn tại duy nhất số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời  $|z| = m$  và  $|z - 4m + 3mi| = m^2$ .

- A. 4.                                      B. 10.                                      C. 9.                                      D. 6.

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$  thỏa mãn  $f'(x) = \frac{1}{x-1}$ ,  $f(0) = 1$ ,  $f(2) = 4$ . Tính  $S = (f(3) - 3)(f(-1) - 2)$ .

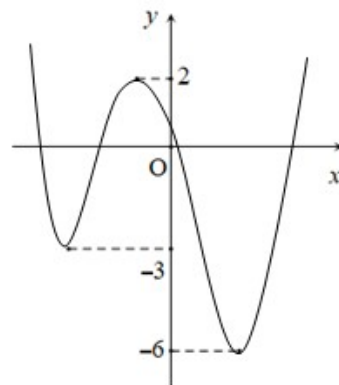
- A.  $S = 1 + \ln^2 2$ .      B.  $S = \ln^2 2$ .      C.  $S = \ln^2 2 - 1$ .      D.  $S = 1 - \ln^2 2$ .

**Câu 47:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $[0; 3]$  thỏa mãn  $f(3) = 0$ ,  $\int_0^3 [f'(x)]^2 dx = \frac{7}{6}$  và

$\int_0^3 \frac{f(x)}{\sqrt{x+1}} dx = -\frac{7}{3}$ . Tích phân  $\int_0^3 f(x) dx$  bằng:

- A.  $-\frac{7}{3}$ .      B.  $-\frac{97}{30}$ .      C.  $\frac{7}{6}$ .      D.  $-\frac{7}{6}$ .

**Câu 48:** Cho  $y = f(x)$  là hàm đa thức bậc 4 và có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-12; 12]$  để hàm số  $g(x) = |2f(x-1) + m|$  có 5 điểm cực trị?

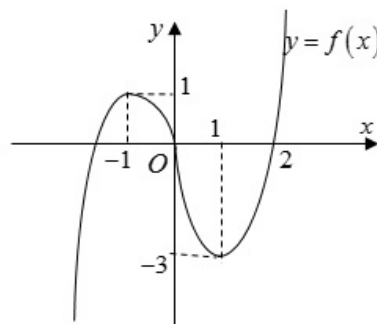


- A. 13.      B. 15.      C. 14.      D. 12.

**Câu 49:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông,  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = 2a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $CD$ , khoảng cách từ điểm  $M$  đến mặt phẳng  $(SBD)$  bằng

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

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm của phương trình  $f(2 + f(e^x)) = 1$  là

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

----- HẾT -----

mamon	made	cauhoi	dapan
TOAN12	109	1	A
TOAN12	109	2	C
TOAN12	109	3	B
TOAN12	109	4	C
TOAN12	109	5	C
TOAN12	109	6	A
TOAN12	109	7	A
TOAN12	109	8	D
TOAN12	109	9	D
TOAN12	109	10	C
TOAN12	109	11	D
TOAN12	109	12	A
TOAN12	109	13	A
TOAN12	109	14	C
TOAN12	109	15	D
TOAN12	109	16	C
TOAN12	109	17	D
TOAN12	109	18	D
TOAN12	109	19	D
TOAN12	109	20	C
TOAN12	109	21	A
TOAN12	109	22	D
TOAN12	109	23	B
TOAN12	109	24	D
TOAN12	109	25	D
TOAN12	109	26	B
TOAN12	109	27	C
TOAN12	109	28	B
TOAN12	109	29	C
TOAN12	109	30	C
TOAN12	109	31	A
TOAN12	109	32	A
TOAN12	109	33	B
TOAN12	109	34	D
TOAN12	109	35	A
TOAN12	109	36	C
TOAN12	109	37	B
TOAN12	109	38	B
TOAN12	109	39	A
TOAN12	109	40	A
TOAN12	109	41	D
TOAN12	109	42	C
TOAN12	109	43	A
TOAN12	109	44	C
TOAN12	109	45	B
TOAN12	109	46	C

TOAN12	109	47	B
TOAN12	109	48	B
TOAN12	109	49	B
TOAN12	109	50	B