

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

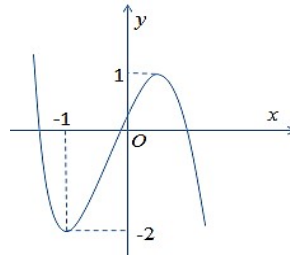
Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

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° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

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 $V = 36\pi$ (cm³).

- 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 12π . 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 24π . 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. 5⁵.

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 α 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 $x^2 + x - xy = x \log_2(xy - x) - 2^x$?

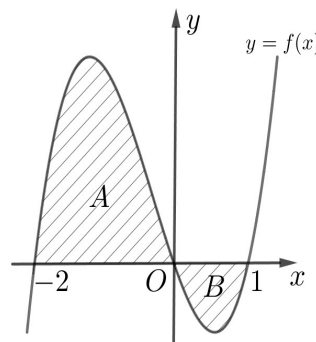
A. 2022.

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 $S = (f(3) - 3)(f(-1) - 2)$.

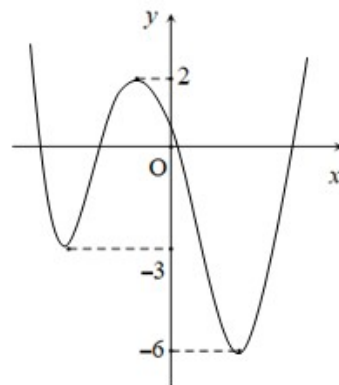
- A. $S = 1 + \ln^2 2$. B. $S = \ln^2 2$. C. $S = \ln^2 2 - 1$. D. $S = 1 - \ln^2 2$.

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?

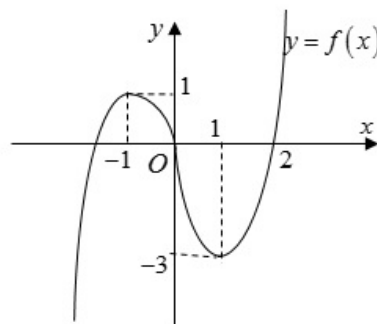


- A. 13. B. 15. C. 14. D. 12.

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