

Họ tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề thi: 101

Câu 1: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $I(1;1), A(2;-2)$. Tìm toạ độ điểm là ảnh A' .

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

Câu 2: Tìm phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$.

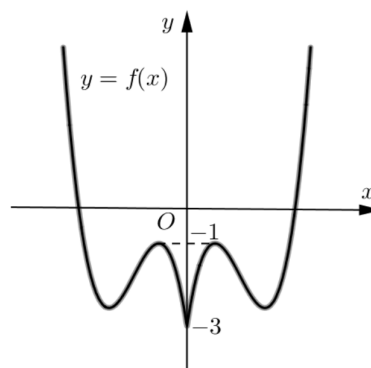
- A. $3i$. B. 2 . C. -2 . D. -3 .

Câu 3: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{2}}$.

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽTìm số nghiệm của phương trình $f(x) + 2 = 0$.

- A. 2.
B. 6.
C. 1.
D. 4.

**Câu 5:** Biết $\int_0^1 f(x)dx = 3, \int_0^1 g(x)dx = 2$. Tính tích phân $I = \int_0^1 [2f(x) - g(x)]dx$.

- A. $I = 4$. B. $I = 1$. C. $I = 5$. D. $I = 8$.

Câu 6: Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 2$ và công bội $q = 2$. Tìm u_4 .

- A. $u_4 = 8$. B. $u_4 = 32$. C. $u_4 = 16$. D. $u_4 = 64$.

Câu 7: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$.

- A. $-\frac{1}{3}\sin 3x + C$. B. $\frac{1}{3}\sin 3x + C$. C. $\sin 3x + C$. D. $-\sin 3x + C$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Hàm số đạt cực đại tại điểm:

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$				5		$-\infty$

- A. $x = 3$. B. $x = 5$. C. $x = 0$. D. $x = -2$.

Câu 9: Cho khối chóp có độ dài đường cao $h = 3$ và diện tích đáy $B = 5$. Tính thể tích V của khối chóp.

- A. $V = \frac{5}{3}$. B. $V = 15$. C. $V = 5$. D. $V = 15\pi$.

Câu 10: Tính diện tích xung quanh của mặt trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 2$.

A. $\frac{32\pi}{3}$.

B. 8π .

C. 32π .

D. 16π .

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z + 5 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

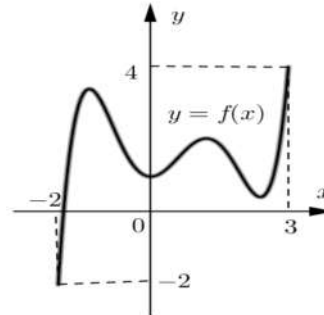
A. $\vec{n}(1; -2; 3)$.

B. $\vec{n}(1; -2; -3)$.

C. $\vec{n}(1; 2; 3)$.

D. $\vec{n}(1; 2; -3)$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ
Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$. Tính $M + m$.



A. 0.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 13: Cho $\log a = 4$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log(100a^2)$.

A. 13.

B. 12.

C. 14.

D. 10.

Câu 14: Cho số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = 1 - 2i$. Tìm $|z_1 + z_2|$.

A. $\sqrt{13}$.

B. $\sqrt{10}$.

C. $2\sqrt{3}$.

D. $\sqrt{34}$.

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > \frac{1}{9}$ là

A. $(-2; +\infty)$.

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

C. $(-\infty; -2)$.

D. $(-\infty; 2)$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-1; +\infty)$.

B. $(-1; 1)$.

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

D. $(-\infty; 2)$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 7 = 0$. Tìm toạ độ tâm của mặt cầu.

A. $(-1; 1; 0)$.

B. $(2; -2; 0)$.

C. $(1; -1; 0)$.

D. $(-2; 2; 0)$.

Câu 18: Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ nhóm 10 học sinh?

A. A_{10}^3 .

B. C_{10}^3 .

C. P_3 .

D. $10! - 7!$.

Câu 19: Tính thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều có độ dài cạnh bên bằng 3 và cạnh đáy bằng 5.

A. 45π .

B. $\frac{85}{3}$.

C. 75.

D. 45.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

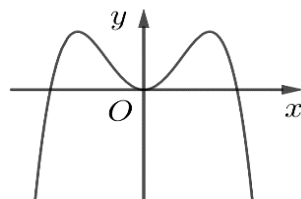
D. 3.

Câu 21: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

Tổ: Toán

Trang 2/6 – Mã đề thi 101

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



Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = a$ và vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây. Tìm để m phương trình $f(x) - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

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

- A.** $m \in (-1; 4)$. **B.** $m \in [-1; 2)$. **C.** $m \in (-1; 2)$. **D.** $m \in (-1; 2]$.

Câu 24: Cho mặt cầu (S) có bán kính đường tròn lớn bằng $2a$. Tính diện tích của mặt cầu.

- A.** $16a^2\pi$. **B.** $\frac{16a^2\pi}{3}$. **C.** $\frac{4a^2\pi}{3}$. **D.** $4a^2\pi$.

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(3x - 2)$ bằng:

- A.** $\frac{3}{(3x - 2)\ln 2}$. **B.** $\frac{2}{(3x - 2)\ln 2}$. **C.** $\frac{3\ln 2}{3x - 2}$. **D.** $\frac{\ln 2}{3x - 2}$.

Câu 26: Biết số phức z thỏa mãn $(3 + i)z = 2 - i$. Tìm số phức z .

- A.** $z = \frac{1}{10} + \frac{1}{2}i$. **B.** $z = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$. **C.** $z = \frac{7}{10} - \frac{1}{2}i$. **D.** $z = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

Câu 27: Biết tích phân $\int_3^5 \frac{dx}{3x - 2} = \frac{1}{a}(\ln b - \ln c)$ trong đó a, b, c là các số nguyên. Tính $a + b + c$.

- A.** 23. **B.** 18. **C.** 31. **D.** 19.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - y + z - 10 = 0$. Phương trình mặt phẳng qua A và song song với (α) là:

- A.** $x - y + z + 2 = 0$. **B.** $x - y + z - 2 = 0$.
C. $x - y + z - 6 = 0$. **D.** $x - y + z + 6 = 0$.

Câu 29: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài tất cả các cạnh bằng a . Tính góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) .

- A.** 30° . **B.** 120° . **C.** 60° . **D.** 45° .

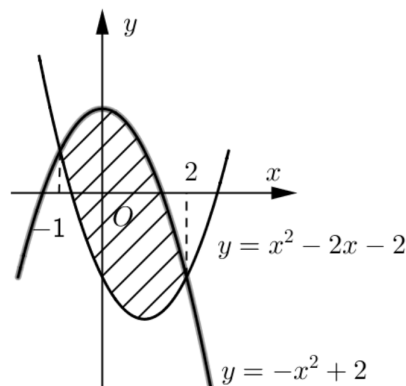
Câu 30: Cho phẳng S được giới hạn bởi phần gạch chéo như hình vẽ. Diện tích phẳng S được tính bằng :

A. $S = \int_{-1}^2 (2x^2 - 2x + 4) dx.$

B. $S = \int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x - 4) dx.$

C. $S = \int_{-1}^2 (2x^2 - 2x) dx.$

D. $S = \int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x) dx.$



Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a}(1;2;3), \vec{b}(-1;2;1)$. Tính $|\vec{a} + \vec{b}|$.

A. $3\sqrt{2}.$

B. $4\sqrt{3}.$

C. $4\sqrt{2}.$

D. $3\sqrt{3}.$

Câu 32: Gọi S là tập nghiệm của phương trình $4^x - \frac{5}{2} \cdot 2^{x+1} + 4 = 0$. Tìm S .

A. $S = \{1; 2\}.$

B. $S = \{0; -2\}.$

C. $S = \{1; 4\}.$

D. $S = \{0; 2\}.$

Câu 33: Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - \frac{1}{3}$.

A. $(1; 1).$

B. $\left(3; -\frac{1}{3}\right).$

C. $y = 1.$

D. $x = 3.$

Câu 34: Cho số phức $z = m + 1 + (2m + 1)i$ ($m \in \mathbb{R}$). Tìm m để $|z| = \sqrt{2}$.

A. $m \in \{0; -6\}.$

B. $m \in \{1; 6\}.$

C. $m \in \{1; 4\}.$

D. $m \in \{-1; -6\}.$

Câu 35: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA = 2a$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC) .

A. $\frac{\sqrt{5}a}{5}.$

B. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}.$

C. $\frac{\sqrt{2}a}{6}.$

D. $\frac{\sqrt{3}a}{12}.$

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 11$ và điểm $A(2; 1; 1)$ thuộc mặt cầu. Lập phương trình mặt phẳng tiếp diện của mặt cầu (S) tại điểm A .

A. $x + y + 3z - 4 = 0.$

B. $x + y + 3z + 6 = 0.$

C. $x + y + 3z - 6 = 0.$

D. $x + y - 3z - 6 = 0.$

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm

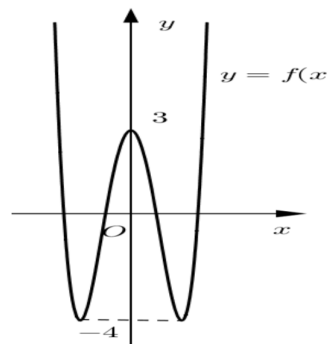
số $y = \frac{\sqrt{f(x)-2}}{[f(x)]^3 - 6f(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

A. 6.

B. 12.

C. 4.

D. 8.



Câu 38: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ với m là tham số. Gọi m_0 là giá trị của tham số m để hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. Tính $S = 2m_0^2 + 4$.

- A. $S = 6$. B. $S = 54$. C. $S = 12$. D. $S = 76$.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ đồng thời thỏa mãn $f(1) = 1$ và $\int_0^1 f(x)dx = \frac{1}{3}$. Tính tích

phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x f'(\sin x)dx$.

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

Câu 40: Có bao nhiêu số phức đồng thời thỏa mãn $|z + 2 - i| = 2\sqrt{2}$ và $(z - 1)^2$ là số phức thuần ảo?

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

Câu 41: Một người gửi tiền tiết kiệm với lãi suất $8,4\%$ / năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm thì người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

- A. 10. B. 9. C. 8. D. 11.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A(2; 4; 1)$, $B(-1; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$.

Lập phương trình mặt phẳng (Q) qua 2 điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) .

- A. $2x - 3y - 11 = 0$. B. $3y + 2z - 11 = 0$.
C. $2y + 3z - 11 = 0$. D. $x + y - 3z - 6 = 0$.

Câu 43: Tìm tham số m để hàm số $y = f(x) = \ln(2 + \cos x) - mx + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right]$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$.
C. $\left[-\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$. D. $\left[-\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, 2 mặt phẳng (SAC) , (SBD)

cùng vuông góc với đáy. Góc tạo bởi SC và đáy bằng 60° . Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và (SBD) . Tính $\sin \alpha$.

- A. $\frac{\sqrt{14}}{13}$. B. $\frac{\sqrt{13}}{13}$. C. $\frac{2\sqrt{13}}{13}$. D. $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 45: Một bài thi trắc nghiệm có 50 câu, mỗi câu có 4 phương án lựa chọn trong đó chỉ có 1 phương án trả lời đúng. Biết rằng mỗi câu trả lời đúng được 0.2 điểm, mỗi câu trả lời sai được 0 điểm. Một học sinh không học bài nên chọn đánh ngẫu nhiên mỗi câu 1 phương án trả lời. Trong các kết quả có thể đạt được của bài thi có 1 điểm số xác suất xảy ra lớn nhất. Tính xác suất lớn nhất đó (làm tròn đến hàng phần nghìn).

- A. 0.099. B. 0.165. C. 0.129. D. 0.136.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$. Gọi M là trung điểm của SA . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (MBC) bằng $\frac{6a}{7}$. Tính thể tích V của khối chóp.

- A. $V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $V = \frac{7\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z - 1)^2 = 5$. Có tất cả bao nhiêu điểm $A(a; b; c)$ (a, b, c là các số nguyên) thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho có ít nhất 2 tiếp tuyến của mặt cầu (S) đi qua A và 2 tiếp tuyến đó vuông góc với nhau?

A. 24.

B. 18.

C. 20.

D. 16.

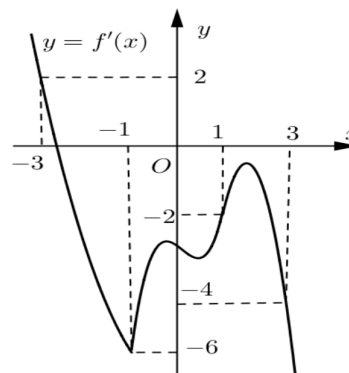
Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $g(x) = 2f(x) + (x + 1)^2$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-3; 1)$.

B. $(3; +\infty)$.

C. $(-\infty; 3)$.

D. $(1; 3)$.



Câu 49: Cho các số thực a, b thỏa mãn điều kiện $0 < b < a < 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = \log_a \frac{4(3b - 1)}{9} + 8 \log_{\frac{b}{a}} a - 1.$$

A. 7.

B. 8.

C. 6.

D. $3\sqrt[3]{2}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ thỏa mãn $x^2 f''(x) + (2x - 1)f'(x) = xf'(x) - 1$ với mọi $x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ biết $f(1) = -2$. Tính $\int_1^2 f(x) dx$.

A. $-\frac{\ln 2}{2} - 1$.

B. $-\ln 2 - \frac{1}{2}$.

C. $-\ln 2 - \frac{3}{2}$.

D. $-\frac{\ln 2}{2} - \frac{3}{2}$.

----- **HẾT** -----