

Họ, tên:.....Số báo danh:..... **Mã đề thi 310**

NỘI DUNG ĐỀ
(Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm được in trên 05 trang giấy)

Câu 1: Cho hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng chiều cao và bằng 2 cm. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A. $\frac{8\pi}{3} \text{ cm}^2$. B. $2\pi \text{ cm}^2$. C. $4\pi \text{ cm}^2$. D. $8\pi \text{ cm}^2$.

Câu 2: Cho các số dương a, b, c, d . Khi đó, kết quả rút gọn của biểu thức $S = \ln \frac{a}{b} + \ln \frac{b}{c} + \ln \frac{c}{d} + \ln \frac{d}{a}$ là:

- A. 1. B. $\ln(abcd)$. C. 0. D. $\ln\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{d} + \frac{d}{a}\right)$.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là đúng

- A. $\int (x^2 + 1)^2 dx = \frac{(x^2 + 1)^3}{3} + C; C \in \mathbb{R}$. B. $\int (x^2 + 1)^2 dx = 2(x^2 + 1) + C; C \in \mathbb{R}$.
C. $\int (x^2 + 1)^2 dx = \frac{x^5}{5} + \frac{2x^3}{3} + x + C$. D. $\int (x^2 + 1)^2 dx = \frac{x^5}{5} + \frac{2x^3}{3} + x + C; C \in \mathbb{R}$.

Câu 4: Hàm số $y = \log_{0,5}(-x^2 + 2x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây:

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

Câu 5: Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $4^{x^2} - 5 \cdot 2^{x^2} + 4 = 0$ là:

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

Câu 6: Điều kiện cần và đủ của m để hàm số $y = \frac{mx + 5}{x + 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định là:

- A. $m > -5$. B. $m \geq -5$. C. $m \geq 5$. D. $m > 5$.

Câu 7: Để hàm số $f(x) = a \sin \pi x + b$ thỏa mãn $f(1) = 2$ và $\int_0^1 f(x) dx = 4$ thì a, b nhận giá trị:

- A. $a = \pi, b = 0$. B. $a = \pi, b = 2$. C. $a = 2\pi, b = 2$. D. $a = 2\pi, b = 3$.

Câu 8: Khối trụ có thiết diện qua trục là hình vuông có cạnh $a = 2 \text{ cm}$ có thể tích là:

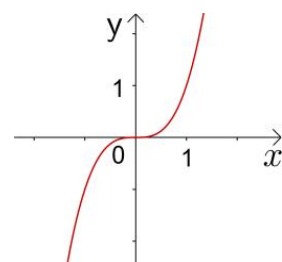
- A. $3\pi \text{ cm}^3$. B. $4\pi \text{ cm}^3$. C. $\pi \text{ cm}^3$. D. $2\pi \text{ cm}^3$.

Câu 9: Tập nghiệm của bất phương trình $(2^{x^2-4} - 1) \cdot \ln x^2 < 0$ là:

- A. $[1; 2]$. B. $(-2; -1) \cup (1; 2)$. C. $\{1; 2\}$. D. $(1; 2)$.

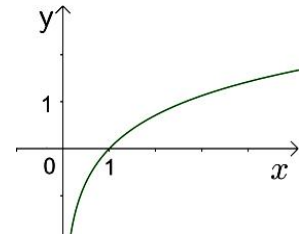
Câu 10: Hàm số nào trong các hàm số dưới đây phù hợp với hình vẽ bên:

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



Câu 11: Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị phù hợp với hình vẽ bên

- A. $y = \log_{0,5} x$.
- B. $y = \log_{\sqrt{7}} x$.
- C. $y = e^x$.
- D. $y = e^{-x}$.



Câu 12: Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$

- A. Có giá trị nhỏ nhất là -1 .
- B. Có giá trị lớn nhất là 3 .
- C. Có giá trị nhỏ nhất là 3 .
- D. Có giá trị lớn nhất là -1 .

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x^2 + 25) > \log(10x)$ là:

- A. $(0; +\infty)$.
- B. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$.
- C. $(0; 5) \cup (5; +\infty)$.
- D. \mathbb{R} .

Câu 14: Cho hình nón có chiều cao bằng 3cm, góc giữa trục và đường sinh bằng 60° . Thể tích của khối nón là:

- A. $27\pi \text{ cm}^3$.
- B. $18\pi \text{ cm}^3$.
- C. $3\pi \text{ cm}^3$.
- D. $9\pi \text{ cm}^3$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là:

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

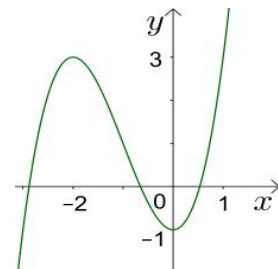
x	$-\infty$	$+\infty$
y'	+	
y	-1	1

Câu 16: Điều kiện cần và đủ của m để hàm số $y = mx^4 + (m+1)x^2 + 1$ có 3 điểm cực trị là:

- A. $m \in [-1; +\infty) \setminus \{0\}$.
- B. $m > -1$.
- C. $-1 < m < 0$.
- D. $m < -1$.

Câu 17: Cho hàm số có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$.
- B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng -1 .
- C. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = -2$.
- D. Hàm số nghịch biến trên $(-2; 0)$.



Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\ln[(x-1)(x-2)(x-3)+1] > 0$ là:

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

Câu 19: Đồ thị của hàm số $y = \frac{(2m+1)x+3}{x+1}$ có đường tiệm cận đi qua điểm $A(-2; 7)$ khi và chỉ khi:

- A. $m = -3$.
- B. $m = -1$.
- C. $m = 3$.
- D. $m = 1$.

Câu 20: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ là

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

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, góc giữa SB với đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 22: Cho a là một số thực dương khác 1. Xét hai số thực x_1, x_2 . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $(a-1)(x_1 - x_2) > 0$.
- B. Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $x_1 < x_2$.
- C. Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $x_1 > x_2$.
- D. Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $(a-1)(x_1 - x_2) < 0$.

Câu 23: Một người gửi ngân hàng 100 triệu theo thể thức lãi kép, lãi suất 0,5% một tháng. Sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó có nhiều hơn 125 triệu?

- A. 46 tháng. B. 45 tháng. C. 44 tháng. D. 47 tháng.

Câu 24: Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - x + 1$ nghịch biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi:

- A. $m \in \mathbb{R} \setminus (-1; 1)$. B. $m \in [-1; 1]$. C. $m \in (-1; 1)$. D. $m \in \mathbb{R} \setminus [-1; 1]$.

Câu 25: Biểu thức $P = \frac{1+i^{2017}}{2+i}$ có giá trị là:

- A. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}i$. B. $\frac{1}{5} - \frac{3}{5}i$. C. $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}i$. D. $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}i$.

Câu 26: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân đỉnh A, mặt bên $BCC'B'$ là hình vuông, khoảng cách giữa AB' và CC' bằng a . Thể tích của khối trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 27: Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt ABC, BCD là các tam giác đều cạnh a và nằm trong các mặt phẳng vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện $ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{3a^3}{8}$.

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, cạnh SA vuông góc với đáy và $AB = a, SA = AC = 2a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là:

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

Câu 29: Cho hình trụ có các đường tròn đáy là (O) và (O') , bán kính đáy bằng chiều cao và bằng a . Các điểm $A; B$ lần lượt thuộc các đường tròn đáy (O) và (O') sao cho $AB = \sqrt{3}a$. Thể tích của khối tứ diện $ABOO'$ là:

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

Câu 30: Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng 2 cm, góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $6\pi \text{ cm}^2$. B. $3\pi \text{ cm}^2$. C. $\pi \text{ cm}^2$. D. $2\pi \text{ cm}^2$.

Câu 31: Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $2^{x+\frac{1}{4x}} + 2^{\frac{x+1}{x}} = 4$ là:

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

Câu 32: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin^4 x - \sin^3 x$ là

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

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(0; -2; -1)$ và $B(1; -1; 2)$. Tọa độ điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $MA = 2MB$ là:

- A. $(2; 0; 5)$. B. $\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$. C. $\left(\frac{2}{3}; -\frac{4}{3}; 1\right)$. D. $(-1; -3; -4)$.

Câu 34: Tam giác ABC vuông tại B có $AB = 3a, BC = a$. Khi quay hình tam giác đó xung quanh đường thẳng AB một góc 360° ta được một khối tròn xoay. Thể tích của khối tròn xoay đó là:

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

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $AB = 2a$, $AD = DC = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Gọi M, N là trung điểm của SA và SB . Khi đó, thể tích của khối chóp $S.CDMN$ là:

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

Câu 36: Ngày 1/7/2016, dân số Việt Nam khoảng 91,7 triệu người. Nếu tỉ lệ tăng dân số Việt Nam hàng năm là 1,2% và tỉ lệ này ổn định 10 năm liên tiếp thì ngày 1/7/2026 dân số Việt Nam khoảng bao nhiêu triệu người?

- A. 104,3 triệu người. B. 105,3 triệu người. C. 103,3 triệu người. D. 106,3 triệu người.

Câu 37: Tập hợp các giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{(mx^2-2x+1)(4x^2+4m+1)}$ có đúng một đường tiệm cận là:

- A. \emptyset . B. $\{0\} \cup (1, +\infty)$.
C. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. D. $(-\infty; -1) \cup \{0\} \cup (1; +\infty)$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; -1; 1)$, $B(0; 1; -2)$ và điểm M thay đổi trên mặt phẳng tọa độ (Oxy) . Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |MA - MB|$ là:

- A. $\sqrt{6}$. B. $\sqrt{14}$. C. $\sqrt{8}$. D. $\sqrt{12}$.

Câu 39: Một đám vi trùng tại ngày thứ t có số lượng là $N(t)$. Biết rằng $N'(t) = \frac{7000}{t+2}$ và lúc đầu đám vi trùng có 300000 con. Sau 10 ngày, đám vi trùng có khoảng bao nhiêu con?

- A. 322542 con. B. 332542 con. C. 312542 con. D. 302542 con.

Câu 40: Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $-8 + 4a - 2b + c > 0$ và $8 + 4a + 2b + c < 0$. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ và trục Ox là:

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

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa SC với mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Gọi M là điểm di động trên cạnh CD và H là hình chiếu vuông góc của S trên đường thẳng BM . Khi điểm M di động trên cạnh CD thì thể tích của khối chóp $S.ABH$ đạt giá trị lớn nhất bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 42: Tìm m để trên đường cong $(C_m): y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 6(m-1)x + \frac{2}{3}$ có hai điểm phân biệt $A(x_1; y_1)$ và $B(x_2; y_2)$ sao cho tiếp tuyến tại mỗi điểm đó vuông góc với đường thẳng $x + 3y - 6 = 0$ và $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} \leq 2\sqrt{3}$.

- A. $\frac{3}{2} \leq m < 3$. B. $m \geq \frac{3}{2}$. C. $m < \frac{3}{2}$ hoặc $m \geq 3$. D. $\frac{3}{2} \leq m \leq 3$.

Câu 43: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ và điểm $A(1; 2; 3)$. Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d và có khoảng cách từ A đến (P) là lớn nhất. Khi đó (P) có một vector pháp tuyến là:

- A. $\vec{n} = (4; 5; 13)$. B. $\vec{n} = (4; 5; -13)$. C. $\vec{n} = (4; -5; 13)$. D. $\vec{n} = (-4; 5; 13)$.

Câu 44: Tích phân $I = \int_0^2 \min(x^2, \sqrt{x}) dx$ có kết quả là:

- A. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{4\sqrt{2}-1}{3}$. D. 0.

Câu 45: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 - m$, (m là tham số). Gọi A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số và $I(2; -2)$. Tổng tất cả các số m để ba điểm I, A, B tạo thành tam giác nội tiếp đường tròn có bán kính bằng $\sqrt{5}$ là:

- A. $\frac{4}{17}$. B. $\frac{20}{17}$. C. $-\frac{2}{17}$. D. $\frac{14}{17}$.

Câu 46: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho 4 điểm $A(1;2;0)$, $B(3;-1;2)$, $C(2;-1;1)$, $D(0;2;-1)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng cách đều năm điểm O, A, B, C, D với O là gốc tọa độ?

- A. 7. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 47: Tìm m để hệ phương trình sau có nghiệm:
$$\begin{cases} \log_2(x+y) + \log_3(xy+2) = 2 \\ x^3 + y^3 = m + xy \end{cases}$$

- A. $m \leq 0$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m \neq 2$. D. $m \geq 1$.

Câu 48: Năm 2014, một người đã tiết kiệm được x triệu đồng và dùng số tiền đó để mua nhà nhưng trên thực tế người đó phải cần $1,55x$ triệu đồng. Người đó quyết định gửi tiết kiệm vào ngân hàng với lãi suất là $6,9\%/năm$ theo hình thức lãi kép và không rút trước kỳ hạn. Hỏi năm nào người đó mua được căn nhà đó (giả sử rằng giá bán căn nhà đó không thay đổi).

- A. Năm 2019. B. Năm 2020. C. Năm 2021. D. Năm 2022.

Câu 49: Cho số phức z thỏa mãn $|z| \leq 1$ và số phức $w = \frac{2z-i}{2+iz}$. Khi đó, kết luận nào sau đây đúng?

- A. $|w| > 2$. B. $|w| \leq 1$. C. $|w| = 2$. D. $1 < |w| < 2$.

Câu 50: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác OAB vuông ở A thuộc trục hoành, điểm B nằm trong góc phần tư thứ nhất và $OB = 2017$, $\widehat{AOB} = \alpha$, $(0 < \alpha < \frac{\pi}{3})$. Khi quay tam giác OAB quanh trục Ox ta được một khối nón tròn xoay. Thể tích của khối nón đó lớn nhất khi:

- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{3}$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\cos \alpha = \frac{1}{2}$. D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

----- HẾT -----

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Đáp Án Mã đề: 310

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										