

Đề thi có 05 trang

Thời gian làm bài 90 phút; Không kể thời gian giao đề./.

MÃ ĐỀ THI: 401

Câu 1: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng 10 và độ dài chiều cao bằng 3 là

- A. 10. B. 30. C. 5. D. 6.

Câu 2: Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$ và $\int_0^2 g(x)dx = -2$, khi đó $\int_0^2 [2f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 5. B. 4. C. 8. D. 1.

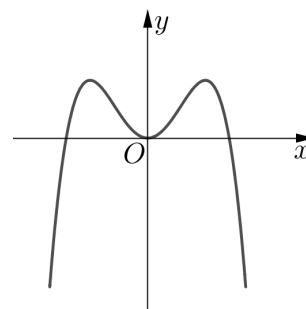
Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng

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

x	$-\infty$	-1		0		1	$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$			3			0	$+\infty$

Câu 4: Đường cong ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

**Câu 5:** Nghiệm của phương trình $\log(x-1) = 2$ là

- A. 5. B. 21. C. 101. D. 1025.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; -2; 1)$. Độ dài đoạn thẳng OA bằng

- A. $OA = 9$. B. $OA = 3$. C. $OA = 1$. D. $OA = \sqrt{3}$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho $(P): x - 2y + z - 1 = 0$. Một vector pháp tuyến của (P) là

- A. $\vec{n} = (1; 1; -2)$. B. $\vec{n} = (-2; 1; -1)$. C. $\vec{n} = (1; -2; 1)$. D. $\vec{n} = (-2; 1; 1)$.

Câu 8: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 1$ là

- A. $\frac{\sin^2 x}{2} + x + C$. B. $-\cos x + x + C$. C. $\cos x + x + C$. D. $-\cos x + C$.

Câu 9: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có phương trình là

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

Câu 10: Một mặt cầu có bán kính bằng 2 có diện tích mặt cầu bằng

- A. 16π . B. $\frac{16\pi}{3}$. C. 64π . D. $\frac{64\pi}{3}$.

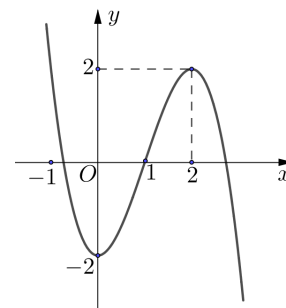
Câu 11: Cho $\log_a b = 2$. Giá trị của $\log_a (a^3 b)$ bằng

- A. 1. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 12: Số chỉnh hợp chập 3 của 10 phần tử là

- A. P_3 . B. C_{10}^3 . C. P_{10} . D. A_{10}^3 .

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 14: Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 1$; $u_4 = 64$. Công bội q của cấp số nhân bằng

- A. $q = 2$. B. $q = 4$. C. $q = 8$. D. $q = 2\sqrt{2}$.

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 4^{x+6}$ là

- A. $(6; +\infty)$. B. $(12; +\infty)$. C. $(-\infty; -12)$. D. $(-\infty; -6)$.

Câu 16: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ trên đoạn $[0; 4]$ là

- A. $\frac{7}{5}$. B. 2. C. $\frac{11}{5}$. D. 3.

Câu 17: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1$; $x = 1$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $\int_{-1}^1 f(x) dx$. B. $\int_{-1}^1 |f(x)| dx$. C. $\pi \int_{-1}^1 f^2(x) dx$. D. $\int_{-1}^1 f^2(x) dx$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua ba điểm $M(-1; 0; 0)$, $N(0; 2; 0)$, $P(0; 0; -3)$ là

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

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; -2)$ và $B(4; 3; 2)$. Phương trình mặt cầu có đường kính AB là

- A. $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 24$. B. $(x+3)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 24$.
C. $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 6$. D. $(x+3)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 6$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3(x+1)^2(x-2)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 21: Tích phân $\int_0^2 \frac{2}{2x+1} dx$ bằng

- A. $\ln 5$. B. $\frac{\ln 5}{2}$. C. $2 \ln 5$. D. $4 \ln 5$.

Câu 22: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = e^{3x}$, biết $F(0) = 1$.

- A. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + \frac{2}{3}$. B. $F(x) = e^{3x} + 1$. C. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + \frac{1}{3}$. D. $F(x) = 3e^{3x} - 2$.

Câu 23: Cho $\log_5 3 = m$, khi đó $\log_{25} 81$ bằng

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

Câu 24: Cho hình nón có bán kính đáy $R = a$ và chiều cao $h = a\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

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

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ trục Oz đến mặt phẳng $(P): x - y - 2 = 0$ bằng

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

Câu 26: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 10^x$ là

- A. $\frac{10^x}{\ln 10} + C$. B. $\frac{10^{x+1}}{x+1} + C$. C. $\frac{10^x}{11} + C$. D. $10^x \cdot \ln 10 + C$.

Câu 27: Hàm số $f(x) = \log_3(2x+1)$ có đạo hàm

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

Câu 28: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 6$.

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

Câu 29: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1 + \ln x}{x^2}$ là

- A. $-\frac{\ln x}{x} + \frac{2}{x} + C$. B. $-\frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x} + C$. C. $\frac{\ln x}{x} + \frac{2}{x} + C$. D. $\frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x} + C$.

Câu 30: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{3}$, $AC = AA' = a$. Sin góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{10}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 31: Cho $\int_1^2 \frac{2}{x^2 + 2x} dx = a \ln 2 + b \ln 3$ với a, b là các số hữu tỷ. Giá trị của $2a + 3b$ bằng

- A. 5. B. 1. C. -1. D. -5.

Câu 32: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_3^2(3x) + \log_3(9x) - 7 = 0$ bằng

- A. 84. B. $\frac{28}{81}$. C. $\frac{244}{81}$. D. $\frac{244}{3}$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M điểm trên đoạn SD sao cho $MD = 2MS$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CM bằng

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

Câu 34: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $BB' = a$ và $AC = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $f(x) + 1 = 0$ là

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

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

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(3) = 7$, $\int_0^3 f(x)dx = 3$. Giá

trị $\int_0^1 xf'(3x)dx$ bằng

A. $\frac{8}{3}$.

B. 6.

C. 8.

D. 2.

Câu 37: Bác Bình tham gia chương trình bảo hiểm An sinh xã hội của công ty bảo hiểm với thể lệ như sau: Cứ đến tháng 9 hàng năm bác Bình đóng vào công ty 20 triệu đồng với lãi suất hàng năm không đổi 6% / năm. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm bác Bình thu về tổng tất cả số tiền lớn hơn 400 triệu đồng?

A. 14 năm.

B. 12 năm.

C. 11 năm.

D. 13 năm.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + 1 = 0$, hai điểm $A(1; -1; 4)$ và $B(3; -3; 2)$. Điểm K là giao điểm của đường thẳng AB với (P) . Tỉ số $\frac{KA}{KB}$ bằng

A. 1.

B. $\frac{3}{2}$.

C. 2.

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

Câu 39: Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx - \frac{1}{x^3} + 2x^3$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ là

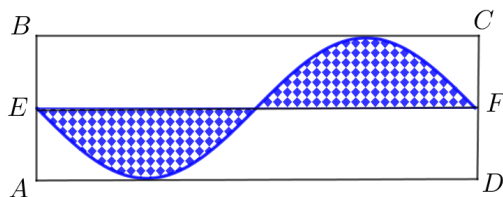
A. $[-9; +\infty)$.

B. $(-\infty; -9)$.

C. $(-9; +\infty)$.

D. $(-\infty; -9]$.

Câu 40: Ba bác bảo vệ nhà trường (bác Giao, bác Hương, bác Giảng) có trồng cây đinh lăng vào phần đất được tô chấm giới hạn bởi cạnh AD , BC , đường trung bình EF của mảnh vườn hình chữ nhật $ABCD$ và một đường cong hình sin (hình vẽ)



Biết $AB = 2$ (m), $AD = 2\pi$ (m). Tính diện tích đất còn lại của mảnh vườn (đơn vị tính m^2) bằng

A. $4\pi - 1$.

B. $4(\pi - 1)$.

C. $4\pi - 3$.

D. $4\pi - 2$.

Câu 41: Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh khối 10, 5 học sinh khối 11 và 3 học sinh khối 12 thành một hàng ngang. Xác suất để không có học sinh khối 11 nào xếp giữa hai học sinh khối 10 bằng

A. $\frac{3}{35}$.

B. $\frac{3}{70}$.

C. $\frac{1}{7}$.

D. $\frac{2}{7}$.

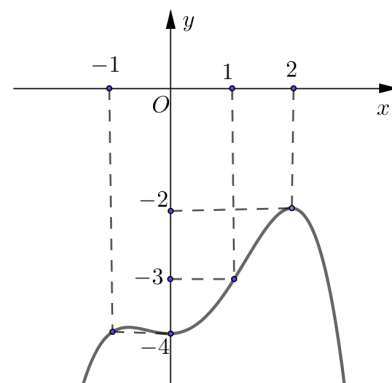
Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Bất phương trình $f(x) \leq 3^x - 2x + m$ có nghiệm trên $(-\infty; 1]$ khi và chỉ khi

A. $m \geq f(1) - 1$.

B. $m > f(1) + 1$.

C. $m \leq f(1) - 1$.

D. $m < f(1) - 1$.



Câu 43: Trong đời sống hàng ngày, ta thường gặp rất nhiều hộp kiểu hình trụ như: hộp sữa, lon nước ngọt,... Cần làm những hộp hình trụ đó (có nắp) như thế nào để tiết kiệm được nguyên liệu mà thể tích khối hộp hình trụ tương ứng lại lớn nhất?

A. Hộp hình trụ có đường cao bằng đường kính đáy.

B. Hộp hình trụ có đường cao bằng một nửa bán kính đáy.

C. Hộp hình trụ có đường cao bằng bán kính đáy.

D. Hộp hình trụ có đường cao bằng hai lần đường kính đáy.

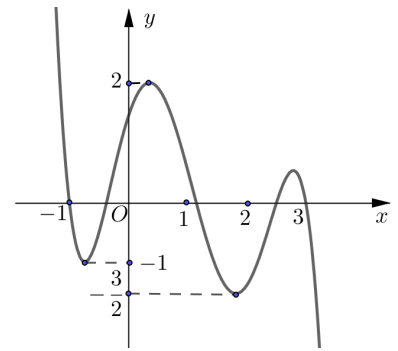
Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m tương ứng là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(1 - 2\cos x)$ trên $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$. Giá trị của $M + m$ bằng

A. 2.

B. 1.

C. $\frac{1}{2}$.

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



Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, xét ba điểm $A(a; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ với a, b, c là các số thực thay đổi thỏa mãn $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1$. Biết rằng mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 25$ cắt mặt phẳng (ABC) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 4. Giá trị của biểu thức $a + b - c$ bằng.

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

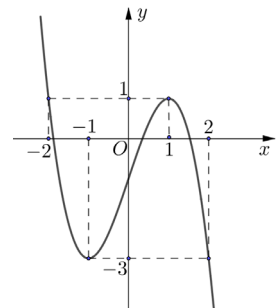
Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(2 - f(x)) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

A. 7.

B. 4.

C. 6.

D. 5.



Câu 47: Cho phương trình $27^x + 3x \cdot 9^x + (3x^2 + 1)3^x = (m^3 - 1)x^3 + (m - 1)x$, m là tham số. Biết rằng giá trị m nhỏ nhất để phương trình đã cho có nghiệm trên $(0; +\infty)$ là $a + e \ln b$, với a, b là các số nguyên. Giá trị của biểu thức $17a + 3b$ bằng

A. 26.

B. 54.

C. 48.

D. 18.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-2	3	8	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	+

Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(x^2 + 4x + m)$ nghịch biến trên $(-1; 1)$ là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 4$ và hai điểm $A(-1; 2; 0)$, $B(2; 5; 0)$. Gọi $K(a; b; c)$ là điểm thuộc (S) sao cho $KA + 2KB$ nhỏ nhất. Giá trị $a - b + c$ bằng

A. $4 - \sqrt{3}$.

B. $-\sqrt{3}$.

C. $\sqrt{3}$.

D. $4 + \sqrt{3}$.

Câu 50: Cho tứ diện $ABCD$ đều cạnh bằng 1. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC . Điểm E trên cạnh CD sao cho $EC = 2ED$. Mặt phẳng (MNE) cắt cạnh AD tại F . Thể tích của khối đa diện $BMNEFD$ bằng

A. $\frac{7\sqrt{2}}{216}$.

B. $\frac{11\sqrt{2}}{216}$.

C. $\frac{5\sqrt{2}}{108}$.

D. $\frac{\sqrt{2}}{27}$.

Hết

Học sinh không được sử dụng tài liệu; Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm./

made	cautron	dapan
401	1	A
401	2	C
401	3	C
401	4	C
401	5	C
401	6	B
401	7	C
401	8	B
401	9	D
401	10	A
401	11	B
401	12	D
401	13	D
401	14	B
401	15	C
401	16	C
401	17	B
401	18	A
401	19	C
401	20	B
401	21	A
401	22	A
401	23	C
401	24	D
401	25	C
401	26	A
401	27	A
401	28	D
401	29	B
401	30	D
401	31	B
401	32	C
401	33	A
401	34	D
401	35	B
401	36	D
401	37	D
401	38	D
401	39	A
401	40	B
401	41	D
401	42	A
401	43	A
401	44	C
401	45	A
401	46	D
401	47	A
401	48	B
401	49	B
401	50	A