

Mã đề thi: 013

Câu 1: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -3$ và $u_2 = 3$. Công sai d của cấp số cộng đó bằng

- A. -6 . B. 0 . C. 6 . D. -9 .

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(2;3;4)$ trên trục Oz có tọa độ là

- A. $(2;0;4)$. B. $(0;3;4)$. C. $(2;3;0)$. D. $(0;0;4)$.

Câu 3: Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 2a$ và độ dài đường sinh $l = a$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. $8\pi a^2$. B. $2\pi a^2$. C. πa^2 . D. $4\pi a^2$.

Câu 4: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \frac{1}{x}$ trên đoạn $[1;2]$ là:

- A. $\max_{[1;2]} y = \frac{3}{2}$. B. $\max_{[1;2]} y = 0$. C. $\max_{[1;2]} y = 2$. D. $\max_{[1;2]} y = \frac{5}{2}$.

Câu 5: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-1)(x^2+x)$ với trục Ox là:

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

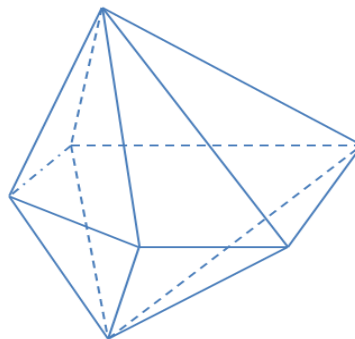
Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(20;8;-2)$ và $B(20;-4;4)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(20;2;1)$. B. $(20;-2;1)$. C. $(20;2;2)$. D. $(0;-6;3)$.

Câu 7: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-8}{-x+2}$ có phương trình là

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

Câu 8: Hình đa diện ở hình vẽ bên dưới có tất cả bao nhiêu cạnh?



- A. 11 . B. 14 . C. 10 . D. 15 .

Câu 9: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

- A. $\int 0dx = C$. B. $\int dx = x + C$.
C. $\int \cos x dx = \sin x + C$. D. $\int \sin x dx = \cos x + C$.

Câu 10: Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\ln(ab^2)$ bằng

- A. $2\ln a + \ln b$. B. $\ln a + 2\ln b$. C. $2 \cdot \ln a \cdot \ln b$. D. $\ln a - 2\ln b$.

Câu 11: Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 120 . B. 1 . C. 5 . D. 25 .

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 - x + 2)$ là

- A. $y' = \frac{(2x-1)\ln 2}{x^2 - x + 2}$. B. $y' = \frac{2x+1}{(x^2 - x + 2)\ln 2}$.
C. $y' = \frac{2x-1}{x^2 - x + 2}$. D. $y' = \frac{2x-1}{(x^2 - x + 2)\ln 2}$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. $x = 0$. B. $y = 0$. C. $y = 1$. D. $y = -1$.

Câu 14: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 + \cos x$ là

- A. $x + \cos x + C$. B. $x + \sin x + C$. C. $x - \cos x + C$. D. $x - \sin x + C$.

Câu 15: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$ là

- A. e^x . B. $-e^x + C$. C. $-e^x$. D. $e^x + C$.

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x)^{-4}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$. B. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (0; 1)$.

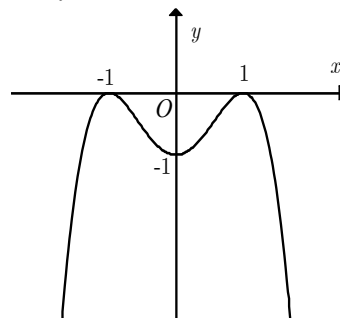
Câu 17: Cho khối cầu (T) có tâm O bán kính R . Gọi S và V lần lượt là diện tích mặt cầu và thể tích khối cầu. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. $V = \frac{4}{3}R^3$. B. $S = \frac{4}{3}\pi R^2$. C. $V = 4\pi R^3$. D. $S = 4\pi R^2$.

Câu 18: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(x - 2) > 2$ là

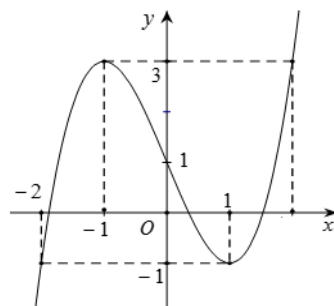
- A. $S = (-\infty; 6)$. B. $S = (2; 6)$. C. $S = (4; +\infty)$. D. $S = (6; +\infty)$.

Câu 19: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = x^4 - 2x^2 - 1$. B. $y = -x^3 + 3x - 1$.
C. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. D. $y = x^3 + 3x - 1$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 3)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-1; 1)$.

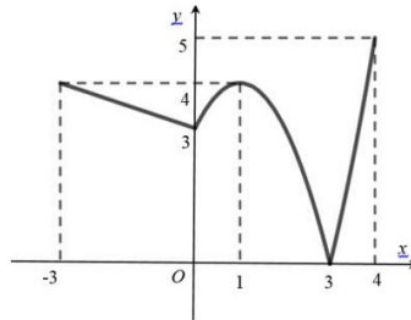
Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	1	-3	$+\infty$	

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $2f(x)+9=0$ là

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3;4]$ và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi M và m lần lượt là các giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3;1]$. Tích $M.m$ bằng

- A. -3. B. 0 C. 12. D. 4.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 24: Cho biết $F(x) = 2020^x - x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Tìm $I = \int [f(x) + 2x] dx$

- A. $I = 2020^x - x^3 + x^2 + C$ B. $I = \frac{2020^x}{\ln 2020} - x^3 + x^2 + C$.
- C. $I = 2020^x - x^3 + 2x + C$. D. $I = 2020^x \ln 2020 - 2x^2 + C$.

Câu 25: Cho phương trình $(\log_3 3x)^2 - 4\log_3 x - 4 = 0$. Bằng cách đặt $t = \log_3 x$ phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây?

- A. $t^2 - 4t - 3 = 0$. B. $t^2 - 4t - 4 = 0$.
- C. $t^2 - 2t - 3 = 0$. D. $t^2 - 3t + 2 = 0$.

Câu 26: Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có $AA' = 3a$, đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AC = 2a, AB = a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là

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

Câu 27: Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và diện tích toàn phần bằng $5\pi a^2$. Độ dài đường sinh l của hình nón bằng

- A. $l = 3a$. B. $l = 5a$. C. $l = 4a$. D. $l = 2a$.

Câu 28: Một hộp đựng 20 viên bi gồm 7 viên bi màu vàng, 5 viên bi màu đỏ và 8 viên bi màu xanh. Có bao nhiêu cách chọn 6 viên bi trong hộp đó mà không có viên bi nào màu vàng?

- A. $C_{20}^6 - C_{13}^6$. B. $C_{20}^6 - C_7^6$. C. C_{13}^6 . D. C_7^6 .

Câu 29: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , biết $BC = 3a\sqrt{2}$. Số đo của góc giữa cạnh SB và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 30: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Số phần tử của tập S là

- A. 21. B. 4. C. 10. D. 6.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới.

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 32: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x\sqrt{1+\ln x}}$, $\forall x \in \left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$ thỏa mãn

$F(1) = 2$. Giá trị của $F(e^8)$ là

- A. 3. B. 8. C. 9. D. 4.

Câu 33: Cho hình bát diện đều cạnh $4a$. Gọi S là tổng diện tích của tất cả các mặt của hình bát diện đều đó. Khi đó S bằng:

- A. $S = 8\sqrt{3}a^2$. B. $S = 16\sqrt{3}a^2$.
 C. $S = 32\sqrt{3}a^2$. D. $S = (32\sqrt{3} + 1)a^2$.

Câu 34: Cho $3^a = 5$. Tính $2\log_{25} 27$ theo a .

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

Câu 35: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x - 1$ tại điểm $A(1; -2)$ có phương trình

- A. $y = x - 1$. B. $y = x - 3$. C. $y = x + 1$. D. $y = -x - 3$.

Câu 36: Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2a$. Thể tích của khối nón theo a là

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

Câu 37: Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất $r = 6,9\%$ / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm nữa người đó thu được (cả vốn và lãi) gấp bốn lần số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này, lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 21 năm. B. 19 năm. C. 18 năm. D. 22 năm.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên $SA = a\sqrt{7}$ và vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính theo a diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.

- A. $12\pi a^2$. B. $18\pi a^2$. C. $9\pi a^2$. D. $36\pi a^2$.

Câu 39: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) = \frac{2x \cdot e^{-x}}{1+x^2} - f'(x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 1$. Tính

$f(1)$

- A. $\frac{\ln 2}{e}$. B. $\frac{\ln 2 + e}{e}$. C. $1 + \ln 2$. D. $\frac{\ln 2e}{e}$.

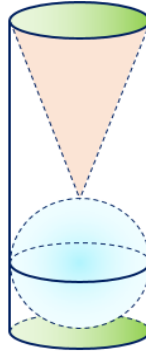
Câu 40: Chọn ngẫu nhiên một số từ tập các số tự nhiên có năm chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để số được chọn có mặt đồng thời cả ba chữ số 1, 2 và 3 là

- A. $\frac{23}{420}$. B. $\frac{23}{378}$. C. $\frac{11}{140}$. D. $\frac{11}{126}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(5x - 2)^3(x + 1)$. Khi đó số điểm cực trị của hàm số $y = f\left(\frac{x}{x^2 + 1}\right)$ là

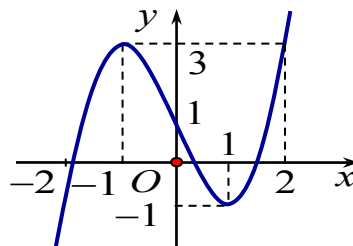
- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 42: Trên bàn có một cốc nước hình trụ chứa đầy nước, có chiều cao bằng 3 lần đường kính của đáy ; một viên bi và một khối nón đều bằng thủy tinh. Biết viên bi là một khối cầu có đường kính bằng của cốc nước. Người ta từ từ thả vào cốc nước viên bi và khối nón đó (như hình vẽ) thì thấy nước trong cốc tràn ra ngoài. Tính tỉ số thể tích của lượng nước còn lại trong cốc và lượng nước ban đầu (bỏ qua bề dày của lớp vỏ thủy tinh).



- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(4^x) - 2m + 9 = 0$ có nghiệm là

- A. $[4; +\infty)$. B. $\left[1; \frac{9}{2}\right)$. C. $(-\infty; 6)$. D. $(0; +\infty)$.

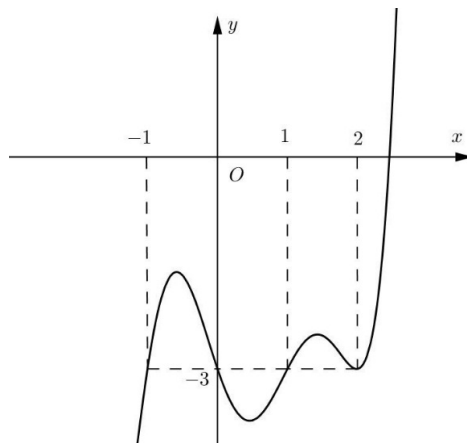
Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 2a, SB = 3a, SC = 4a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = 60^\circ, \widehat{ASC} = 90^\circ$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $V = 2a^3\sqrt{2}$. C. $V = a^3\sqrt{2}$. D. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{9}$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại $B, AB = 3a, BC = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi giữa SC và đáy bằng 60° . Gọi M là trung điểm của AC , tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM .

- A. $\frac{5\sqrt{237}}{79}a$. B. $\frac{8\sqrt{237}}{79}a$. C. $\frac{10\sqrt{237}}{79}a$. D. $\frac{7\sqrt{237}}{79}a$.

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên.



Hỏi hàm số $g(x) = f(2x^2 - x) + 6x^2 - 3x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 47: Cho hàm số $f(x) > 0, \forall x \in [0; +\infty)$ và có đạo hàm cấp hai liên tục trên nửa khoảng $[0; +\infty)$ thỏa mãn $f''(x) \cdot f(x) - 2[f'(x)]^2 + 2xf^3(x) = 0, f'(0) = 0, f(0) = 1$. Tính $f(1)$

- A. $\frac{7}{5}$. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{5}{7}$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$. Đáy $ABCD$ là hình bình hành, M là trung điểm SB , N thuộc cạnh SC sao cho $\frac{SN}{SC} = \frac{2}{3}$, P thuộc cạnh SD sao cho $\frac{SP}{SD} = \frac{3}{4}$. Mp(MNP) cắt SA, AD, BC lần lượt tại Q, E, F . Biết thể tích khối $S.MNPQ$ bằng 1. Tính thể tích khối $ABFEQM$.

- A. $\frac{73}{15}$. B. $\frac{154}{66}$. C. $\frac{207}{41}$. D. $\frac{29}{5}$.

Câu 49: Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 \frac{1-y}{x+3xy} = 3xy + x + 3y - 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất P_{\min} của biểu thức $P = x + y$.

- A. $P_{\min} = \frac{4\sqrt{3}-4}{9}$. B. $P_{\min} = \frac{4\sqrt{3}-4}{3}$.
 C. $P_{\min} = \frac{4\sqrt{3}+4}{3}$. D. $P_{\min} = \frac{4\sqrt{3}+4}{9}$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a \neq 0$ có hai hoành độ cực trị là $x = 1$ và $x = 3$. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = f(m)$ có đúng ba nghiệm phân biệt là

- A. $(0;4) \setminus \{1;3\}$. B. $(0;4)$.
 C. $(1;3)$. D. $(f(1); f(3))$.

----- HẾT -----

mamon	made	cautron	dapan
TOÁN 12	013	1	C
TOÁN 12	013	2	D
TOÁN 12	013	3	D
TOÁN 12	013	4	A
TOÁN 12	013	5	B
TOÁN 12	013	6	A
TOÁN 12	013	7	A
TOÁN 12	013	8	D
TOÁN 12	013	9	D
TOÁN 12	013	10	B
TOÁN 12	013	11	A
TOÁN 12	013	12	D
TOÁN 12	013	13	B
TOÁN 12	013	14	B
TOÁN 12	013	15	D
TOÁN 12	013	16	A
TOÁN 12	013	17	D
TOÁN 12	013	18	D
TOÁN 12	013	19	C
TOÁN 12	013	20	A
TOÁN 12	013	21	A
TOÁN 12	013	22	C
TOÁN 12	013	23	B
TOÁN 12	013	24	A
TOÁN 12	013	25	C
TOÁN 12	013	26	D
TOÁN 12	013	27	C
TOÁN 12	013	28	C
TOÁN 12	013	29	C
TOÁN 12	013	30	B
TOÁN 12	013	31	B
TOÁN 12	013	32	D
TOÁN 12	013	33	C
TOÁN 12	013	34	B
TOÁN 12	013	35	B
TOÁN 12	013	36	B
TOÁN 12	013	37	A
TOÁN 12	013	38	C
TOÁN 12	013	39	D
TOÁN 12	013	40	D
TOÁN 12	013	41	B
TOÁN 12	013	42	B
TOÁN 12	013	43	A

TOÁN 12	013	44	B
TOÁN 12	013	45	C
TOÁN 12	013	46	C
TOÁN 12	013	47	C
TOÁN 12	013	48	A
TOÁN 12	013	49	B
TOÁN 12	013	50	A