

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 6 trang)

Mã đề 001

Họ tên: Số báo danh:

Câu 1: Công thức tính thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

- A. $V = Bh$. B. $V = B^2h$. C. $V = 3Bh$. D. $V = \frac{1}{3}Bh$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm $A(1;3;-1)$ có phương trình là

- A. $2x + y - 2z - 7 = 0$. B. $2x + y - 2z + 2 = 0$. C. $2x - y + z + 2 = 0$. D. $2x + y + 2z - 3 = 0$.

Câu 3: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-3;1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x + 3y - z + 2 = 0$. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) là

- A. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 + 3t, t \in \mathbb{R} \\ z = 1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -3 + t, t \in \mathbb{R} \\ z = 1 - t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 3t, t \in \mathbb{R} \\ z = 1 - t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 - t, t \in \mathbb{R} \\ z = 1 + 3t \end{cases}$

Câu 5: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 9$ là

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

Câu 6: Tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$.

- A. $S = \{5\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{10\}$. D. $S = \{3\}$.

Câu 7: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x - \sin 2x$ là

- A. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \cos 2x + C$. B. $\int f(x)dx = x^2 + \frac{1}{2}\cos 2x + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2}\cos 2x + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} - \frac{1}{2}\cos 2x + C$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 9: Cho khối trụ có bán kính đáy $R = 4$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 48π . B. 24π . C. 19π . D. 12π .

Câu 10: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_9(x^2 + 1)$.

- A. $y' = \frac{x}{(x^2 + 1)\ln 3}$. B. $y' = \frac{2\ln 3}{x^2 + 1}$. C. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 9}$. D. $y' = \frac{2x}{x^2 + 1}$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-2;1;3)$ và song song với mp $(Q): 2x + 5y - 3z + 7 = 0$.

- A. $2x + 5y - 3z - 8 = 0$. B. $2x + 5y - 3z - 7 = 0$. C. $2x + 5y - 3z + 8 = 0$. D. $2x + 5y - 3z - 18 = 0$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 13: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1+i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$.

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

Câu 14: Cho khối cầu (S) có bán kính bằng $2a$. Tính thể tích khối cầu (S) .

- A. $\frac{17}{3}a^3\pi$. B. $\frac{32a^3\pi}{3}$. C. $8a^3\pi$. D. $\frac{14a^3}{3}\pi$.

Câu 15: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2$ là

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

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

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 64$. Tìm tọa độ tâm I của mặt cầu (S) .

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

Câu 18: Tính thể tích V của khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ biết $\triangle SBD$ là tam giác vuông cân tại S và $SB = a\sqrt{2}$.

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

Câu 19: Số phức liên hợp của số phức $z = 3 + 2i$ là

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

Câu 20: Với mọi số thực dương a , $\log_2 a^4$ bằng

- A. $2\log_2 a$. B. $-4\log_2 a$. C. $4\log_2 a$. D. $\frac{1}{4}\log_2 a$.

Câu 21: Cho hai số phức $z = 4 + 2i$ và $w = 1 + 2i$. Tìm tổng $z + w$.

- A. $3 + 3i$. B. $5 + 4i$. C. $5 + 3i$. D. $6 + 3i$.

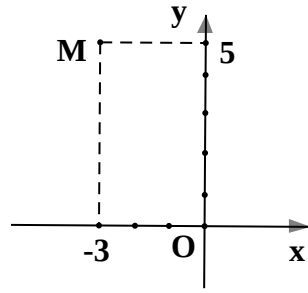
Câu 22: Cho hàm số $y = x^3 - mx^2 + (4m - 9)x + 2022$, với m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 23: Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng

- A. $4a + 5b$. B. $5a + 4b$. C. a^5b^4 . D. a^4b^5 .

Câu 24: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm M trong hình vẽ sau biểu diễn số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Tính $P = 2a + b$.



A. $P = 2$.

B. $P = 7$.

C. $P = -1$.

D. $P = 8$.

Câu 25: Tập xác định của hàm số $y = (2 - x)^\pi$ là

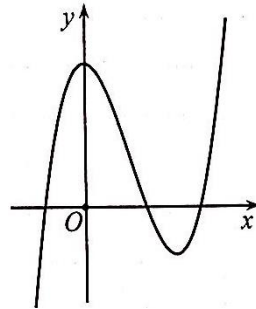
A. $(2; +\infty)$.

B. $\mathbb{R}$.

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

D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 26: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây.



Hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

B. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

C. $y = x^3 - 3x^2 + 3$.

D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; -2; 5)$, $\vec{b} = (0; 2; -1)$. Nếu $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ thì $\vec{c}$ có tọa độ là

A. $\vec{c} = (1; 6; 1)$.

B. $\vec{c} = (1; -4; 6)$.

C. $\vec{c} = (1; 0; 4)$.

D. $\vec{c} = (1; -10; 9)$.

Câu 28: Cho đa giác lồi 15 đỉnh. Số tứ giác có 4 đỉnh là đỉnh của đa giác đã cho bằng

A. P_{15} .

B. A_{15}^4 .

C. 15×4 .

D. C_{15}^4 .

Câu 29: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 8$ và $u_4 = 216$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

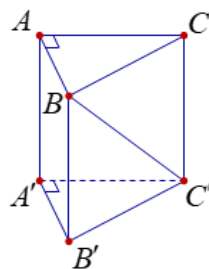
A. $-\frac{1}{3}$.

B. 3.

C. -2.

D. 2.

Câu 30: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = AA' = a$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính tang của góc giữa đường thẳng BC' và mặt phẳng $(ABB'A')$.



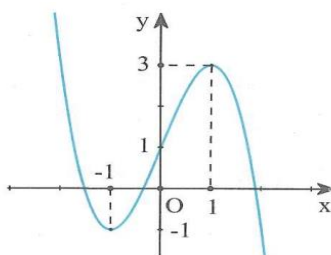
A. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

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

C. $\sqrt{2}$.

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 32: Tích phân $\int_0^1 x^{2022} dx$ bằng

- A. $\frac{2022}{2023}$. B. $\frac{1}{2023}$. C. $\frac{1}{2022}$. D. 1.

Câu 33: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao của hình chóp bằng $\frac{a}{3}$.

Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $d = \frac{a\sqrt{3}}{9}$. B. $d = \frac{a\sqrt{21}}{21}$. C. $d = \frac{a\sqrt{21}}{7}$. D. $d = \frac{3a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 34: Nếu $\int_1^3 f(x) dx = m$ thì $\int_1^3 (5f(x) + 1) dx$ bằng

- A. $5m + 10$. B. $5m + 5$. C. $5m + 4$. D. $5m + 2$.

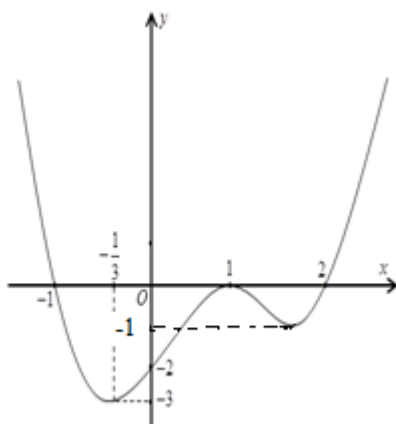
Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{x + m^2}{x - 1}$ với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[2; 4]$ bằng 6.

- A. $m = \pm 3$. B. $m = \pm 4$. C. $m = \pm\sqrt{14}$. D. $m = \pm 2$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho độ dài OA, OB, OC theo thứ tự tạo thành một cấp số nhân có công bội bằng 3. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O tới mặt phẳng (α) .

- A. $\frac{5\sqrt{21}}{21}$. B. $9\sqrt{93}$. C. $\frac{18\sqrt{91}}{91}$. D. $\frac{4\sqrt{11}}{15}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên.



Đặt $g(x) = f(f'(x))$. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$. Số phần tử của tập S là

- A. 9. B. 10. C. 7. D. 11.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - z - 8 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{-1}$. Đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại A và B sao cho $\overrightarrow{PA} + 3\overrightarrow{PB} = \vec{0}$ với $P(-1; 2; -2)$. Tính $PA + PB$.

- A. $5\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{7} + 3\sqrt{3}$. C. $4\sqrt{5}$. D. $5\sqrt{2} + \sqrt{14}$.

Câu 39: Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 - 2(2m-3)z + 4m^2 = 0$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình đó có nghiệm z_0 thỏa mãn $|z_0| = 6$?

- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $BA = BC = a$, $AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm A lên SB . Tính thể tích V của khối đa diện $SAHCD$.

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

Câu 41: Cho một hình nón đỉnh S có chiều cao bằng $4a$, bán kính đáy bằng $2a$. Cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng vuông góc với trục ta được một hình nón (N) đỉnh S có đường sinh bằng a . Tính thể tích của khối nón (N).

- A. $V = \frac{2\sqrt{5}\pi a^3}{75}$. B. $V = \frac{13\pi a^3}{125}$. C. $V = \frac{13\pi a^3}{375}$. D. $V = \frac{\sqrt{5}\pi a^3}{125}$.

Câu 42: Một hộp đựng 15 viên bi khác nhau trong đó có 8 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 2 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 6 viên bi từ hộp trên. Tính xác suất để trong 6 viên bi lấy ra có ít nhất 1 viên màu vàng và không quá 4 viên bi đỏ.

- A. $\frac{9}{35}$. B. $\frac{3287}{5005}$. C. $\frac{3279}{5005}$. D. $\frac{657}{1001}$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{4}{3}$ và $f'(x) = 16 \cos 4x \cdot \sin^2 x, \forall x \in \mathbb{R}$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = \frac{15}{26}$. Tính $F(\pi)$.

- A. $\frac{64}{27}$. B. $\frac{15}{26}$. C. $\frac{31}{18}$. D. 0.

Câu 44: Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ tích phân $\int_0^2 (2f(x) - 3x^2) dx$ bằng

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

Câu 45: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $0 < y \leq 2022$ và $\log_2 \left(\frac{3^x - 1}{y} \right) = y + 1 - 3^x$?

- A. 7. B. 6. C. 2022. D. 2021.

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = (x^2 - 7x + 10)(x^2 - 2(m+1)x + 2m + 6)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu số nguyên m không vượt quá 2022 sao cho hàm số $g(x) = f(x^2 + 1)$ có 9 điểm cực trị?

- A. 2019. B. 2020. C. 2023. D. 2021.

Câu 47: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 3 - i| + |z_1 - 4 + 6i| = 7\sqrt{2}$ và $|z_2 - 2 - 2i| = \frac{1}{2}$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 + 2z_2| = a\sqrt{b} + c, (a, b \in \mathbb{N}^*, c \in \mathbb{Z})$. Tính tổng $a + b + c$.

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các mặt phẳng

$(P): x - 2y + 2z + 1 = 0, (Q): 2x - y + 2z - 1 = 0$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm thuộc trục hoành, đồng thời (S) cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 3 và (S) cắt mặt phẳng (Q) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng r . Xác định r sao cho chỉ có đúng một mặt cầu

(S) thỏa yêu cầu.

A. $r = \frac{2\sqrt{21}}{3}$.

B. $r = \frac{2\sqrt{21}}{5}$.

C. $r = \frac{2\sqrt{7}}{15}$.

D. $r = \frac{\sqrt{10}}{5}$.

Câu 49: Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi x có không quá 652 số nguyên y thỏa mãn $\log_4(x^2 + y) \geq \log_3(x + y)$.

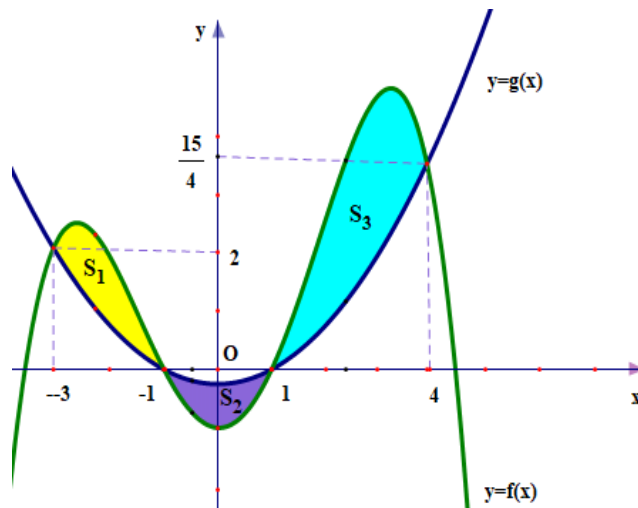
A. 523.

B. 15.

C. 108.

D. 107.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-3; 4]$. Biết rằng diện tích $S_1; S_2; S_3$ của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và Parabol $(P): y = g(x) = ax^2 + bx + c$ (như hình vẽ) lần lượt là k, l, m .



Khi đó $\int_{-3}^4 f(x) dx$ bằng

A. $k + l - m + \frac{37}{5}$.

B. $k - l - m + \frac{35}{6}$.

C. $-k + l - m + \frac{35}{6}$.

D. $k - l + m + \frac{35}{6}$.

HẾT

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	001	002	003	004	005	006	007	008
1	A	D	B	A	B	B	B	B
2	A	D	D	C	A	A	A	C
3	B	C	A	C	C	A	B	A
4	C	D	B	B	A	A	A	B
5	B	A	B	D	B	D	D	A
6	A	A	C	B	A	B	C	A
7	C	A	B	D	C	B	B	D
8	B	A	D	B	B	C	D	B
9	A	B	D	D	B	C	B	C
10	A	A	D	B	B	B	D	D
11	C	A	A	D	D	C	D	D
12	C	D	B	D	A	B	B	D
13	A	C	D	A	C	C	D	D
14	B	C	D	D	C	D	D	D
15	B	D	C	A	B	A	A	C
16	C	C	B	D	B	B	C	D
17	A	A	B	A	A	B	D	C
18	D	A	B	A	B	D	C	C
19	A	D	C	D	A	C	B	A
20	C	D	A	D	A	B	D	B
21	B	D	D	B	D	B	C	B
22	A	B	C	B	D	A	A	B
23	C	D	B	A	D	D	A	C
24	C	A	D	B	A	D	B	A
25	C	D	C	B	C	A	B	C
26	C	A	D	C	D	D	B	C
27	C	B	C	C	C	C	D	A
28	D	A	B	A	C	A	C	B
29	B	C	C	D	B	B	D	D
30	D	D	A	D	C	B	A	D
31	D	C	B	B	B	D	A	C
32	B	C	B	B	B	B	A	A
33	C	B	C	D	A	B	B	D
34	D	B	B	A	C	A	B	A
35	D	C	B	D	A	A	A	A
36	C	B	B	A	C	B	A	C
37	A	B	A	A	D	D	D	C
38	C	C	C	B	A	A	D	A
39	D	A	D	D	A	C	D	A
40	B	B	D	D	B	B	A	B
41	A	B	A	C	D	B	D	C
42	B	C	B	B	D	D	A	B
43	B	C	A	D	D	B	A	D
44	C	D	B	B	A	C	B	D
45	B	C	B	A	D	B	B	A
46	A	A	C	A	C	B	B	C
47	B	C	D	B	D	B	C	C
48	A	B	C	B	B	B	B	B
49	C	B	A	C	A	B	C	D
50	D	D	B	A	B	D	D	C

