

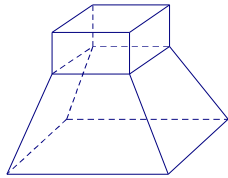
Họ và tên:..... Lớp:..... SBD:.....

MÃ ĐỀ: 121

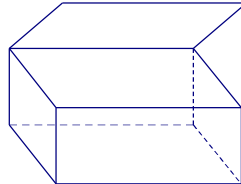
Câu 1: Tìm nghiệm của phương trình $2^x = 8$.

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

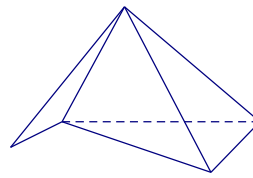
Câu 2: Cho các hình sau:



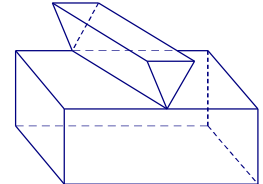
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Hình nào là hình đa diện?

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

Câu 3: Cho mặt cầu $S(O; R)$ và đường thẳng Δ , gọi d là khoảng cách từ O đến Δ và $d < R$. Khi đó, có bao nhiêu điểm chung giữa mặt cầu (S) và đường thẳng Δ ?

- A. Vô số. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 4: Thể tích khối trụ có bán kính đáy bằng a , đường cao là $2a$ là

- A. $2\pi a^3$. B. πa^3 . C. $4\pi a^3$. D. $3\pi a^3$.

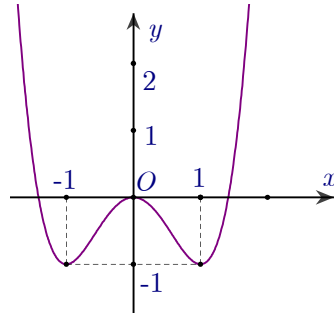
Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 6: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 7: Cho a là số thực dương, m, n tùy ý. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. $(a^m)^n = a^{m.n}$. B. $(a^m)^n = a^{m+n}$. C. $a^m . a^n = a^{m+n}$. D. $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$.

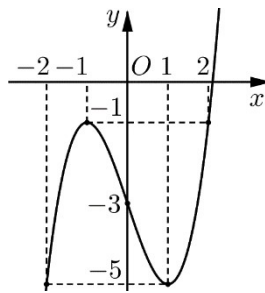
Câu 8: Công thức tính thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy là B và chiều cao h là

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

Câu 9: Cho a là số thực dương khác 1. Tính giá trị của biểu thức $A = \log_a \sqrt[5]{a}$.

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

Câu 10: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. -1. B. -5. C. 0. D. 2.

Câu 11: Bảng biến thiên bên dưới là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

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

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

Câu 12: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-3}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. \mathbb{R} . C. $(2; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 13: Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$?

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

Câu 14: Tìm điều kiện xác định của phương trình $\log_2 x = 3$.

- A. $x = 8$. B. $x > 0$. C. $x \geq 0$. D. $0 < x \neq 1$.

Câu 15: Thể tích khối nón có chiều cao h , bán kính đường tròn đáy r là

- A. $V = \frac{4}{3}\pi r^2 h$. B. $V = \frac{1}{2}\pi r^2 h$. C. $V = \pi r^2 h$. D. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 16: Cho $a, b, c > 0$ và $a, b \neq 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $a^{\log_a b} = b$. B. $\log_b c = \frac{\log_a c}{\log_a b}$.
 C. $\log_a b = \log_a c \Leftrightarrow b = c$. D. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$.

Câu 17: Cho a là số thực dương khác 1. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và đồ thị hàm số $y = \log_a x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
 B. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 C. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 D. Đồ thị hàm số $y = a^x$ luôn đi qua điểm $M(a; 1)$.

Câu 18: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{4} \cdot 2^{2x} > 1$.

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$				
y	$-\infty$	↗		4	↘		0	↗		$+\infty$

Tìm giá trị cực đại của hàm số $f(x)$.

- A. 4. B. 0. C. -1. D. 1.

Câu 20: Cho mặt cầu có bán kính $r = 5$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

- A. 100π . B. $\frac{500\pi}{3}$. C. $\frac{100\pi}{3}$. D. 25π .

Câu 21: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_3(x-2)-3}$?

- A. $(2; +\infty)$. B. $(29; +\infty)$. C. $[29; +\infty)$. D. $(2; 29)$.

Câu 22: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,2}^2 x - 5\log_{0,2} x + 6 < 0$.

- A. $S = (0; 3)$. B. $S = (2; 3)$. C. $S = \left(\frac{1}{125}; \frac{1}{25}\right)$. D. $S = \left(0; \frac{1}{25}\right)$.

Câu 23: Cho $(\sqrt{5}-1)^{a+2} < \sqrt{5}-1$, tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $a > -1$. B. $a \geq -1$. C. $a < -1$. D. $a < 1$.

Câu 24: Cho hình nón tròn xoay có đường cao là $a\sqrt{3}$, bán kính đáy là a . Tìm diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

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

Câu 25: Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh $4a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. $16\pi a^2$. B. $24\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $4\pi a^2$.

Câu 26: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-1; 0)$. B. $(0; 1)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-4; -3)$.

Câu 27: Tìm số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - x + 2) = 1$.

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

Câu 28: Tìm giá trị lớn nhất M , giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 16$ trên đoạn $[0; 3]$.

- A. $M = 25, m = 16$. B. $M = 60, m = 0$.
C. $M = 0, m = 25$. D. $M = 25, m = 0$.

Câu 29: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

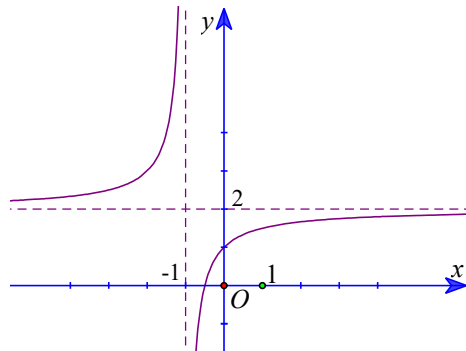
Câu 30: Cho khối chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Biết $SA = a\sqrt{3}$, tính thể tích của khối chóp.

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

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(2x-1)$. Tìm số điểm cực trị của hàm số đã cho.

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

Câu 32: Đồ thị trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



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

Câu 33: Tìm tập nghiệm của phương trình $7^{x^2-2x-3} = \left(\frac{1}{7}\right)^{x+1}$.

- A. $S = \{-1; 2\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{-1\}$. D. $S = \{1; 2\}$.

Câu 34: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x^3 (x > 0)$.

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

Câu 35: Số mặt phẳng đối xứng của khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ là

- A. 3. B. 9. C. 8. D. 6.

Câu 36: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_3(x^2 + 4x + m) \geq 1$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \geq 7$. B. $m < 4$. C. $4 < m \leq 7$. D. $m > 7$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$			
y	$-\infty$	↗		4	↘		0	↗	
									$+\infty$

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m - 2$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $2 < m < 6$. B. $-2 < m < 2$. C. $0 < m < 4$. D. $2 < m \leq 6$.

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. 9. B. 7. C. 13. D. 8.

Câu 39: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có ABC là tam giác vuông tại A . Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) là trung điểm của BC . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$.

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

Câu 40: Gọi x_1 và x_2 là 2 nghiệm của phương trình $5^{2x+2} - 28 \cdot 5^x + 1 = 0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $x_1 + x_2 = 2$. B. $x_1 + x_2 = -1$. C. $x_1 + x_2 = 1$. D. $x_1 + x_2 = -2$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x + 2\log_3 x + m - 1 = 0$ có nghiệm.

- A. $m \leq 2$. B. $m \geq 2$. C. $m > 2$. D. $m < 2$.

Câu 42: Cho khối chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác cân tại C , SAB là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy (ABC) . Biết cạnh SC hợp với mặt đáy (ABC) một góc 60° , tính thể tích của khối chóp.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{8}a^3$. B. $V = 4\sqrt{3}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{3}}{24}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}a^3$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $4a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 30° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{76}{3}\pi a^2$. B. $\frac{172}{3}\pi a^2$. C. $\frac{76}{9}\pi a^2$. D. $52\pi a^2$.

Câu 44: Cho khối chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$. Biết cạnh SC hợp với mặt đáy $(ABCD)$ một góc 60° , tính thể tích của khối chóp.

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

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = 2^{\frac{mx+1}{x+m}}$ nghịch biến trên

khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

- A. $m \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$. B. $m \in \left[-\frac{1}{2}; 1\right)$. C. $m \in \left[\frac{1}{2}; 1\right]$. D. $m \in (-1; 1)$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB=4$, $AC=2$ và $\widehat{BAC}=120^\circ$, SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB, SC . Góc giữa mặt phẳng (ABC) và (AMN) bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{8\sqrt{21}}{18}$. B. $\frac{\sqrt{21}}{9}$. C. $\frac{8\sqrt{21}}{3}$. D. $\frac{8\sqrt{21}}{9}$.

Câu 47: Áp suất không khí P (đo bằng milimet thủy ngân, kí hiệu là mmHg) suy giảm mũ so với độ cao x (đo bằng mét), tức là P giảm theo công thức $P = P_0 e^{xi}$. Trong đó $P_0 = 760$ mmHg là áp suất của mực nước biển ($x=0$), i là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao $1000m$ thì áp suất của không khí là $672,71$ mmHg. Hỏi áp suất không khí ở độ cao $3000m$ gần bằng số nào dưới đây nhất?

- A. $530,23$ mmHg. B. $527,06$ mmHg.
C. $554,38$ mmHg. D. $428,2$ mmHg.

Câu 48: Tìm m để phương trình $4^x - 4.2^x - 3m + 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-1; 2]$.

- A. $0 < m \leq \frac{4}{3}$. B. $0 \leq m \leq \frac{3}{4}$. C. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$. D. $0 < m \leq \frac{3}{4}$.

Câu 49: Cho hàm số $y = |x^4 - 2x^2 + 3m|$ với m là tham số. Biết rằng có đúng hai giá trị m_1, m_2 của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1; 2]$ bằng 2021 . Tính $|m_1 - m_2|$.

- A. $\frac{4051}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. 674 . D. $\frac{8}{3}$.

Câu 50: Cho hàm số $y = x^4 - mx^2 + 2m - 1$ có đồ thị là (C_m) . Tính tích tất cả các giá trị của tham số m để (C_m) có ba điểm cực trị cùng với gốc tọa độ tạo thành bốn đỉnh của một hình thoi.

- A. 2 . B. $2 - \sqrt{2}$. C. 4 . D. $2 + \sqrt{2}$.

----- **Hết** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Đáp án trắc nghiệm:

Mã đề Câu	121	123	125	127	122	124	126	128
1	A	A	D	B	C	B	A	A
2	B	D	C	A	C	B	A	B
3	D	B	B	A	C	B	A	B
4	A	D	C	C	D	B	D	C
5	B	B	A	C	C	C	D	C
6	D	B	A	C	D	D	B	C
7	B	D	D	B	C	C	D	B
8	A	D	A	A	D	B	A	A
9	D	A	D	B	D	C	C	B
10	B	A	A	B	C	C	A	D
11	B	C	D	D	A	D	A	B
12	A	C	A	D	B	A	D	D
13	D	C	C	A	B	A	B	B
14	B	C	A	A	D	C	A	C
15	D	A	A	C	A	B	D	C
16	D	A	C	A	C	B	D	A
17	A	D	D	A	D	C	A	C
18	B	C	C	C	C	D	A	D
19	A	A	D	B	D	D	D	A
20	A	B	B	D	B	D	A	B
21	C	C	C	B	C	A	A	A
22	C	B	A	A	B	C	C	C
23	C	B	A	B	D	B	C	D
24	A	B	C	A	B	C	C	C
25	A	C	C	A	C	C	A	B
26	A	B	A	D	C	B	B	A
27	B	D	D	D	A	D	B	A
28	D	B	B	A	C	C	D	A
29	B	C	B	C	D	B	D	A
30	D	B	C	C	A	A	A	A
31	A	D	C	B	B	A	D	C
32	C	A	A	D	A	A	A	B
33	A	B	B	C	B	B	B	B
34	C	C	D	D	D	D	A	D
35	B	C	A	A	A	B	B	C
36	A	B	A	A	C	A	D	B
37	A	A	A	A	B	B	A	B
38	D	B	C	D	B	D	D	B
39	B	A	B	D	C	A	A	D
40	D	B	D	D	C	C	A	D

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