

Câu 1: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = 2^{-x} + 3$ và đường thẳng $y = 11$ là

- A. (3;11). B. (-4;11). C. (4;11). D. (-3;11).

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. (0;3). B. $(-\infty; -2)$. C. $(-2; 0)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 3: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $(2\log_2^2 x - \log_2 x - 1)\sqrt{5^x - m} = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. 124. B. Vô số. C. 123. D. 125.

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{2mx + m}{x - 1}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng với hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

- A. $m = \pm 4$. B. $m = \pm \frac{1}{2}$. C. $m = 4$. D. $m = 2$.

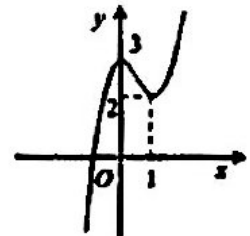
Câu 5: Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}}$ với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{1}{4}}$. B. $P = x^{\frac{29}{12}}$. C. $P = x^{\frac{13}{24}}$. D. $P = x^{\frac{2}{3}}$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 3$.
B. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x = 0$ và $x = 1$.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$.
D. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x = 2$ và $x = 3$.



Câu 7: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. 0. B. -1. C. -2. D. 4.

Câu 8: Số mặt của khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ là

- A. 6 B. 12 C. 20 D. 8

Câu 9: Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn: $(x+y)^3 + x+y + \log_2 \frac{x+y}{1-xy} = 8(1-xy)^3 - 2xy + 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + 3y$.

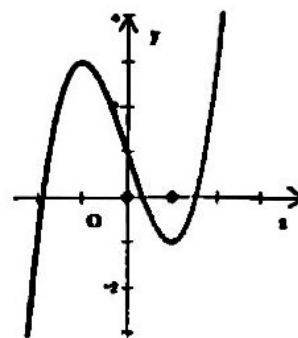
- A. $\frac{1+\sqrt{15}}{2}$. B. $\sqrt{15} + 2$. C. $\frac{\sqrt{15}+3}{2}$. D. $\sqrt{15} - 2$.

Câu 10: Thể tích của khối nón có chiều cao h và bán kính đáy r là

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

Câu 11: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$.

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



Câu 12: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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

Câu 13: Tập $S = (a; b] \cup \{\sqrt{c}\}$ là tập hợp các giá trị của tham số m để

phương trình $3^x + 3 = m \cdot \sqrt{9^x + 1}$ có đúng 1 nghiệm. Tổng $a + b + c$ bằng

- A. 4. B. 15.
 C. 14. D. 11.

Câu 14: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 15: Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt đối xứng?

- A. 3. B. 9. C. 4. D. 6.

Câu 16: Mặt phẳng $(A'B'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
 C. Hai khối chóp tứ giác.
 D. Hai khối chóp tam giác.

Câu 17: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số không có cực trị. B. Hàm số có ba điểm cực trị.
 C. Hàm số có một điểm cực trị. D. Hàm số có 2 điểm cực trị.

Câu 18: Một khối nón có thể tích bằng 30π . Nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính mặt đáy của khối nón lên hai lần thì thể tích khối nón mới bằng

- A. 40π . B. 60π . C. 480π . D. 120π .

Câu 19: Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$.

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

Câu 20: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x - 2020)^{2019}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2020\}$. B. $D = (2020; +\infty)$. C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 21: Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{5}{2}$. B. $x = 2$. C. $x = \frac{3}{2}$. D. $x = 3$.

Câu 22: Tổng các nghiệm của phương trình $5^{\sin^2 x} + 5^{\cos^2 x} = 2\sqrt{5}$ trên $[0; 2\pi]$ bằng

- A. π . B. 0. C. 4π . D. 2π .

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích khối chóp bằng a^3 . Chiều cao của hình chóp đã cho bằng

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

Câu 24: Tính thể tích V của khối lập phương có cạnh bằng a là

- A. $V = a^3$. B. $V = a^2$. C. $V = \frac{1}{3}a^3$. D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 25: Giả sử $F(x) = (ax^2 - bx + c)e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 e^x$. Tích abc bằng

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

Câu 26: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Tìm hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN.

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

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $a^3\sqrt{2}$.

Câu 28: Tính $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2021} (4\sqrt{3} - 7)^{2020}$.

- A. $P = 7 + 4\sqrt{3}$. B. $P = -7 + 4\sqrt{3}$. C. $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2020}$. D. $P = 1$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, có $AB = a$, $BC = 2a$. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, cạnh $SA = a\sqrt{15}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$. D. $2a^3\sqrt{15}$.

Câu 30: Tìm tập xác định của hàm số $y = 2^{\sqrt{x}} + \log(3 - x)$.

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

Câu 31: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

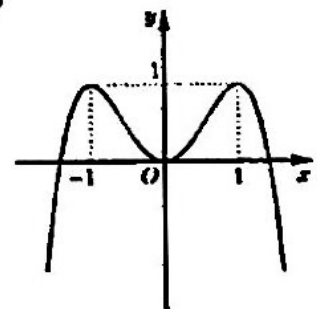
- A. $\max_{x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 6$. B. $\max_{x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 4$. C. $\max_{x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 3$. D. $\max_{x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 5$.

Câu 32: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + \cos x$ là

- A. $x^3 + \sin x + C$. B. $3x^2 - \sin x + C$. C. $\frac{1}{4}x^4 + \sin x + C$. D. $\frac{1}{4}x^4 - \sin x + C$.

Câu 33: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số nào sau đây?

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



Câu 34: Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào sau đây?

- A. 2017. B. 2019.
C. 2018. D. 2020.

Câu 35: Giá trị của $\log_a a$, $a(0 < a \neq 1)$ bằng

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

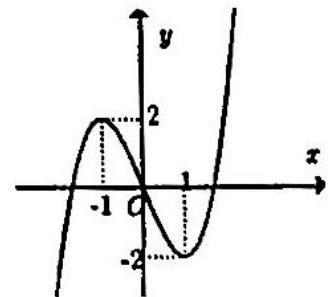
Câu 36: Phương trình $\log|x^2 - 3| = 0$ có bao nhiêu nghiệm dương?

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

Câu 37: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên.

Chọn đáp án đúng?

- A. Hàm số có hệ số $a < 0$.
B. Hệ số tự do của hàm số khác 0.
C. Hàm số không có cực trị.
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-2; -1)$ và $(1; 2)$.



Câu 38: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 1$ là

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

Câu 39: Hàm số nào dưới đây có cực trị?

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

Câu 40: Cho các số thực dương x, a, b . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $(x^a)^b = x^{\frac{b}{a}}$. B. $(x^a)^b = x^{a+b}$. C. $(x^a)^b = x^{ab}$. D. $(x^a)^b = x^{a^b}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

Câu 42: Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình bát diện đều có cạnh bằng a là

- A. $2\pi a^2$. B. πa^2 . C. $\frac{1}{3}\pi a^2$. D. $\frac{2}{3}\pi a^2$.

Câu 43: Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$. Viết tất cả các phương trình tiếp tuyến của (C), biết khoảng

cách từ điểm $I(1; 2)$ đến tiếp tuyến bằng $\sqrt{2}$.

- A. $x+y-5=0$. B. $x+y-1=0$ và $x+y-5=0$.
C. $x+y+1=0$ và $x+y+5=0$. D. $x+y-1=0$.

Câu 44: Cho $y \geq 0; x^2 + x + y = 6$. Tìm giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của $P = 4x + y - xy + 2$.

- A. $m = -10$ và $M = 10$. B. $m = -10$ và $M = 6$. C. $m = 6$ và $M = 26$. D. $m = 6$ và $M = 10$.

Câu 45: Cho hàm số $y = (x^2 - 2x - m + 1)^{\sqrt{2021}}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $(-2020; 2020)$ để hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$?

- A. 2019. B. 2018. C. 2020. D. 2021.

Câu 46: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{5}]$.

- A. $M = 0$. B. $M = 3$. C. $M = 9$. D. $M = 8$.

Câu 47: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{-x+1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

Câu 48: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{13}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{11}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{11}a^3}{4}$. D. $\frac{\sqrt{11}a^3}{6}$.

Câu 49: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 50: Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông. Gọi A, B là hai điểm lần lượt nằm trên hai đường tròn (O) và (O') . Biết $AB = 2a$ và khoảng cách giữa hai

đường thẳng AB và OO' bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Bán kính đáy của hình trụ bằng

- A. $\frac{a\sqrt{14}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{14}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{2}a}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{14}}{2}$.

— HẾT —

Câu	Mã đề 101	Mã đề 102	Mã đề 103	Mã đề 104	Mã đề 105	Mã đề 106	Mã đề 107	Mã đề 108	Ghi chú
1	A	A	D	C	C	D	H	D	A
2	D	A	B	C	D	D	D	C	D
3	C	D	C	D	B	C	A	B	C
4	D	D	A	B	C	D	C	C	D
5	D	D	C	D	A	C	C	B	D
6	D	D	B	B	A	B	D	A	D
7	D	D	D	D	C	B	A	A	D
8	B	B	C	D	D	C	C	D	B
9	D	A	D	D	C	D	A	B	D
10	A	D	C	C	B	D	C	A	A
11	B	A	C	D	D	A	A	D	B
12	C	A	B	D	C	A	B	A	C
13	A	C	C	A	D	A	C	D	A
14	C	B	B	D	D	A	A	A	C
15	A	C	D	B	B	A	D	C	A
16	D	A	A	B	B	B	C	C	D
17	C	B	B	D	C	B	B	A	C
18	A	C	D	A	D	C	C	A	A
19	C	A	A	C	B	A	B	D	C
20	B	B	D	C	B	B	B	A	B
21	A	C	B	A	B	C	D	D	A
22	B	B	C	B	A	C	D	D	B
23	B	B	D	A	B	B	A	D	B
24	B	D	A	B	A	A	A	D	B
25	A	C	C	C	C	A	C	B	A
26	C	D	A	B	A	D	A	C	C
27	C	B	C	A	C	B	D	C	C
28	D	C	A	A	B	C	D	A	D
29	C	D	C	A	A	D	C	D	C
30	B	B	A	A	D	A	D	B	B
31	A	A	D	C	B	C	D	C	A
32	B	B	C	D	C	A	C	A	B
33	C	A	D	A	D	B	A	B	C
34	C	C	B	D	C	A	D	B	C
35	D	B	D	C	D	C	B	A	D
36	B	A	B	B	B	D	B	B	B
37	B	C	D	C	A	C	B	B	B
38	A	C	C	A	A	C	D	C	A
39	C	C	B	B	C	D	D	B	C
40	B	C	C	C	D	D	B	C	B
41	B	B	C	B	D	C	C	A	B
42	A	C	A	B	A	B	B	C	A
43	D	A	B	A	A	B	A	C	D
44	A	C	A	B	B	B	B	D	A
45	A	D	A	D	C	B	D	C	A
46	C	A	D	C	C	D	C	B	C
47	D	D	B	A	A	A	B	A	D
48	C	D	B	A	A	C	A	B	C
49	D	B	A	A	C	D	A	A	D
50	C	C	A	C	D	D	D	D	C