

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

Câu 1: Cho hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh là $3cm$, bán kính đáy là $2cm$. Diện tích xung quanh của hình trụ là

- A. $12\pi cm^2$. B. $6\pi cm^2$. C. $6cm^2$. D. $12cm^2$.

Câu 2: Số cạnh của khối bát diện đều là

- A. 30. B. 20. C. 12. D. 8.

Câu 3: Thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao $3a$ là

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

Câu 4: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó

- A. $y = \log_{\pi} x$. B. $y = \log_{0,3} x$. C. $y = \log_{\frac{3}{5}} x$. D. $y = \log_{\frac{1}{\pi}} x$.

Câu 5: Viết biểu thức $a^3 \sqrt[3]{a^2}$ ($a > 0$) về dạng lũy thừa của a là

- A. $a^{\frac{11}{3}}$. B. $a^{\frac{2}{9}}$. C. $a^{\frac{5}{4}}$. D. $a^{\frac{9}{2}}$.

Câu 6: Tập xác định D của hàm số $y = (2x+6)^{-\sqrt{2}}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$. B. $D = (0; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (-3; +\infty)$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

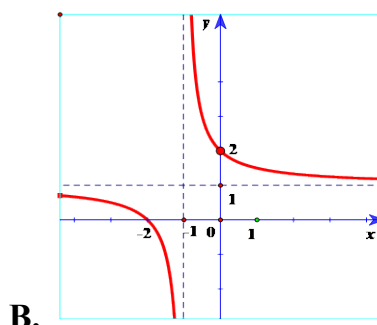
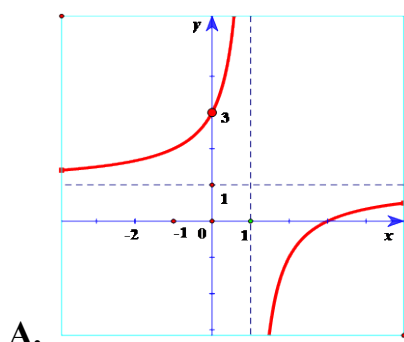
Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

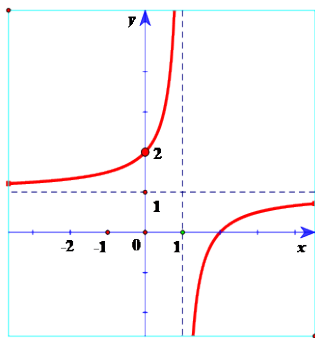
- A. $x = 3$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) > 1$ là

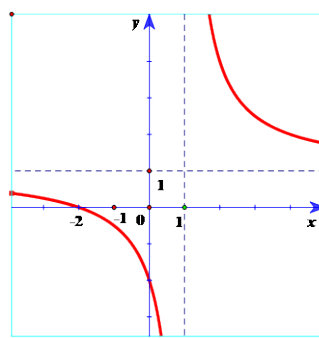
- A. $S = (3; +\infty)$. B. $S = (2; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 3)$. D. $S = (-\infty; 2)$.

Câu 9: Hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị là hình nào sau đây ?





C.



D.

Câu 10: Tìm nguyên hàm của hàm số $\int 2x^3 dx$

A. $\frac{1}{2}x^4 + C$.

B. $6x^2 + C$.

C. $\frac{1}{4}x^4 + C$.

D. $\frac{1}{2}x^3 + C$.

Câu 11: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh nhỏ hơn 6.

B. Số đỉnh của mọi hình đa diện luôn lớn hơn 4.

C. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh gấp hai lần số đỉnh.

D. Số đỉnh và số mặt của mọi hình đa diện luôn luôn bằng nhau.

Câu 12: Giá trị lớn nhất M của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 3$ trên $[0; 3]$ là

A. $M = 3$.

B. $M = 1$.

C. $M = 5$.

D. $M = 7$.

Câu 13: Cho hình nón tròn xoay có chiều cao là h , bán kính đáy là r . Thể tích của khối nón là

A. $V = \pi rh$.

B. $V = \pi r^2 h$.

C. $V = \frac{1}{3}\pi r^3 h$.

D. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 14: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ là đường thẳng

A. $x = 3$.

B. $y = 3$.

C. $x = 2$.

D. $y = 2$.

Câu 15: Cho mặt cầu có diện tích bằng 8π . Bán kính mặt cầu là

A. 4.

B. $\sqrt{2}$.

C. 2.

D. 8.

Câu 16: Loại khối đa diện đều nào sau đây có số đỉnh là 20

A. $\{4; 3\}$.

B. $\{3; 5\}$.

C. $\{3; 4\}$.

D. $\{5; 3\}$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

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

C. $(-1; 2)$.

D. $(-1; +\infty)$.

Câu 18: Nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{5}\right)^{x+1} = 25$ là

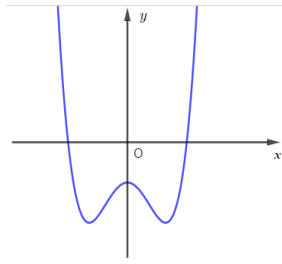
A. $x = -3$.

B. $x = -1$.

C. $x = 2$.

D. $x = 1$.

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



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

B. $y = x^3 - 3x + 1$.

C. $y = x^4 - 2x^2 - 2$.

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

Câu 20: Giá trị của $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^2}$ với $(a > 0, a \neq 1)$ là:

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

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

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

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

Câu 21: Cho hàm số $y = -2x^4 + 2019$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Một điểm cực tiểu và hai điểm cực đại.

B. Một điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

C. Một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.

D. Một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.

Câu 22: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{3-2x}$ là

A. $y = \frac{2}{3}$.

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

C. $x = \frac{2}{3}$.

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

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 - 4x)$ là

A. $y' = \frac{2x-4}{(x^2-4x)^2}$.

B. $y' = \frac{1}{x^2-4x}$.

C. $y' = \frac{2x-4}{(x^2-4x) \ln 2}$.

D. $y' = \frac{2x-4}{x^2-4x}$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) + 4 = 0$ là

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 25: Cho hàm số $y = -x^4 + 6x^2 + 2$ (C) và Parabol (P): $y = x^2 + 2$. Số giao điểm của (C) và (P) là

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 26: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = \frac{3x-5}{(x-1)^2}$ là

A. $3 \ln|x-1| + \frac{2}{x-1} + C$.

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

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

D. $3 \ln|x-1| - \frac{2}{x-1} + C$.

Câu 27: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a\sqrt{5}$, $AC = a$. Khi quay tam giác ABC xung quanh cạnh góc vuông AB ta được một hình nón tròn xoay. Diện tích xung quanh của hình được tạo ra là

- A. $\pi a^2 \sqrt{5}$. B. $2\pi a^2$. C. $\pi a^2 \sqrt{6}$. D. $2\pi a^2 \sqrt{6}$.

Câu 28: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_2(x-2)+1=\log_2(x+2)$. Tính $P=2x_0-1$

- A. $P=11$. B. $P=-7$. C. $P=15$. D. $P=13$.

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2-x} \leq \left(\frac{1}{3}\right)^{4x-6}$

- A. $T=[2;3]$. B. $T=(-\infty;2] \cup [3;+\infty)$.
C. $T=(-\infty;-3] \cup [2;+\infty)$. D. $T=(2;3)$.

Câu 30: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a\sqrt{2}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 31: Cho khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$. Thể tích của lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{4a^3}{3}$. B. $8a^3$. C. $\frac{8a^3}{3}$. D. $4a^3$.

Câu 32: Cho hình lập phương có diện tích đáy bằng $144a^2$. Thể tích khối cầu tiếp xúc với 6 mặt của hình lập phương là

- A. $864\sqrt{3}\pi a^3$. B. $288\pi a^3$. C. $2304\pi a^3$. D. $576\sqrt{2}\pi a^3$.

Câu 33: Với giá trị nào của x thì biểu thức $f(x)=\log_2[(x-1)^2(x+2)]$ xác định.

- A. $\begin{cases} x < 1 \\ x \neq -2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x > -2 \\ x \neq 1 \end{cases}$. C. $x > -2$. D. $-2 < x < 1$.

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 35: Đạo hàm của hàm số $y=(2-x)^{\sqrt{5}}$ là

- A. $y' = 2\sqrt{5}(2-x)^{\sqrt{5}-1}$. B. $y' = -x\sqrt{5}(2-x)^{\sqrt{5}-1}$.
C. $y' = \sqrt{5}(2-x)^{\sqrt{5}-1}$. D. $y' = -\sqrt{5}(2-x)^{\sqrt{5}-1}$.

Câu 36: Biết $\int \frac{x+1}{(x-1)(x-2)} dx = a \ln|x-1| + b \ln|x-2| + C (a, b \in \mathbb{R})$. Tính giá trị biểu thức $P = a + b$

- A. $a+b=1$. B. $a+b=-1$. C. $a+b=5$. D. $a+b=-5$.

Câu 37: Phương trình $9^x - 3^{x+1} + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Đặt $P = 2x_1 + 3x_2$. Khi đó:

- A. $P = 2 \log_3 2$. B. $P = 3 \log_3 2$. C. $P = 3 \log_2 3$. D. $P = 0$.

Câu 38: Tập hợp các số thực m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m+2)x - m$ đạt cực tiểu tại $x=1$ là

- A. $\emptyset$. B. $\{1\}$. C. $\{-1\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 39: Cho $a = \log_2 5$ và $b = \log_2 3$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_3 675$ theo a, b .

- A. $P = \frac{2a}{b} + 1$. B. $P = \frac{a}{b} + 3$. C. $\frac{2a+3b}{b}$. D. $\frac{2a}{b}$.

Câu 40: Cho hình nón tròn xoay có chiều cao $h = 20\text{cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{cm}$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12cm . Tính diện tích của thiết diện đó.

- A. $S = 406(\text{cm}^2)$ B. $S = 300(\text{cm}^2)$. C. $S = 400(\text{cm}^2)$. D. $S = 500(\text{cm}^2)$.

Câu 41: Cho (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x + m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in (-3; 9)$ để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt?

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

Câu 42: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có hình chiếu A' lên $ABCD$ là trung điểm AB , $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$, BB' tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$.

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

Câu 43: Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = -\frac{1}{4}t^4 + 3t^2 - 2t - 4$, trong đó t tính bằng giây (s) và S tính bằng mét (m). Tại thời điểm nào vận tốc của chuyển động đạt giá trị lớn nhất?

- A. $t = \sqrt{3}$. B. $t = 1$. C. $t = \sqrt{2}$. D. $t = 2$.

Câu 44: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2 - 5x + 6}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $ABCD$ là trung điểm H của AB , tam giác SAB vuông cân tại S . Biết $SH = a, CH = \sqrt{3}a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và CH .

- A. $\frac{\sqrt{14}a}{2}$. B. $\frac{2\sqrt{15}a}{3}$. C. $\frac{2\sqrt{18}a}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{22}a}{11}$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Hai điểm M, N thuộc các cạnh AB và AD (M, N không trùng với A, B, D) sao cho $\frac{AB}{AM} + 2\frac{AD}{AN} = 4$. Kí hiệu V, V_1 lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABCD$ và $S.MBCDN$. Tìm giá trị lớn nhất của $\frac{V_1}{V}$

- A. $\frac{14}{17}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 47: Cho bất phương trình $m.9^{2x^2-x} - (2m+1)6^{2x^2-x} + m.4^{2x^2-x} \leq 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in [-4; 4]$ để bất phương trình nghiệm đúng $\forall x \geq \frac{1}{2}$

A. 4.

B. 8.

C. 5.

D. 7.

Câu 48: Cho phương trình $(m-1)\log_{\frac{1}{2}}(x-2)^2 + 4(m-5)\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{x-2} + 4m - 4 = 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình đã cho có nghiệm trên $\left[\frac{5}{2}, 4\right]$

A. $m \in \mathbb{R}$.

B. $-3 < m \leq \frac{7}{3}$.

C. $-3 \leq m \leq \frac{7}{3}$.

D. $m \in \emptyset$.

Câu 49: Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m^4 + 3$ có ba điểm cực trị đồng thời ba điểm cực trị đó cùng với gốc tọa độ $O(0;0)$ tạo thành tứ giác nội tiếp.

A. $S = \left\{-\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}\right\}$.

B. $S = \left\{-\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$.

C. $S = \{-1; 1\}$.

D. $S = \left\{-\frac{1}{\sqrt{3}}; 0; \frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$.

Câu 50: Tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x-1}$ (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho $4S_{\triangle IAB} = 15$, với I là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị (C) là

A. $m = -5$.

B. $m = 5$.

C. $m = 0$.

D. $m = \pm 5$.

----- **HẾT** -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	001	005	009	013	017	021
1	A	A	C	A	D	D
2	C	A	B	A	B	A
3	A	B	A	C	C	B
4	A	B	A	A	A	A
5	A	D	B	D	B	C
6	D	B	D	C	C	D
7	D	B	A	B	A	D
8	A	A	C	D	C	D
9	C	B	A	A	A	C
10	A	C	A	C	A	D
11	C	A	A	D	A	D
12	D	A	A	D	D	B
13	D	A	B	B	A	A
14	D	D	C	C	D	B
15	B	B	A	D	A	B
16	D	B	C	A	A	D
17	A	A	B	C	B	B
18	A	B	A	A	B	A
19	C	B	B	D	C	D
20	D	D	C	B	C	A
21	C	B	C	B	B	C
22	B	A	B	C	A	C
23	D	D	B	A	A	B
24	B	D	A	D	D	C
25	D	A	B	B	D	B
26	A	B	C	C	A	A
27	C	B	C	C	A	B
28	A	D	D	A	A	D
29	B	B	A	C	A	B
30	C	C	C	B	D	B
31	B	C	B	C	A	A
32	B	A	B	B	D	D
33	B	C	B	A	D	D
34	B	C	B	D	C	A
35	D	A	B	D	D	A
36	A	C	D	B	B	C
37	B	A	C	D	C	D
38	A	B	D	C	C	C
39	C	D	B	A	A	B
40	D	A	A	A	C	B
41	B	B	C	B	A	B

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