

ĐỀ CHÍNH THỨC
MÃ ĐỀ : 201

Họ và tên thí sinh : Số báo danh :

I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Tổng diện tích các mặt của khối lập phương là $54cm^2$. Tính thể tích khối lập phương đó.

- A. $27cm^3$ B. $9cm^3$ C. $18cm^3$ D. $81cm^3$

Câu 2: Biết rằng đường thẳng $(d): y = -x + 3$ và đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+1}{x}$ có một điểm chung là $M(x_0; y_0)$. Khi đó :

- A. $x_0 - y_0 = 2$ B. $x_0 - y_0 = -1$ C. $x_0 - y_0 = 3$ D. $x_0 - y_0 = 1$

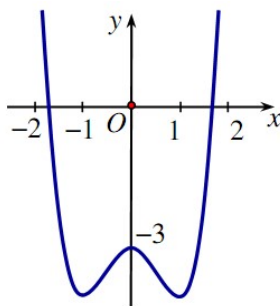
Câu 3: Biểu thức $\sqrt[4]{x} \cdot \sqrt[3]{x}$ với $x > 0$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $x^{\frac{1}{12}}$. B. $x^{\frac{3}{4}}$. C. $x^{\frac{7}{12}}$. D. $x^{\frac{1}{3}}$.

Câu 4: Phương trình $3^{1+x} + 3^{1-x} = 10$ có:

- A. có hai nghiệm dương B. Hai nghiệm âm
C. Có 1 nghiệm âm và 1 nghiệm dương. D. Vô nghiệm

Câu 5: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào dưới đây?



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

Câu 6: Cho khối trụ có đường sinh l , đường kính R . Tính thể tích V của khối trụ đó.

- A. $V = \frac{1}{2}l\pi R^2$. B. $V = \frac{1}{4}l\pi R^2$. C. $V = 2l\pi R^2$. D. $V = l\pi R^2$.

Câu 7: Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

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

Câu 8: Cho hàm số $y = (m-1)x^4 + (4-m)x^2 - 2$. Tất cả các giá trị của m để hàm số có 3 điểm cực trị là:

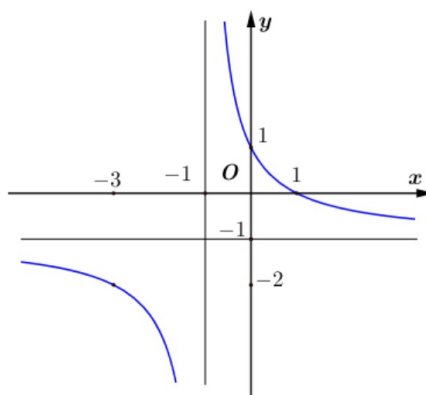
A. $1 < m < 4$

B. $1 \leq m \leq 4$

C. $m \leq 1; m \geq 4$

D. $m < 1; m > 4$

Câu 9: Đồ thị hình bên là của hàm số nào dưới đây?



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

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

C. $y = \frac{-x+1}{x+1}$

D. $y = \frac{-x}{x+1}$

Câu 10: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$			5	
		4			$-\infty$

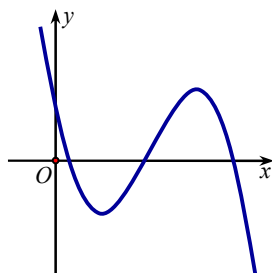
A. Cực đại hàm số bằng 1 và cực tiểu hàm số bằng 4

B. Cực tiểu hàm số bằng 4 và cực đại hàm số bằng 5

C. Cực tiểu hàm số bằng 0 và cực đại hàm số bằng 1

D. Cực tiểu hàm số bằng 0 và cực đại hàm số bằng 5

Câu 11: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$

B. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$

C. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$

D. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$

Câu 12: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $V_{S.ABC} = 60$, diện tích $S_{ABC} = 90$. Khi đó chiều cao khối chóp là

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

B. 1800.

C. 5400.

D. 2.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với (ABC) và SC hợp với đáy một góc bằng 60° . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$. Tính thể tích V của khối cầu (S) .

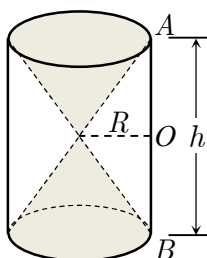
A. $V = \frac{8\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

B. $V = \frac{5\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

C. $V = \frac{2\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

D. $V = \frac{4\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

Câu 14: Hình bên cho ta hình ảnh của một đồng hồ cát với các kích thước kèm theo $OA = OB$. Khi đó tỉ số tổng thể tích của hai khối nón (V_n) và thể tích khối trụ (V_t) bằng bao nhiêu ?



A. $\frac{V_n}{V_t} = \frac{2}{5}$.

B. $\frac{V_n}{V_t} = \frac{1}{4}$.

C. $\frac{V_n}{V_t} = \frac{1}{3}$.

D. $\frac{V_n}{V_t} = \frac{1}{2}$.

Câu 15: Tìm giá trị của m để phương trình $\log_2(x^2 - 3x - m) + \log_{\frac{1}{2}}x = 0$ có 2 nghiệm phân biệt:

A. $-4 < m < 0$

B. $m > -4$

C. $m < 0$

D. $-4 < m < \frac{-9}{4}$

Câu 16: Cho hàm số $y = (x+1)(x^2 + 2mx + m^2 - 2m + 2)$ có đồ thị (C) . Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (C) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

A. $1 < m < 3$

B. $m > 1, m \neq 3$

C. $m > 1$

D. $m > 0$

Câu 17: Một người gửi 300 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kì hạn 1 quý (mỗi quý là 3 tháng), với lãi suất 1,75% một quý. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng người gửi có ít nhất 500 triệu đồng (bao gồm cả vốn lẫn lãi) từ số vốn ban đầu? (Giả sử lãi suất không thay đổi).

A. 90 tháng.

B. 30 tháng.

C. 45 tháng.

D. 81 tháng.

Câu 18: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[1; 5]$ là:

A. -4.

B. $\frac{10}{3}$.

C. $\frac{8}{3}$.

D. $-\frac{10}{3}$.

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{2019x}$.

A. $y' = 2019 \ln 3 \cdot 3^{2019x}$.

B. $y' = \ln 3 \cdot 3^{2019x}$.

C. $y' = 2019 \cdot 3^{2019x-1}$.

D. $y' = 2019 \cdot 3^{2019x}$.

Câu 20: Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$	+		- 0 +	
$f(x)$	$-\infty$	2	$+\infty$	0

Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.
- B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.
- C. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- D. Hàm số không có đạo hàm tại $x = -1$.

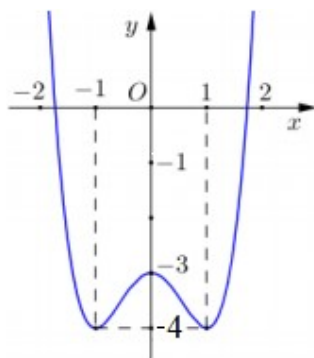
Câu 21: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m \geq 0$.
- B. $m \leq 2$.
- C. $m < 0$.
- D. $m > 2$.

Câu 22: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{2019}(2x - 1)$.

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên.



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có 6 nghiệm phân biệt.

- A. $0 < m < 3$
- B. $-4 < m < -3$
- C. $3 < m < 4$
- D. $0 < m < 4$

Câu 24: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5 - 4x}$ trên đoạn $[-1; 1]$ là:

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

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Cạnh bên

$SA = a\sqrt{2}$,

hình chiếu của điểm S lên mặt phẳng đáy trùng với trung điểm của cạnh huyền AC .

Chọn đáp án **đúng**

A. $S_{\Delta ABC} = \frac{a^2}{4}$

B. ΔSAC đều

C. ΔSAC cân

D. $SM = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

Câu 26: Tìm m để hàm số $f(x) = \frac{mx+9}{x+m}$ luôn nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.

A. $-3 \leq m \leq -1$

B. $-3 \leq m \leq 3$

C. $-3 < m < 3$

D. $-3 < m \leq -1$

Câu 27: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x + 1$ đạt giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[1; 3]$ tại điểm có hoành độ lần lượt là $x_1; x_2$. Khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

Câu 29: Hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 3$ nghịch biến trên khoảng:

A. $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$

B. $(1; +\infty)$

C. $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$ và $(1; +\infty)$

Câu 30: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều, SA vuông góc với đáy, $AB = 3a$, $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC theo a

A. $\frac{3}{4}a^3$

B. $\frac{a^3}{4}$

C. $\frac{27}{4}a^3$

D. $\frac{9}{4}a^3$

Câu 31: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^4}{4} - x^2 + 1$. Giá trị cực đại của hàm số là:

A. $-\sqrt{2}$

B. $\sqrt{2}$

C. 1

D. 0

Câu 32: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-9}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ?

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 33: Cho khối nón có bán kính đáy là 6, thể tích là 96π . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đó.

A. $S_{xq} = 60\pi$.

B. $S_{xq} = 72\pi$.

C. $S_{xq} = 36\pi$.

D. $S_{xq} = 56\pi$.

Câu 34: Các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là:

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

Câu 35: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Công thức nào sau đây đúng về mối liên hệ giữa chúng ?

- A.** $R^2 = h^2 + l^2$. **B.** $l^2 = h^2 + R^2$. **C.** $l^2 = hR$. **D.** $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$.

II. TỰ LUẬN(3 điểm)

Bài 1. (1 điểm). Giải các phương trình sau

a) $12.9^x - 35.6^x + 18.4^x = 0$

b) $\log_4(x+3) = \frac{1}{2} + \log_4(x-1)$

Bài 2 (1 điểm). Giải các bất phương trình

a) $2^{-x^2+3x} > 4$.

b) $\log_3(1-x^2) \leq 1$

Bài 3. (1 điểm) Cho hình chóp SABCD đáy hình vuông, I là trung điểm AD, SI vuông góc với đáy. Biết $SA = AC = 2a$

a) Tính thể tích khối chóp SABCD.

b) Cho tam giác ACB quay quanh cạnh AB ta được hình nón. Tính thể tích hình nón đó.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TỪ MÃ ĐỀ 201 TỚI MÃ ĐỀ 204

MÃ ĐỀ 201	MÃ ĐỀ 202	MÃ ĐỀ 203	MÃ ĐỀ 204
1A	1C	1B	1A
2B	2B	2D	2B
3D	3D	3C	3D
4C	4C	4D	4A
5A	5D	5B	5B
6B	6B	6A	6D
7C	7A	7D	7C
8A	8B	8C	8D
9C	9A	9D	9B
10C	10C	10A	10C
11B	11B	11C	11C
12D	12D	12D	12B
13A	13A	13D	13C
14C	14B	14C	14D
15A	15D	15A	15C
16B	16B	16C	16A
17A	17A	17D	17B
18C	18D	18B	18A
19A	19C	19A	19C
20B	20A	20D	20A
21C	21C	21B	21C
22B	22C	22C	22B
23C	23B	23B	23A
24A	24C	24C	24C
25B	25B	25C	25D
26D	26C	26B	26A
27A	27B	27D	27B
28C	28D	28C	28A
29A	29A	29A	29C
30D	30C	30D	30D
31C	31D	31C	31A
32D	32B	32D	32C
33A	33D	33C	33C
34D	34C	34D	34A
35B	35D	35B	35B

DANH SÁCH STT CÂU HỎI CÁC ĐỀ SẮP THEO STT CỦA MÃ ĐỀ 201

201	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
202	3	2	35	1	15	20	7	22	25	24	27	34	17	8	14	9	28	21	29	4
203	14	35	26	10	2	25	18	20	32	31	24	12	3	28	34	11	5	4	1	30
204	7	30	12	21	24	14	33	5	27	4	2	1	35	11	20	22	17	8	18	29

201	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
202	32	26	19	11	5	12	18	33	16	6	30	13	10	31	23
203	33	23	13	7	29	19	27	17	8	15	6	21	16	9	22
204	16	34	32	13	15	3	9	10	25	19	28	6	31	26	23

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Bài 1. (1 điểm). Giải các phương trình sau

$$12.9^x - 35.6^x + 18.4^x = 0 \Leftrightarrow 12.\left(\frac{9}{4}\right)^x - 35.\left(\frac{3}{2}\right)^x + 18 = 0$$

$$\text{a)} \quad \Leftrightarrow \begin{cases} \left(\frac{3}{2}\right)^x = \frac{9}{4} \\ \left(\frac{3}{2}\right)^x = \frac{2}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2(n) \\ x = -1(n) \end{cases}$$

$$\text{b)} \quad \log_4(x+3) = \frac{1}{2} + \log_4(x-1). \text{ Điều kiện: } x \geq 1$$

$$\Leftrightarrow \log_4(x+3) = \log_4[2(x-1)] \Leftrightarrow x = 5(n)$$

Bài 2: a) $2^{-x^2+3x} > 4 \Leftrightarrow -x^2 + 3x > 2 \quad (0,25) \Leftrightarrow 1 < x < 2 \quad (0,25)$

b) ĐK: $1 - x^2 > 0 \Leftrightarrow -1 < x < 1$ BPT $\Leftrightarrow 1 - x^2 \leq 3 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R} \quad (0,25)$

Giao ĐK $-1 < x < 1 \quad (0,25)$

Bài 3. Cho hình chóp SABCD đáy hình vuông, I là trung điểm AD, SI vuông góc với đáy. Biết $SA = AC = 2a$

a) Tính thể tích khối chóp SABCD.

b) Cho tam giác ACB quay quanh cạnh AB ta được hình nón. Tính thể tích hình nón đó.

Giải.

a)

$$S_{ABCD} = 2a^2$$

$$SI = \frac{\sqrt{14}}{2}a$$

$$V = \frac{\sqrt{14}}{3}a^3$$

b)

$$h = a\sqrt{2}$$

$$R = a\sqrt{2}$$

$$V = \frac{2\sqrt{2}}{3}\pi a^3$$