

(Đề có 04 trang)

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh :.....

Mã đề 101

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số  $y = f(x)$  có giá trị cực tiểu bằng

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

**Câu 2.** Nghiệm của phương trình  $\log_2(2x - 5) = \log_2 3 \cdot \log_3(x - 2)$  nằm trong khoảng nào dưới đây?

- A.  $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ .                      B.  $(3; +\infty)$ .                      C.  $(2; 3)$ .                      D.  $(1; 4)$ .

**Câu 3.** Thể tích khối cầu có bán kính  $r$  là

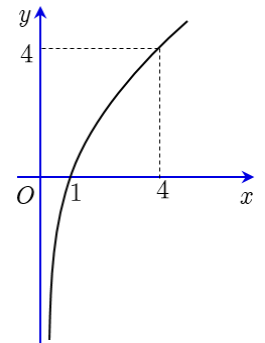
- A.  $V = 4\pi r^3$ .                      B.  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ .                      C.  $V = \frac{4}{3}\pi r^2$ .                      D.  $V = \frac{3}{4}\pi r^3$ .

**Câu 4.** Cho  $\sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x} = x^{\frac{m}{n}}$  ( $x > 0$ ) với  $m, n \in \mathbb{N}^*$ , phân số  $\frac{m}{n}$  tối giản. Tổng  $m + n$  bằng

- A. 13.                      B. 7.                      C. 11.                      D. 4.

**Câu 5.** Hàm số  $y = \log_a x$  ( $0 < a \neq 1$ ) có đồ thị là hình bên. Giá trị của cơ số  $a$  bằng

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



**Câu 6.** Nghiệm của phương trình  $\log_4 x = \frac{1}{2}$  là

- A.  $x = -8$ .                      B.  $x = 16$ .                      C.  $x = 2$ .                      D.  $x = \frac{1}{16}$ .

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $25^x - 3 \cdot 5^x - 10 > 0$  là

- A.  $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$ .                      B.  $(1; +\infty)$ .  
C.  $(-2; 5)$ .                      D.  $(5; +\infty)$ .

**Câu 8.** Với mọi  $a, b, x$  là các số thực dương thỏa mãn  $\ln x - 2 \ln a = 3 \ln b$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $x = a^2 + b^3$ .                      B.  $x = 2a + 3b$ .                      C.  $x = \sqrt{a} + \sqrt[3]{b}$ .                      D.  $x = a^2 \cdot b^3$ .

**Câu 9.** Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng  $2r$ , bán kính đáy bằng  $r$ . Diện tích toàn phần  $S_{tp}$  của khối nón bằng

- A.  $S_{tp} = \sqrt{3}\pi r^2$ .                      B.  $S_{tp} = 3\pi r^2$ .                      C.  $S_{tp} = 2\pi r^2$ .                      D.  $S_{tp} = 4\pi r^2$ .

**Câu 10.** Giao điểm của đồ thị hàm số  $y = \log(x + 10)$  với trục tung có tung độ bằng

- A. 0.                      B.  $-9$ .                      C. 1.                      D. 10.

**Câu 11.** Hàm số nào dưới đây có tập xác định là  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \ln|x|$ .                      B.  $y = x^{\sqrt{2}}$ .                      C.  $y = e^x$ .                      D.  $y = \log x$ .

**Câu 12.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có cả tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- A.  $y = \log_5 x$ .                      B.  $y = x^{-1}$ .                      C.  $y = 3^x$ .                      D.  $y = x^4$ .

**Câu 13.** Hàm số  $y = x^\pi$  có tập xác định là

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

**Câu 14.** Khối lập phương có thể tích là  $8 \text{ cm}^3$  thì cạnh của khối lập phương đó bằng

- A.  $\sqrt[3]{2} \text{ cm}$ .      B.  $2\sqrt{2} \text{ cm}$ .      C.  $\sqrt{2} \text{ cm}$ .      D.  $2 \text{ cm}$ .

**Câu 15.** Đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số  $y = e^x$  khi và chỉ khi

- A.  $m < 1$ .      B.  $m > e$ .      C.  $m \geq 0$ .      D.  $m > 0$ .

**Câu 16.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh  $a$ . Mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương đó có bán kính bằng

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

**Câu 17.** Cho một hình trụ có đường cao  $h$ , đường sinh  $l$  và bán kính đáy  $r$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $h = r$ .      B.  $l^2 = h^2 + r^2$ .      C.  $l = h$ .      D.  $l = r$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $f(x) = 10^{x+1} \cdot e^{x^2}$ . Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A.  $f(x) \geq 1 \Leftrightarrow (x+1)\ln 10 + x^2 \geq 0$ .      B.  $f(x) \geq 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log e + 1 \geq 0$   
C.  $f(x) \geq 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log e \geq 0$ .      D.  $f(x) \geq 1 \Leftrightarrow (x+1)\log_2 10 + x^2 \log_2 e \geq 0$ .

**Câu 19.** Cho khối cầu có thể tích  $V = 972\pi \text{ cm}^3$ . Diện tích mặt cầu tương ứng là

- A.  $S = 324\pi \text{ cm}^2$ .      B.  $S = 162\pi \text{ cm}^2$ .      C.  $S = 972\pi \text{ cm}^2$ .      D.  $S = 108\pi \text{ cm}^2$ .

**Câu 20.** Mỗi mặt bên của một khối lăng trụ là một

- A. hình lục giác.      B. hình tam giác.      C. hình ngũ giác.      D. hình bình hành.

**Câu 21.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(2,1)^{3,4} < \pi^e < (1,9)^5$ .      B.  $\pi^e < (2,1)^{3,4} < (1,9)^5$ .  
C.  $(1,9)^5 < (2,1)^{3,4} < \pi^e$ .      D.  $(2,1)^{3,4} < (1,9)^5 < \pi^e$ .

**Câu 22.** Bất phương trình nào dưới đây vô nghiệm trên tập số thực?

- A.  $\ln x \leq 0$ .      B.  $2^x > -3$ .      C.  $10^x \leq 0$ .      D.  $\log_9 x < -5$ .

**Câu 23.** Quay hình vuông có độ dài cạnh bằng  $a$  quanh đường thẳng chứa một cạnh của hình vuông ta thu được một khối trụ có chiều cao bằng

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

**Câu 24.** Phương trình  $16^{x+1} - 9 \cdot 2^{2x+1} + 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt là  $x_1$  và  $x_2$ . Tổng  $x_1 + x_2$  bằng

- A.  $0$ .      B.  $-\frac{3}{2}$ .      C.  $9$ .      D.  $\frac{9}{4}$ .

**Câu 25.** Cho tam giác  $ABC$  đều có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $H$  là trung điểm của  $BC$ . Thể tích của khối nón nhận được khi quay hình tam giác  $ABC$  xung quanh trục  $AH$  là

- A.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{8}$ .      B.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{12}$ .      C.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{24}$ .      D.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{6}$ .

**Câu 26.** Hàm số  $y = x^{-5}$  có đạo hàm là

- A.  $y' = \frac{x^{-4}}{-4}$ .      B.  $y' = -5x^{-4}$ .      C.  $y' = -5x^{-6}$ .      D.  $y' = x^{-6}$ .

**Câu 27.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{2}{3}}(x-2) \geq 1$  là

- A.  $\left[\frac{8}{3}; +\infty\right)$ .      B.  $\left[2; \frac{8}{3}\right]$ .      C.  $\left(2; \frac{8}{3}\right]$ .      D.  $\left(-\infty; \frac{8}{3}\right]$ .

**Câu 28.** Với mọi số thực  $a$  dương,  $\log_5 \frac{a}{5}$  bằng

- A.  $\log_5 a - 5$ .      B.  $\log_5 a + 1$ .      C.  $\frac{1}{5} \log_5 a$ .      D.  $\log_5 a - 1$ .

**Câu 29.** Cho một hình trụ có đường sinh  $l$  và bán kính đáy  $r$ . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho là

- A.  $S_{xq} = \pi r l$ .      B.  $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi r l$ .      C.  $S_{xq} = 2\pi r l + 2\pi r^2$ .      D.  $S_{xq} = 2\pi r l$ .

**Câu 30.** Cho một mặt cầu có bán kính bằng  $2m$ . Mặt cầu đó có đường kính bằng

- A.  $2m$ .      B.  $8m$ .      C.  $1m$ .      D.  $4m$ .

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		$-1$		$4$		$+\infty$
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$y$		$+\infty$		$-3$		$5$	$-\infty$

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

- A.  $(-1; 4)$ .      B.  $(4; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; -1)$ .      D.  $(-3; 5)$ .

**Câu 32.** Tập nghiệm của bất phương trình  $7^x \leq \frac{1}{49}$  là

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

**Câu 33.** Phương trình  $10^{x-1} = 100$  có nghiệm là

- A.  $x = 11$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = 9$ .      D.  $x = 3$ .

**Câu 34.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ , biết thể tích khối chóp  $S.OAB$  bằng  $6 \text{ cm}^3$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $18 \text{ cm}^3$ .      B.  $30 \text{ cm}^3$ .      C.  $24 \text{ cm}^3$ .      D.  $12 \text{ cm}^3$ .

**Câu 35.** Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng  $6\pi a^2$  và có bán kính đáy bằng  $2a$ . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

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

**Câu 36.** Khối tứ diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 8.      B. 4.      C. 6.      D. 3.

**Câu 37.** Cho khối nón có chiều cao bằng  $2a$ , đường kính đáy bằng  $a$ . Thể tích khối nón đã cho bằng

- A.  $\frac{2}{3} \pi a^3$ .      B.  $\frac{1}{12} \pi a^3$ .      C.  $\frac{1}{6} \pi a^3$ .      D.  $\frac{1}{3} \pi a^3$ .

**Câu 38.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2^x$  trên đoạn  $[0; 1]$  bằng

- A. 0.      B.  $\frac{1}{2}$ .      C. 1.      D. 2.

**Câu 39.** Cho  $a > 0, b > 0, x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 40.** Thể tích của khối trụ có diện tích đáy là  $3m^2$  và chiều cao là  $4m$  bằng

- A.  $4m^3$ .      B.  $36\pi m^3$ .      C.  $12\pi m^3$ .      D.  $12m^3$ .

**Câu 41.** Cho một hình trụ có đường kính đáy bằng  $10m$ , độ dài đường sinh bằng  $6m$ . Cắt hình trụ đó bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục của hình trụ khoảng cách bằng nửa chiều cao hình trụ ta thu được thiết diện có diện tích bằng

- A.  $48m^2$ .      B.  $80m^2$ .      C.  $24m^2$ .      D.  $64m^2$ .

**Câu 42.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB, AC, AD$  đôi một vuông góc với nhau và bằng nhau. Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(BCD)$  bằng  $2a\sqrt{3}$ . Gọi  $(\mathcal{O})$  khối nón có được bằng cách quay tứ diện  $ABCD$  xung quanh trục  $AD$ , thể tích của  $(\mathcal{O})$  bằng

- A.  $18\pi a^3$ .                      B.  $216\pi a^3$ .                      C.  $9\pi a^3$ .                      D.  $72\pi a^3$ .

**Câu 43.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình

$$(\sqrt{5} + 1)^x - (2m + 1)(\sqrt{5} - 1)^x - 2^{x+1} = 0$$

có hai nghiệm thực phân biệt là

- A.  $[-1; 0]$ .                      B.  $\left[-1; -\frac{1}{2}\right]$ .                      C.  $(-1; 0)$ .                      D.  $\left[-1; -\frac{1}{2}\right]$ .

**Câu 44.** Cho hai số thực dương  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $\log_2 \frac{a + 2b}{a + 1} = a - 2b + 3$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = a(a^2 + 2ab - 10)$$
 bằng

- A.  $-6$ .                      B.  $20$ .                      C.  $-7$ .                      D.  $-3$ .

**Câu 45.** Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị nguyên dương của  $m$  để hàm số  $y = \ln \frac{x^3 - 3x^2 - m + 2022}{x^2 + x + 1}$  có tập

xác định là  $(1; +\infty)$ . Số phần tử của  $S$  là

- A. 2017.                      B. 2018.                      C. 2022.                      D. Vô số.

**Câu 46.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $6m$ .

Góc giữa mặt bên và mặt đáy của hình chóp bằng  $\alpha$ . Khi góc  $\alpha$  thay đổi, giá trị nhỏ nhất của thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $72\sqrt{2}m^3$ .                      B.  $96m^3$ .                      C.  $36m^3$ .                      D.  $54\sqrt{3}m^3$ .

**Câu 47.** Cho hàm số  $f(x) = a \cdot x^\alpha$  với  $a, \alpha$  là các hằng số. Biết rằng đồ thị hàm số đi qua các điểm  $A(1; 3)$ ,

$B\left(3; \frac{1}{3}\right)$ . Hỏi điểm nào sau đây **không** thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A.  $Q\left(\frac{1}{27}; \frac{2}{3}\right)$ .                      B.  $N\left(2; \frac{3}{4}\right)$ .                      C.  $M\left(\frac{1}{3}; 27\right)$ .                      D.  $P\left(9; \frac{1}{27}\right)$ .

**Câu 48.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để bất phương trình  $\log_5^2 x + 4\log_5 x + m - 1 < 0$  có nghiệm thực là

- A.  $(5; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; -5)$ .                      C.  $[5; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 5)$ .

**Câu 49.** Cho tứ diện  $ABCD$  có tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  và  $AD$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ ,

$AD = a, AB = a, \widehat{BCA} = 30^\circ$ . Gọi  $(S)$  là mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$ . Khối cầu được tạo nên bởi

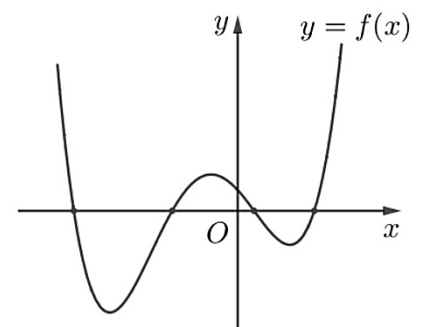
mặt cầu  $(S)$  có thể tích bằng

- A.  $\frac{125\pi}{6} a^3$ .                      B.  $\frac{4\pi}{3} a^3$ .  
C.  $\frac{5\pi\sqrt{10}}{3} a^3$ .                      D.  $\frac{5\pi\sqrt{5}}{6} a^3$ .

**Câu 50.** Cho hàm số đa thức bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

Số điểm cực trị của hàm số  $g(x) = \ln(-f(x))$  là

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



----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN TOÁN 12**

<b>Câu</b>	<b>Mã 101</b>	<b>Mã 102</b>	<b>Mã 103</b>	<b>Mã 104</b>
1	A	B	B	D
2	D	C	D	A
3	B	B	A	B
4	C	B	C	C
5	C	B	C	B
6	C	B	B	D
7	B	B	A	D
8	D	C	D	C
9	B	B	D	D
10	C	A	A	B
11	C	D	D	D
12	B	C	C	B
13	C	A	A	B
14	D	D	A	D
15	D	D	B	A
16	C	B	A	A
17	C	D	A	B
18	C	B	D	D
19	A	B	C	A
20	D	C	B	B
21	A	D	C	C
22	C	A	C	A
23	A	B	B	B
24	B	D	C	C
25	C	B	A	C
26	C	C	B	A
27	C	D	B	A
28	D	D	A	D
29	D	D	A	C
30	D	B	A	B
31	A	D	B	D
32	D	A	A	D
33	D	D	B	C
34	C	B	C	D
35	C	D	A	B
36	C	D	D	A
37	C	D	C	C
38	C	A	B	C
39	A	C	C	C
40	D	D	D	D

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