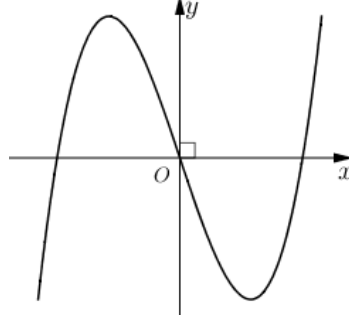


ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 06 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:

Mã đề: 121

Câu 1: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng đường cong trong hình vẽ sau?



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

Câu 2: Cho khối trụ có chiều cao h và bán kính đáy R . Công thức tính thể tích của khối trụ đó là

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

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

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

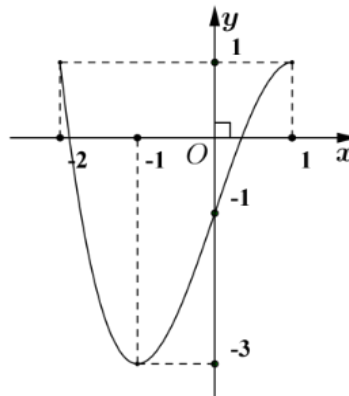
Câu 4: Cho biểu thức $P = a^2 \cdot a^{\frac{1}{2}}$, với a là số thực dương tùy ý. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 5: Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

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

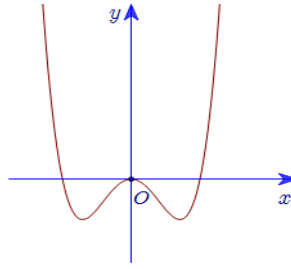
Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây



Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 1]$ đã cho bằng

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

Câu 7: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ sau?



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

Câu 8: Với mọi $x > 0$, hàm số $y = \ln x$ có đạo hàm là

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| | | | | | |
|---------|-----------|------|-----|------|-----------|
| x | $-\infty$ | -1 | 0 | 1 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | $-$ | 0 | $+$ | $-$ | $+$ |
| $f(x)$ | $+\infty$ | -1 | 4 | -1 | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 10: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{4}{3}Bh$. C. $V = \frac{1}{3}Bh$. D. $V = 3Bh$.

Câu 11: Phương trình $3^x = 2$ có nghiệm là:

- A. $x = 2^3$. B. $x = \frac{2}{3}$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = \log_3 2$.

Câu 12: Cho a là số thực dương; m, n là các số thực tùy ý. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

Câu 13: Diện tích của mặt cầu có bán kính $r = 2$ là

- A. $S = 8\pi$. B. $S = \frac{32}{3}\pi$. C. $S = 16\pi$. D. $S = 12\pi$.

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = 2023^x$ là

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

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây đúng?

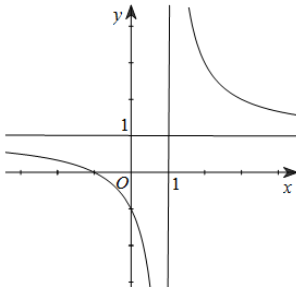
| | | | | |
|------|-----------|-----|------|-----------|
| x | $-\infty$ | 2 | 4 | $+\infty$ |
| y' | $+$ | 0 | $-$ | $+$ |
| y | $-\infty$ | 3 | -2 | $+\infty$ |

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

Câu 16: Cho hình nón có độ dài đường sinh $l = 3$ và bán kính đáy $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 5π . B. 12π . C. 6π . D. 2π .

Câu 17: Đồ thị hàm số nào dưới đây là đường cong trong hình vẽ sau?



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

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho có giá trị cực tiểu bằng

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

Câu 19: Có tất cả bao nhiêu khối đa diện đều?

- A. 6 . B. 5 . C. 7 . D. 4 .

Câu 20: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3 a^5$ bằng

- A. $5 + \log_3 a$. B. $5\log_3 a$. C. $\frac{1}{5}\log_3 a$. D. $5 - \log_3 a$.

Câu 21: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$, khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích V của khối lăng trụ là

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

Câu 22: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$.

Câu 23: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và đường cao bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

Câu 24: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) , $SA = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 25: Hàm số $y = 2^{x^2-3x}$ có đạo hàm bằng

A. $(2x-3)(x^2-3x)2^{x^2-3x-1}$.

B. $2^{x^2-3x} \ln 2$.

C. $(x^2-3x)2^{x^2-3x-1}$.

D. $(2x-3)2^{x^2-3x} \ln 2$.

Câu 26: Số nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = 27$ là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 5.

Câu 27: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5(5a)$ bằng

A. $1 + \log_5 a$.

B. $5 \log_5 a$.

C. $5 + \log_5 a$.

D. $\log_5 a$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

| | | | | | | |
|---------|-----------|------|-----|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | 0 | 1 | 3 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $-$ |

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 30: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2(x-1) = 1$ là

A. $\{2\}$.

B. $\{-1; 2\}$.

C. $\{1\}$.

D. $\left\{\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 31: Tập xác định của hàm số $y = \log(x-1)$ là

A. $[1; +\infty)$.

B. $[-1; +\infty)$.

C. $(1; +\infty)$.

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

Câu 32: Mỗi mặt của khối đa diện đều loại $\{4, 3\}$ có bao nhiêu cạnh?

A. 12.

B. 3.

C. 4.

D. 6.

Câu 33: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 1)^{\frac{1}{3}}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$.

B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

C. $(-\infty; 1] \cup [1; +\infty)$.

D. $(-1; 1)$.

Câu 34: Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 1$, thể tích $V = 5\pi$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho là

A. $S = 10\pi$.

B. $S = 12\pi$.

C. $S = 11\pi$.

D. $S = 7\pi$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

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

Số nghiệm của phương trình $3f(x) - 4 = 0$

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 36: Cho hình nón có chiều cao bằng $2\sqrt{5}$. Một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều có diện tích bằng $9\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{32\sqrt{5}\pi}{3}$. B. 32π . C. $32\sqrt{5}\pi$. D. 96π .

Câu 37: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích toàn phần của hình trụ đã cho bằng

- A. 42π . B. 54π . C. 45π . D. 27π .

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị 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. $m > 2$. D. $m < 0$.

Câu 39: Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 5$, với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

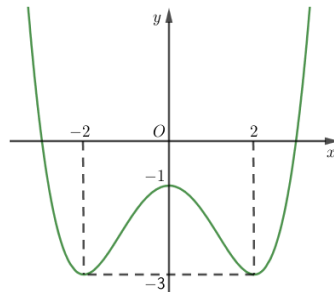
Câu 40: Ông An dự định sử dụng hết $6,7m^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp. Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. $2,48m^3$. B. $1,23m^3$. C. $1,57m^3$. D. $1,11m^3$.

Câu 41: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = a\sqrt{2}$, $A'B$ tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c, a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $f'\left(\frac{1}{2}\right) > 0$. B. $f'\left(-\frac{1}{2}\right) < 0$. C. $f'(-3) < 0$. D. $f'(3) < 0$.

Câu 43: Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 4y^2 = 4xy$.

Giá trị của biểu thức $M = \frac{1 + \log_6 x + \log_6(3y)}{2\log_6(x + 4y)}$ là

- A. $M = \frac{1}{3}$. B. $M = 1$. C. $M = 2$. D. $M = \frac{1}{4}$.

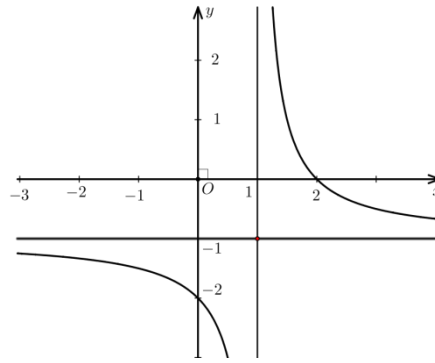
Câu 44: Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác đều SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 45: Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

- A. $m = 5$. B. $m = 1$.
C. $m = 1, m = 5$. D. Không tồn tại giá trị m .

Câu 46: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ (với a, b, c, d là các số thực, $ad - bc \neq 0, c \neq 0$) có đồ thị như hình dưới đây. Giá trị biểu thức $T = \frac{a - 2b + 3d}{c}$ là



- A. $T = 0$. B. $T = 6$. C. $T = 2$. D. $T = -8$.

Câu 47: Cho các số thực a, b thỏa mãn $a > b > 1$ và $\frac{1}{\log_b a} + \frac{1}{\log_a b} = \sqrt{2023}$.

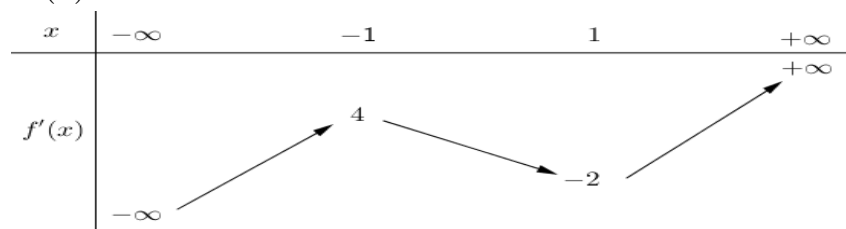
Giá trị của biểu thức $P = \frac{1}{\log_{ab} b} - \frac{1}{\log_{ab} a}$ bằng

- A. $\sqrt{2018}$. B. $\sqrt{2021}$. C. $\sqrt{2014}$. D. $\sqrt{2019}$.

Câu 48: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-8, 8)$ để hàm số $y = x^3 - 3(2m+1)x^2 + (12m+5)x + 2$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$?

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 7.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} , bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 + 2x)$ là

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 1.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác vuông tại S . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng đáy là điểm H thuộc cạnh AD sao cho $HA = 3HD$.

Biết rằng $SA = 2a\sqrt{3}$ và SC tạo với đáy một góc bằng 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $V = 8\sqrt{2}a^3$. B. $V = 8\sqrt{6}a^3$. C. $V = \frac{8\sqrt{6}a^3}{9}$. D. $V = \frac{8\sqrt{6}a^3}{3}$.

----- HẾT -----