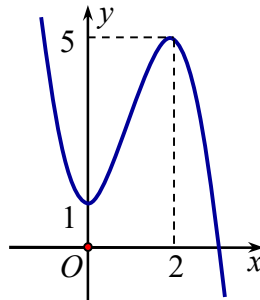


Mã đề 121

(Đề gồm 05 trang)

Họ, tên thí sinh:SBD:.....

- Câu 1:** Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là
A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. **C.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. **D.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.
- Câu 2:** Tính đạo hàm của hàm số $y = -x^5 + x^3 + 2x^2$.
A. $y' = -5x^4 + 3x^2 + 4x$. **B.** $y' = 5x^4 + 3x^2 + 4x$.
C. $y' = -5x^4 - 3x^2 - 4x$. **D.** $y' = 5x^4 - 3x^2 - 4x$.
- Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(-2;1)$. Phép tịnh tiến vectơ $\vec{v}(3;-4)$ biến điểm A thành điểm A' có tọa độ là:
A. $A'(5;-5)$. **B.** $A'(1;-3)$. **C.** $A'(-3;1)$. **D.** $A'(-5;5)$.
- Câu 4:** Hình chóp ngũ giác có bao nhiêu mặt?
A. 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 5:** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-4x}{2x-1}$.
A. $y = 2$. **B.** $y = 4$. **C.** $y = \frac{1}{2}$. **D.** $y = -2$.
- Câu 6:** Tính $I = \int 3^x dx$.
A. $I = \frac{3^x}{\ln 3} + C$. **B.** $I = 3^x \ln 3 + C$. **C.** $I = 3^x + C$. **D.** $I = 3^x + \ln 3 + C$.
- Câu 7:** Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ là điểm?
A. $Q(3; 1)$. **B.** $M(1; 3)$. **C.** $P(7; -1)$. **D.** $N(-1; 7)$.
- Câu 8:** Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



- A.** $y = -x^3 + 2x^2 - 1$. **B.** $y = x^3 - 3x^2 + 1$. **C.** $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. **D.** $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.
- Câu 9:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$. **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$. **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là:

A. $(0; +\infty)$. **B.** $[1; +\infty)$. **C.** $(1; +\infty)$. **D.** \mathbb{R} .

Câu 11: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực \mathbb{R} ?

A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. **B.** $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. **C.** $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 + 1)$. **D.** $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$.

Câu 12: Giá trị của $\log_a \frac{1}{a^3}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

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

Câu 13: Hình tứ diện có bao nhiêu cạnh?

A. 4 cạnh. **B.** 3 cạnh. **C.** 5 cạnh. **D.** 6 cạnh.

Câu 14: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là:

A. $V = Bh$. **B.** $V = \frac{1}{3}Bh$. **C.** $V = \frac{1}{2}Bh$. **D.** $V = \frac{4}{3}Bh$.

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 16: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , thể tích của khối chóp $C'.ABC$ là:

A. $2V$. **B.** $\frac{1}{2}V$. **C.** $\frac{1}{3}V$. **D.** $\frac{1}{6}V$.

Câu 17: Tính diện tích xung quanh của một hình trụ có chiều cao 20 m, chu vi đáy bằng 5 m.

A. 50 m^2 . **B.** $50\pi \text{ m}^2$. **C.** $100\pi \text{ m}^2$. **D.** 100 m^2 .

Câu 18: Công thức tính thể tích khối trụ có bán kính đáy bằng R và chiều cao bằng h là:

A. $V = \pi Rh$. **B.** $V = \pi R^2 h$. **C.** $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$. **D.** $V = \pi Rh^2$.

Câu 19: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Niuton $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{21}$, $(x \neq 0, n \in \mathbb{N}^*)$.

A. $2^7 C_{21}^7$. **B.** $2^8 C_{21}^8$. **C.** $-2^8 C_{21}^8$. **D.** $-2^7 C_{21}^7$.

Câu 20: Cấp số nhân (u_n) có công bội âm, biết $u_3 = 12$, $u_7 = 192$. Tìm u_{10} .

A. $u_{10} = 1536$. **B.** $u_{10} = -1536$. **C.** $u_{10} = 3072$. **D.** $u_{10} = -3072$.

Câu 21: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = 3x + 2$ là

A. $y = 3x$. **B.** $y = 3x - 6$. **C.** $y = -3x + 3$. **D.** $y = 3x + 6$.

Câu 22: Hàm số nào trong bốn hàm số sau có bảng biến thiên như hình vẽ sau?

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	↗		2	↘		$+\infty$
					-2		

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

Câu 23: Tích của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng.

- A. $\frac{52}{3}$. B. 20. C. 6. D. $\frac{65}{3}$.

Câu 24: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ là
 A. $y = 2x + 4$. B. $y = -x + 2$. C. $y = 2x - 4$. D. $y = -2x + 4$.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
 A. $(1; 2)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 26: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .
 A. $\log_6 5 = a + b$. B. $\log_6 5 = a^2 + b^2$. C. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$. D. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$.

Câu 27: Khẳng định nào dưới đây là sai?
 A. $\log x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$. B. $\log_5 x \leq 0 \Leftrightarrow 0 < x \leq 1$.
 C. $\log_{\frac{1}{5}} a > \log_{\frac{1}{5}} b \Leftrightarrow a > b > 0$. D. $\log_{\frac{1}{5}} a = \log_{\frac{1}{5}} b \Leftrightarrow a = b > 0$.

Câu 28: Nghiệm của bất phương trình $3^{x-2} \leq 243$ là:
 A. $2 \leq x \leq 7$. B. $x < 7$. C. $x \leq 7$. D. $x \geq 7$.

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên K và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên K . Khẳng định nào dưới đây đúng?
 A. $f'(x) = F(x)$, $\forall x \in K$. B. $F'(x) = f(x)$, $\forall x \in K$.
 C. $F(x) = f(x)$, $\forall x \in K$. D. $F'(x) = f'(x)$, $\forall x \in K$.

Câu 30: Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x + \frac{2}{x-1}$ và đường thẳng $y = 2x$.
 A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

Câu 31: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.
 A. $\frac{3V}{4}$. B. $\frac{2V}{3}$. C. $\frac{V}{2}$. D. $\frac{V}{4}$.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.BCD$ là:
 A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 33: Một khối nón có thể tích bằng 4π và chiều cao bằng 3. Bán kính đường tròn đáy bằng:
 A. 2. B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. 1.

Câu 34: Tìm tổng tất cả các nghiệm thuộc đoạn $[0; 10\pi]$ của phương trình $\sin^2 2x + 3 \sin 2x + 2 = 0$.
 A. $\frac{105\pi}{2}$. B. $\frac{115\pi}{2}$. C. $\frac{297\pi}{4}$. D. $\frac{299\pi}{4}$.

Câu 35: Trên mặt phẳng Oxy ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-2; 0)$, $B(-2; 2)$, $C(4; 2)$, $D(4; 0)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh hình chữ nhật sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ mà $x + y < 2$.
 A. $\frac{3}{7}$ B. $\frac{8}{21}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{4}{7}$

Câu 36: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và DC' bằng

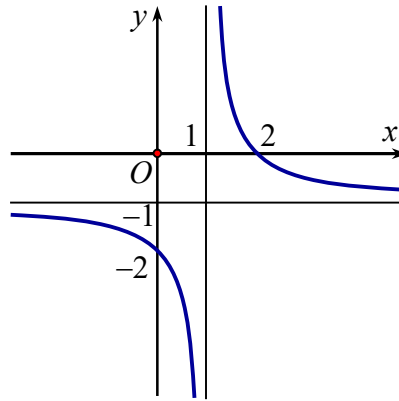
A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

B. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình dưới.



Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $b < 0 < a$.

B. $0 < b < a$.

C. $b < a < 0$.

D. $0 < a < b$.

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $f(x) = 2x^3 - 6x^2 - m + 1$ có các giá trị cực trị trái dấu?

A. 2.

B. 9.

C. 3.

D. 7.

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x + 2m = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt.

A. $m \in (-2; 2)$.

B. $m \in (-1; 1)$.

C. $m \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

D. $m \in (-2; +\infty)$.

Câu 40: Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 + 4x + 7$ nghịch biến trên một đoạn có độ dài bằng $2\sqrt{5}$. Tính tổng tất cả phần tử của S .

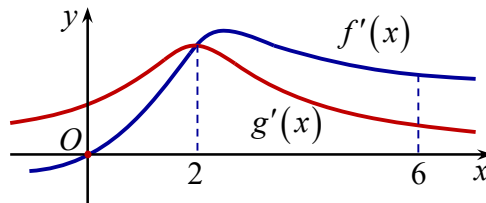
A. 4.

B. 2.

C. -1.

D. -2.

Câu 41: Cho hai hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$, $g'(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ và $g'(x)$ được cho như hình vẽ bên dưới.



Biết rằng $f(0) - f(6) < g(0) - g(6)$. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $h(x) = f(x) - g(x)$ trên đoạn $[0; 6]$ lần lượt là

A. $h(6)$, $h(2)$.

B. $h(2)$, $h(6)$.

C. $h(0)$, $h(2)$.

D. $h(2)$, $h(0)$.

Câu 42: Trong thời gian liên tục 25 năm, một người lao động luôn gửi đúng 4.000.000 đồng vào một ngày cố định của tháng ở ngân hàng M với lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian gửi tiền là 0,6% tháng. Gọi A đồng là số tiền người đó có được sau 25 năm. Hỏi mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $3.500.000.000 < A < 3.550.000.000$.

B. $3.400.000.000 < A < 3.450.000.000$.

C. $3.350.000.000 < A < 3.400.000.000$.

D. $3.450.000.000 < A < 3.500.000.000$.

Câu 43: Với tham số thực k thuộc tập S nào dưới đây để phương trình $\log_2(x+3) + \log_2 x^2 = k$ có một nghiệm duy nhất?

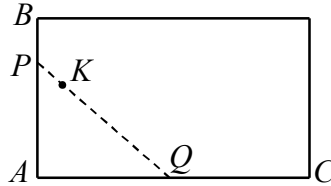
A. $S = (-\infty; 0)$.

B. $S = (2; +\infty)$.

C. $S = (4; +\infty)$.

D. $S = (0; +\infty)$.

- Câu 44:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m bất phương trình $4^{x-1} - m(2^x + 1) > 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} .
- A. $m \in (-\infty; 0]$. B. $m \in (0; +\infty)$.
 C. $m \in (0; 1)$. D. $m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.
- Câu 45:** Xét tứ diện $ABCD$ có các cạnh $AB = BC = CD = DA = 1$ và AC, BD thay đổi. Giá trị lớn nhất của thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng
- A. $\frac{2\sqrt{3}}{27}$. B. $\frac{4\sqrt{3}}{27}$. C. $\frac{2\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{4\sqrt{3}}{9}$.
- Câu 46:** Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{2x-2}$ có đồ thị (C) . Gọi $M(x_0; y_0)$ (với $x_0 > 1$) là điểm thuộc (C) , biết tiếp tuyến của (C) tại M cắt tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt tại A và B sao cho $S_{\Delta OIB} = 8S_{\Delta OIA}$ (trong đó O là gốc tọa độ, I là giao điểm hai tiệm cận). Tính giá trị của $S = x_0 + 4y_0$.
- A. $S = 8$. B. $S = \frac{17}{4}$. C. $S = \frac{23}{4}$. D. $S = 2$.
- Câu 47:** Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$ có đồ thị (C) và điểm $I(1; 1)$. Biết rằng có hai giá trị của tham số m (kí hiệu m_1, m_2 với $m_1 < m_2$) sao cho hai điểm cực trị của (C) cùng với I tạo thành một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng $\sqrt{5}$. Tính $P = m_1 + 5m_2$.
- A. $P = 2$. B. $P = \frac{5}{3}$. C. $P = -\frac{5}{3}$. D. $P = -2$.
- Câu 48:** Một cái hồ rộng có hình chữ nhật. Tại một góc nhỏ của hồ người ta đóng một cái cọc ở vị trí K cách bờ AB là 1 m và cách bờ AC là 8 m, rồi dùng một cây sào ngăn một góc nhỏ của hồ để thả bè (như hình vẽ). Tính chiều dài ngắn nhất của cây sào để cây sào có thể chạm vào 2 bờ AB, AC và cây cọc K (bỏ qua đường kính của sào).



- A. $\frac{5\sqrt{65}}{4}$. B. $5\sqrt{5}$. C. $9\sqrt{2}$. D. $\frac{5\sqrt{71}}{4}$.

Câu 49: Cho $m = \log_a(\sqrt[3]{ab})$ với $a > 1, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 16 \log_b a$. Tìm m sao cho P đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 50: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$, S là điểm đối xứng với O qua CD' . Thể tích của khối đa diện $ABCDSA'B'C'D'$ bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{7}{6}a^3$ C. a^3 D. $\frac{2}{3}a^3$

----- Hết -----

**Thí sinh KHÔNG được sử dụng tài liệu.
 Giám thị không giải thích gì thêm.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	B	B	D	A	B	C	C	C	D	C	D	A	C	C	D	B	D	B	A	D	B	D	A
2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
C	C	C	B	A	B	A	A	A	A	D	C	D	B	D	A	C	B	A	A	A	A	B	C	B