

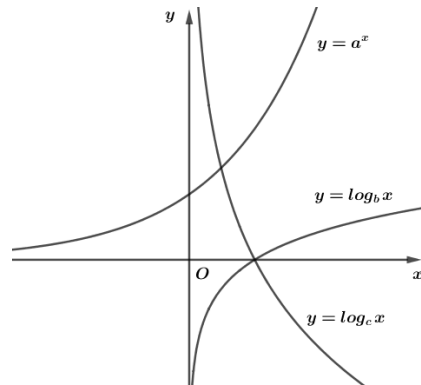
Họ tên thí sinh:.....
Số báo danh:

Mã đề thi 123

Câu 1: Bất phương trình $\log_5(x^2 + x - 4) + \log_{\frac{1}{5}}(2x + 2) \geq 0$ có tập nghiệm là

- A. $[-2; 1)$. B. $(-1; 3]$. C. $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$. D. $[3; +\infty)$.

Câu 2: Cho các hàm số $y = a^x$; $y = \log_b x$; $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $b < c < a$. B. $a < c < b$. C. $c < b < a$. D. $c < a < b$.

Câu 3: Tính đạo hàm của hàm số $y = 6^x$.

- A. $y' = 6^x \ln 6$. B. $y' = 6^x$. C. $y' = \frac{6^x}{\ln 6}$. D. $y' = x \cdot 6^{x-1}$.

Câu 4: Cho $f(x)$ và $g(x)$ là các hàm số liên tục trên \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $\int f'(x) dx = f(x) + C$ ($C \in \mathbb{R}$). B. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ ($k \in \mathbb{R}^*$).
C. $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$. D. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.

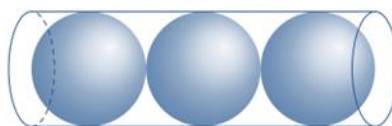
Câu 5: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ là

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

Câu 6: Gọi r, h, l lần lượt là bán kính đáy, chiều cao và đường sinh của một hình nón. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 7: Người ta bỏ ba quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng ba lần đường kính bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

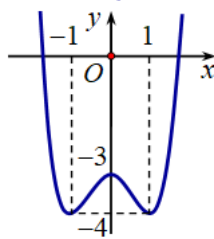


- A. 1. B. 1,2. C. 2. D. 1,5.

Câu 8: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm tam giác BCD và ACD . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $G_1 G_2 \parallel (ABD)$. B. $G_1 G_2 = \frac{2}{3} AB$.
C. $G_1 G_2 \parallel (ABC)$. D. Ba đường thẳng BG_1, AG_2 và CD đồng quy.

- Câu 9:** Cho hàm số $y = F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = x^2$. Tính $F'(25)$.
A. 5. **B.** 25. **C.** 625. **D.** 125.
- Câu 10:** Cho hàm số bậc bốn trùng phương $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ:



- Số nghiệm thực của phương trình $f^2(x) + 3f(x) = 0$ là
A. 3. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 4.
- Câu 11:** Thể tích khối trụ có chiều cao h và bán kính đáy r là
A. $\pi r^2 h$. **B.** $\frac{1}{3} \pi r^2 h$. **C.** $3\pi r^2 h$. **D.** $\frac{4}{3} \pi r^2 h$.
- Câu 12:** Cho $a > 0$ và $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $P = a^{\frac{5}{6}}$. **B.** $P = a^{\frac{7}{6}}$. **C.** $P = a^{\frac{2}{3}}$. **D.** $P = a^5$.
- Câu 13:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng
A. 13. **B.** 1. **C.** -5. **D.** 50.
- Câu 14:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

- Số các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2019}{f(x)}$ là
A. 2. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.
- Câu 15:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)^4 \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 16:** Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng $2a$ là
A. $4a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $\frac{8a^3}{3}$. **D.** $8a^3$.
- Câu 17:** Mặt cầu (S) tâm O có diện tích bằng $400\pi \text{ cm}^2$. Mặt phẳng (P) cách tâm O một khoảng bằng 6 cm và cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.
A. $r = 40 \text{ cm}$. **B.** $r = 8 \text{ cm}$. **C.** $r = 7 \text{ cm}$. **D.** $r = 10 \text{ cm}$.

- Câu 18:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:
- | | | | | | | | | | |
|------|-----------|---|-----|---|------|---|-----|---|-------------|
| x | $-\infty$ | | -2 | | 0 | | 2 | | $+\infty$ |
| y' | | + | 0 | - | 0 | + | 0 | - | |
| y | $-\infty$ | | ↗ 3 | | ↘ -1 | | ↗ 3 | | ↘ $-\infty$ |

- Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $(-\infty; -2)$. **B.** $(-2; 0)$. **C.** $(0; 2)$. **D.** $(0; +\infty)$.

Câu 19: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + \frac{1}{x}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{x^4}{4} + \ln|x| + C$.

B. $\int f(x)dx = \frac{x^4}{4} + \ln|x| + C$.

C. $\int f(x)dx = 3x^2 - \frac{1}{x^2} + C$.

D. $\int f(x)dx = 3x^2 + \frac{1}{x^2} + C$.

Câu 20: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.

B. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.

C. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.

D. $\log(ab) = \log a + \log b$.

Câu 21: Tập xác định của hàm số $y = (1-2x)^{\sqrt{3}}$ là

A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

D. \mathbb{R} .

Câu 22: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng xác định của nó?

A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.

C. $y = \log_{\sqrt{2}} x$.

D. $y = \log_2 x$.

Câu 23: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

B. $y = \frac{x-3}{x-1}$.

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

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

Câu 24: Tìm hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển nhị thức $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{13}$.

A. 68.

B. $286x^7$.

C. 1716.

D. 286.

Câu 25: Tập hợp M có 30 phần tử. Số các tập con gồm 5 phần tử của M là

A. 30^5 .

B. A_{30}^4 .

C. C_{30}^5 .

D. 30^5 .

Câu 26: Phương trình $\cos^2 x - \sin^2 x = 1$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[0; \pi]$?

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, đường thẳng SC tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

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

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

D. $\frac{a^3}{8}$.

Câu 28: Một hộp chứa 6 viên bi đỏ, 5 viên bi vàng và 4 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính xác suất để 4 viên bi được lấy ra có đủ ba màu và không có hai viên nào có số thứ tự trùng nhau.

A. $\frac{74}{455}$.

B. $\frac{48}{91}$.

C. $\frac{381}{455}$.

D. $\frac{43}{91}$.

Câu 29: Tìm các hàm số $f(x)$ biết rằng $f'(x) = \frac{\cos x}{(2 + \sin x)^2}$.

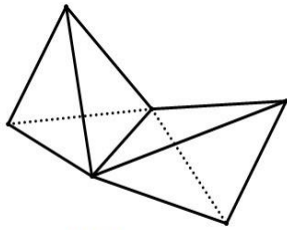
A. $f(x) = \frac{\sin x}{(2 + \cos x)^2} + C$.

B. $f(x) = \frac{\sin x}{2 + \sin x} + C$.

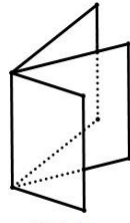
C. $f(x) = -\frac{1}{2 + \sin x} + C$.

D. $f(x) = \frac{1}{2 + \cos x} + C$.

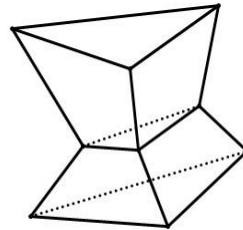
Câu 30: Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



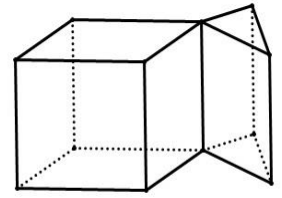
Hình 1



Hình 2



Hình 3

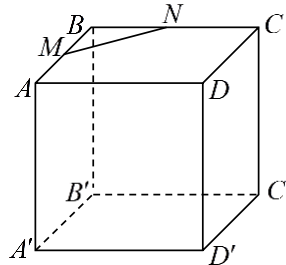


Hình 4

- A. Hình 4. B. Hình 3. C. Hình 1. D. Hình 2.**
- Câu 31:** Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?
A. 1; -2; -4; -6; -8. B. 1; -3; -7; -11; -15.
C. 1; -3; -6; -9; -12. D. 1; -3; -5; -7; -9.
- Câu 32:** Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Tỉ số thể tích $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNP}}$ bằng
A. 2. B. 8. C. 3. D. 12.
- Câu 33:** Đường cong như hình vẽ bên dưới là dạng đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 4.$ B. $y = -(x+1)(x-2)^2.$**
C. $y = (x-3)^3.$ D. $y = x^4 - 2x^2 + 1.$

- Câu 34:** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 96 cm^3 . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm các cạnh CC', BC và $B'C'$. Tính thể tích của khối chóp $A'MNP$.
A. $8 \text{ cm}^3.$ B. $32 \text{ cm}^3.$ C. $24 \text{ cm}^3.$ D. $16 \text{ cm}^3.$
- Câu 35:** Cho đường cong $(C): y = \frac{x-3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x+3m$. Tìm tất cả các giá trị của m để d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B sao cho trung điểm I của đoạn thẳng AB có hoành độ bằng 3.
A. $m=1.$ B. $m=0.$ C. $m=-2.$ D. $m=-1.$
- Câu 36:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC . Góc giữa hai đường thẳng MN và $C'D'$ bằng



- A. 30° B. $45^\circ.$ C. $60^\circ.$ D. $90^\circ.$**
- Câu 37:** Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông có cạnh huyền bằng $2a$. Thể tích của khối nón được tạo thành bởi hình nón đã cho bằng
A. $\frac{\pi a^3}{3}.$ B. $\frac{2\pi a^3}{3}.$ C. $\pi a^3.$ D. $2\pi a^3.$
- Câu 38:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{9x+m}{mx+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 47: Cho các số thực x, y dương thỏa mãn $\log_2 \left(\frac{x^2 + y^2}{3xy + x^2} \right) + x^2 + 2y^2 + 1 \leq 3xy$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{2x^2 - xy + 2y^2}{2xy - y^2}$.

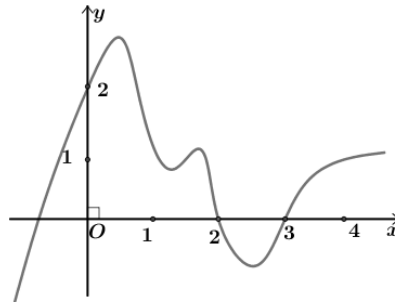
A. $\frac{5}{2}$.

B. $\frac{1}{2}$.

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

D. $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$.

Câu 48: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $f(x^3 - 3x) + 3x^3 - 3x - 13 = (x^2 - 2)^3 - 3(x - 1)^2$ là



A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 49: Cho tứ diện $ABCD$ có $BC = a$, $CD = a\sqrt{3}$, $BCD = ABC = ADC = 90^\circ$. Số đo góc giữa hai đường thẳng BC và AD bằng 60° . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ bằng

A. $a\sqrt{3}$.

B. a .

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

D. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$.

Câu 50: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Các điểm E, F lần lượt là trung điểm $C'B'$ và $C'D'$. Tính diện tích thiết diện của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cắt bởi mặt phẳng (AEF) .

A. $\frac{7a^2\sqrt{17}}{24}$.

B. $\frac{a^2\sqrt{17}}{4}$.

C. $\frac{a^2\sqrt{17}}{8}$.

D. $\frac{7a^2\sqrt{17}}{12}$.

----- HẾT -----

Mã Câu	123		
1	D	26	A
2	D	27	C
3	A	28	A
4	C	29	C
5	A	30	B
6	A	31	B
7	A	32	B
8	B	33	A
9	C	34	D
10	C	35	C
11	A	36	B
12	B	37	A
13	B	38	A
14	D	39	C
15	C	40	B
16	D	41	B
17	B	42	D
18	B	43	D
19	B	44	D
20	D	45	D
21	C	46	D
22	A	47	A
23	C	48	C
24	D	49	D
25	C	50	A