

Đề thi gồm 06 trang.

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Gieo một đồng tiền cân đối, đồng chất ba lần. Xác suất để trong ba lần gieo có đúng hai lần xuất hiện mặt ngửa là

- A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{3}{8}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 2: Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 4. B. 1. C. 10. D. 24.

Câu 3: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^e$ là

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có bốn nghiệm phân biệt?

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

Câu 5: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $M(-1;1)$ là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?

- A. $z = 1 + i$. B. $z = -1 + i$. C. $z = 1 - i$. D. $z = -1 - i$.

Câu 6: Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^1 g(x)dx = 5$ khi đó $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]dx$ bằng

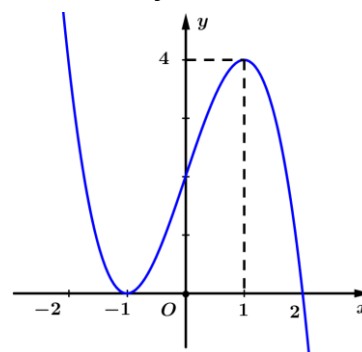
- A. -3 . B. 12 . C. -8 . D. 1 .

Câu 7: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ là

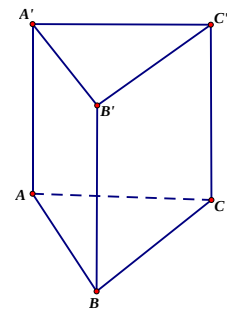
- A. $x = 2$. B. $x = -1$. C. $x = 1$. D. $y = 2$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
B. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 .
C. Hàm số không có điểm cực trị.
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.



- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(0;3;-1)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 2z - 2 = 0$ bằng
- A. 1. B. $\frac{1}{3}$. C. 3. D. $\frac{4}{3}$.
- Câu 10:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$ có một vector chỉ phương là
- A. $\vec{u}(2;-1;1)$. B. $\vec{v}(-1;3;2)$. C. $\vec{a}(-1;2;3)$. D. $\vec{b}(-1;-1;1)$.
- Câu 11:** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu của điểm $A(1;2;-1)$ trên mặt phẳng (Oxy) là điểm nào sau đây?
- A. $Q(-1;-2;1)$. B. $P(-1;-2;0)$. C. $M(1;2;1)$. D. $N(1;2;0)$.
- Câu 12:** Trong không gian $Oxyz$, gọi (S) là mặt cầu có tâm $I \in Ox$ và đi qua hai điểm $A(2;1;-1); B(-1;3;\sqrt{2})$. Phương trình của mặt cầu (S) là
- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 10 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 10 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 14 = 0$.
- Câu 13:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , biết tập hợp điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn $|z - 1 + i| = |z + 2i|$ là đường thẳng d . Phương trình tổng quát của đường thẳng d là
- A. $2x - y + 1 = 0$. B. $x - y - 1 = 0$. C. $x + y + 1 = 0$. D. $x + 2y - 1 = 0$.
- Câu 14:** Hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có giá trị cực đại bằng
- A. -1. B. 4. C. 20. D. 0.
- Câu 15:** Cho $f(x), g(x)$ là các hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
- A. $\int f(x).g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$. B. $\int 5f(x)dx = 5 \int f(x)dx$.
C. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$. D. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.
- Câu 16:** Khối bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?
- A. $\{3;5\}$. B. $\{4;3\}$. C. $\{3;4\}$. D. $\{5;3\}$.
- Câu 17:** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AC = a, AA' = a\sqrt{2}$, $BAC = 45^\circ$ (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.
- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{4}$.
C. $\frac{a^3}{2}$. D. $\frac{a^3}{6}$.
- Câu 18:** Biết phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2(2x) - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của $x_1 \cdot x_2$ bằng
- A. 4. B. $\frac{1}{8}$. C. -3. D. $\frac{1}{2}$.
- Câu 19:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?
- A. $(-1;1)$. B. $(0;+\infty)$. C. $(0;1)$. D. $(-\infty;0)$.



Câu 20: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+5}{x-7}$ trên đoạn $[8;12]$ bằng

- A. 15. B. $\frac{17}{5}$. C. 13. D. $\frac{13}{2}$.

Câu 21: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x + 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1$; $x = 3$.

- A. $S = \frac{37}{3}$. B. $S = \frac{68}{3}$. C. $S = \frac{64}{3}$. D. $S = \frac{56}{3}$.

Câu 22: Cho khối nón có chiều cao bằng a và đường sinh bằng $2a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

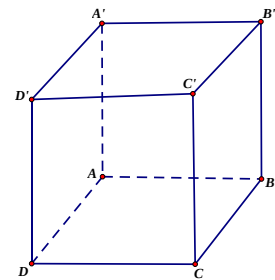
- A. $3\pi a^3$. B. πa^3 . C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. D. $\frac{\pi a^3}{3}$.

Câu 23: Số phức nghịch đảo của số phức $z = 3 + 4i$ là

- A. $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$. B. $3 - 4i$. C. $\frac{3}{5} - \frac{4}{5}i$. D. $\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$.

Câu 24: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a\sqrt{3}$; $AD = a$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai đường thẳng AB và $A'C'$ bằng

- A. 60° . B. 45° .
C. 75° . D. 30° .



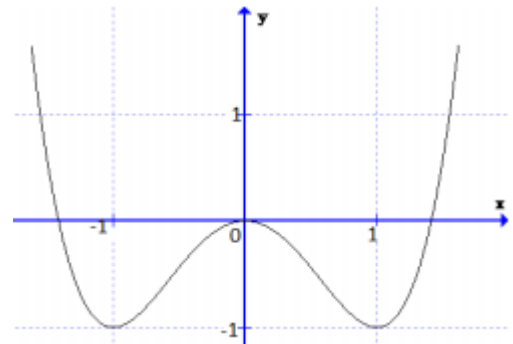
Câu 25: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$ và công sai $d = -2$. Giá trị của u_5 là

- A. 10. B. 6. C. -6. D. 32.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-1;1)$.
B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.



Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 2 = 0$ và $(Q): 2x - y - z + 4 = 0$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. B. $\cos \alpha = \frac{3}{4}$. C. $\cos \alpha = \frac{1}{6}$. D. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$.

Câu 28: Tập nghiệm của bất phương trình $3^x \geq 27$ là

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

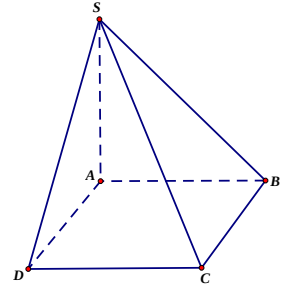
Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3x - 1) > 3$ là

- A. $(3; +\infty)$. B. $\left(\frac{1}{3}; 3\right)$. C. $(-\infty, 3)$. D. $\left(\frac{10}{3}; +\infty\right)$.

Câu 30: Cho số phức $z = 1 + 2i$, tính $|z|$.

- A. $|z| = 3$. B. $|z| = \sqrt{3}$. C. $|z| = 5$. D. $|z| = \sqrt{5}$.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{2}$ và vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ). Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và SC .



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

Câu 32: Bất phương trình $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{9}}(2x+3)^2 \leq 2$ có tập nghiệm là

- A. $\left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$. B. $\left[\frac{3}{4}; 3\right]$. C. $\left(-\frac{3}{8}; 3\right)$. D. $\left[-\frac{3}{8}; 3\right]$.

Câu 33: Cho hình trụ có chiều cao bằng h và bán kính đáy bằng r . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ được tính bởi công thức

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

Câu 34: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_{81}\sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\frac{3}{4}\log_3 a$. B. $\frac{1}{27}\log_3 a$. C. $\frac{1}{12}\log_3 a$. D. $\frac{4}{3}\log_3 a$.

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 1$ và $f(2) = 2$. Tính

$$I = \int_1^2 f'(x) dx.$$

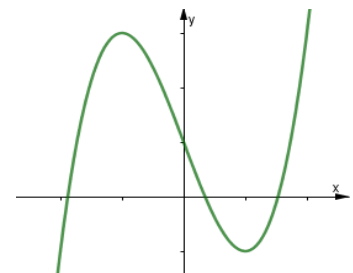
- A. $I = 1$. B. $I = -1$. C. $I = 3$. D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 36: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{\sin^2 x}$ là

- A. $x^3 - \cot x + C$. B. $6x - \frac{2}{\sin^2 x} + C$. C. $x^3 - \tan x + C$. D. $x^3 + \cot x + C$.

Câu 37: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?

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



Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z - 3 = 0$ có bán kính bằng

- A. 3. B. 9. C. 1. D. 6.

Câu 39: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 \frac{2xy + 3x + 3y + 4}{x^2 + xy + y^2} = x(2x - 3) + y(2y - 3) - 3$.

Tính giá trị lớn nhất của biểu thức $F = x + y - 1$.

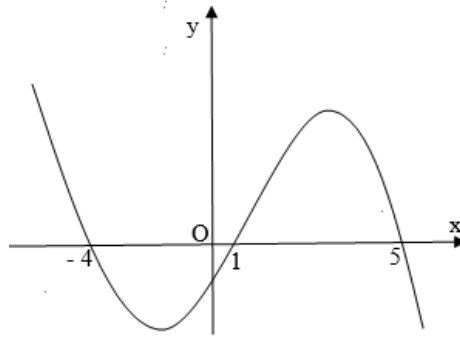
- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 40: Đặt $I = \int_0^1 \frac{(2x+1)e^x + 2ax^2 + a}{e^x + ax} dx$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của a thuộc khoảng $(0; 2023)$ để

$$I > 6?$$

- A. 2023. B. 2024. C. 1877. D. 189.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($a \neq 0$), hàm số $y = f'(1+2x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x^3 + 5x| + m)$ có ít nhất 5 điểm cực trị?

- A. 6. B. 2. C. 10. D. 4.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(1) = 5$ và $xf(1-x^3) + f'(x) = x^7 - 5x^4 + 7x + 3$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính $\int_0^1 f(x) dx$.

- A. $-\frac{5}{6}$. B. $-\frac{13}{12}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{17}{6}$.

Câu 43: Xét các số phức z thỏa mãn $|z+2-4i| + |z-3+i| = 5\sqrt{2}$. Biết giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |z+i| - |z-3-3i|$ có dạng $\sqrt{a} - \sqrt{b}$; $a, b \in \mathbb{N}$. Giá trị của biểu thức $a-b$ bằng

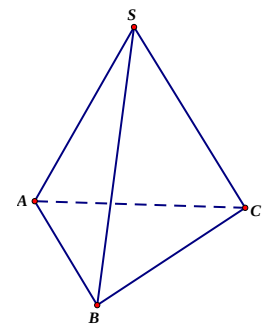
- A. 7. B. 3. C. 5. D. 9.

Câu 44: Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2 - 2(m+1)z + m^2 + 4m + 3 = 0$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $(z_1 - z_2)^2 + 2m = z_1 + \overline{z_2}$?

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 0.

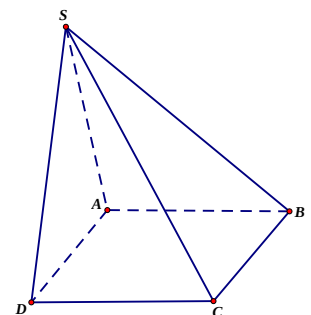
Câu 45: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = a$, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ (tham khảo hình vẽ). Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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



Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = 2\sqrt{3}a$, $AD = \sqrt{3}a$, SAD là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{32\pi a^3}{3}$. B. $\frac{16\pi a^3}{3}$.
C. $16\pi a^3$. D. $\frac{26\pi a^3}{3}$.



Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2y - 3z - 3 = 0$ và hai đường thẳng

$$d_1: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}; d_2: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 1 \end{cases}. \text{ Đường thẳng } \Delta \text{ nằm trong mặt phẳng } (P) \text{ đồng thời}$$

cắt cả hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình là

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

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-15; 7; -11)$, $B(-3; 1; 1)$, $C(7; -1; 5)$ và đường thẳng

$$(d): \frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{4} = \frac{z+1}{1}. \text{ Gọi } (\alpha) \text{ là mặt phẳng chứa } (d) \text{ sao cho } A, B, C \text{ ở cùng phía đối}$$

với mặt phẳng (α) . Gọi d_1, d_2, d_3 lần lượt là khoảng cách từ A, B, C đến (α) . Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = d_1 + 2d_2 + 3d_3$ bằng

A. $\sqrt{41}$. **B.** $\sqrt{82}$. **C.** $\frac{1}{2}\sqrt{41}$. **D.** $2\sqrt{67}$.

Câu 49: Cho phương trình $\log_9(x+1)^2 + \log_{\frac{1}{3}} \frac{x}{m} = 1$ (với m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình đã cho có nghiệm thực?

A. 1. **B.** 3. **C.** Vô số. **D.** 2.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x^2 - 2x)$, với $\forall x \in \mathbb{R}$. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^3 - 3x^2 + m)$ có 8 điểm cực trị là

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

----- HẾT -----

I. TRẮC NGHIỆM (50 câu, mỗi câu 0,2 điểm)

Câu \ Mã đề	202	204	206	208
1	B	A	D	A
2	D	B	C	B
3	A	D	B	C
4	D	A	A	D
5	B	D	C	B
6	C	D	C	A
7	B	B	A	A
8	D	A	C	C
9	A	A	C	C
10	A	B	C	B
11	D	B	B	C
12	A	B	D	B
13	C	C	B	D
14	B	B	B	B
15	A	B	B	A
16	C	C	A	C
17	C	A	C	D
18	A	C	D	C
19	D	C	B	D
20	C	D	D	B
21	C	D	C	D
22	B	C	C	A
23	D	B	D	D
24	D	A	B	B
25	C	C	B	A
26	B	D	D	C
27	C	D	D	D
28	D	C	A	C
29	A	A	B	D
30	D	B	D	D
31	C	D	D	B
32	B	D	A	A
33	C	A	A	A
34	C	A	A	B
35	A	A	B	C
36	A	A	D	A
37	D	B	D	D

Mã đề Câu	202	204	206	208
38	A	C	A	C
39	B	C	B	D
40	C	B	D	D
41	B	D	C	B
42	D	C	C	D
43	B	A	A	D
44	C	B	C	A
45	B	D	A	C
46	A	C	A	C
47	A	A	A	B
48	B	D	B	A
49	D	A	A	A
50	C	C	B	B

-----HẾT-----