

Họ và tên:.....Lớp:.....

- Câu 1.** Cho số phức z thỏa mãn: $(1+i)z - (2-i)\bar{z} = 3$. Môđun của số phức $w = \frac{i-2z}{1-i}$ là?
- A. $\frac{\sqrt{122}}{5}$. B. $\frac{3\sqrt{10}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{45}}{4}$. D. $\frac{\sqrt{122}}{2}$.
- Câu 2.** Xét hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ trên $[0;1]$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $\max_{[0;1]} y = 1$. B. $\max_{[0;1]} y = 0$. C. $\min_{[0;1]} y = -\frac{1}{2}$. D. $\min_{[0;1]} y = \frac{1}{2}$.
- Câu 3.** Cho $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Từ A lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?
- A. 32. B. 24. C. 256. D. 18.
- Câu 4.** Tọa độ một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) đi qua ba điểm $M(2;0;0)$, $N(0;-3;0)$, $P(0;0;4)$ là:
- A. $(2;-3;4)$. B. $(-6;4;-3)$. C. $(-6;-4;3)$. D. $(-6;4;3)$.
- Câu 5.** Khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a , đường cao bằng $a\sqrt{3}$ có thể tích bằng
- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $2a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 6.** Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Độ dài cạnh bên bằng $4a$. Mặt phẳng $(BCC'B')$ vuông góc với đáy và $\widehat{B'BC} = 30^\circ$. Thể tích khối chóp $A.CC'B'$ là:
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;1)$ và hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=3+t \\ y=1 \\ z=2-t \end{cases}$, $d_2: \begin{cases} x=3+2t' \\ y=3+t' \\ z=0 \end{cases}$. Phương trình đường thẳng đi qua A , vuông góc với d_1 và cắt d_2 là
- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{2}$. B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-1}$.
C. $\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{2}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{1}$.
- Câu 8.** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:
- A. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$.
B. Số phức $z = a + bi$ có số phức đối $z' = a - bi$.
C. Số phức $z = a + bi = 0$ khi và chỉ khi $\begin{cases} a=0 \\ b=0 \end{cases}$.

- A. 1;1;1;1;1. B. -8;-6;-4;-2;0. C. 3;1;-1;-2;-4. D. $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}$.

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(0;2;1)$, $B(6;0;3)$, $C(2;1;1)$. Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng trung trực của đoạn AB bằng

- A. $\frac{7}{\sqrt{11}}$. B. $\frac{6}{\sqrt{11}}$. C. $\frac{5}{\sqrt{11}}$. D. $\frac{4}{\sqrt{11}}$.

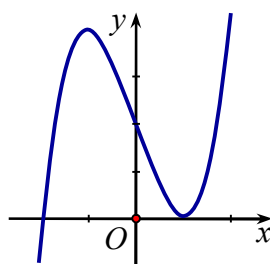
Câu 24. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{x}}$ là

- A. $-\frac{\sqrt{x}}{2} + C$. B. $\frac{2}{\sqrt{x}} + C$. C. $-\frac{2}{\sqrt{x}} + C$. D. $\frac{\sqrt{x}}{2} + C$.

Câu 25. Cho hai véc tơ $\vec{a} = (1; -2; 3)$, $\vec{b} = (-2; 1; 2)$. Khi đó tích vô hướng $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{b}$ bằng

- A. 12. B. 2. C. 11. D. 10.

Câu 26. Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

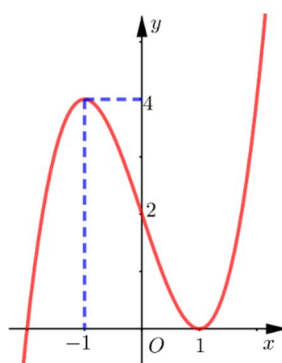


- A. $y = -x^3 - 3x + 2$. B. $y = x^3 - 3x + 2$. C. $y = x^2 - 3x + 2$. D. $y = x^4 - x^2 + 2$.

Câu 27. Trong một chiếc hộp hình trụ, người ta bỏ vào đấy ba quả banh tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả banh và chiều cao của hình trụ bằng ba lần đường kính quả banh. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả banh, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ sau:



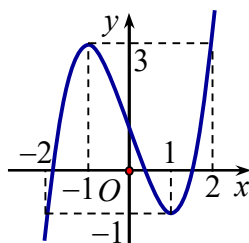
Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x) - 5x$ là

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

Câu 29. Với giá trị nào của x thì biểu thức: $f(x) = \log_5(x^3 - x^2 - 2x)$ xác định?

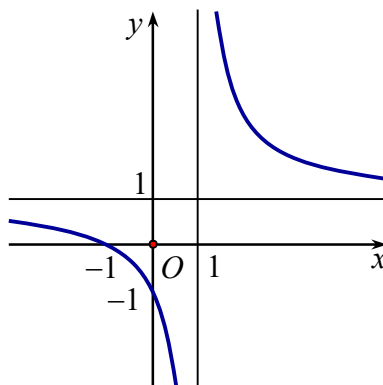
- A. $x \in (-1; 0) \cup (2; +\infty)$. B. $x \in (0; 2) \cup (4; +\infty)$.
C. $x \in (0; 1)$. D. $x \in (1; +\infty)$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 1 = 0$ trên đoạn $[-2; 2]$ là



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

Câu 31. Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 32. Tập xác định của hàm số $y = (x+3)^{\frac{3}{2}} - \sqrt[4]{5-x}$ là

- A. $D = (-3; 5]$. B. $D = (-3; +\infty) \setminus \{5\}$.
C. $D = (-3; 5)$. D. $D = (-3; +\infty)$.

Câu 33. Tính tích phân $I = \int_0^1 x\sqrt{x^2+1}dx$ được

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

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;5;3)$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$. Biết rằng phương trình mặt phẳng (P) chứa d sao cho khoảng cách từ A đến mặt phẳng (P) lớn nhất, có dạng: $ax+by+cz-3=0$ (với a, b, c là các số nguyên). Khi đó tổng $T = a+b+c$ bằng

- A. 3. B. -3. C. -2. D. -5.

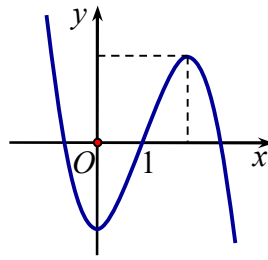
Câu 35. Một hình hộp chữ nhật có kích thước a (cm) $\times$ b (cm) $\times$ c (cm), trong đó a, b, c là các số nguyên và $1 \leq a \leq b \leq c$. Gọi V (cm³) và S (cm²) lần lượt là thể tích và diện tích toàn phần của hình hộp. Biết $V = S$, tìm số các bộ ba số (a, b, c) ?

- A. 10. B. 12. C. 21. D. 4.

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi điểm $M(a; b; c)$ (với a, b, c tối giản) thuộc mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 4z - 7 = 0$ sao cho biểu thức $T = 2a + 3b + 6c$ đạt giá trị lớn nhất. Khi đó giá trị biểu thức $P = 2a - b + c$ bằng

- A. $\frac{12}{7}$. B. 8. C. 6. D. $\frac{51}{7}$.

Câu 37. Cho hàm đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị (C) . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Gọi đường thẳng Δ là tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 1. Hỏi Δ và (C) có bao nhiêu điểm chung?



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

Câu 38. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ có đồ thị là (C) , điểm M thay đổi thuộc đường thẳng $d: y = 1 - 2x$ sao cho qua M có hai tiếp tuyến của (C) với hai tiếp điểm tương ứng là A, B . Biết rằng đường thẳng AB luôn đi qua điểm cố định là H . Độ dài đoạn thẳng OH là

- A. $\sqrt{34}$. B. $\sqrt{10}$. C. $\sqrt{29}$. D. $\sqrt{58}$.

Câu 39. Cho A là tập tất cả các số tự nhiên có 5 chữ số. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập A , tính xác suất để chọn được một số chia hết cho 7 và chữ số hàng đơn vị là chữ số 1.

- A. $\frac{643}{45000}$. B. $\frac{1285}{90000}$. C. $\frac{107}{7500}$. D. $\frac{143}{10000}$.

Câu 40. Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $m + \sqrt{m+1} + \sqrt{1+\sin x} = \sin x$ có nghiệm là đoạn $[a; b]$. Khi đó giá trị của $T = 4a - \frac{1}{b} - \sqrt{2}$ bằng

- A. -4. B. -5. C. -3. D. 3.

Câu 41. 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. $m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = 4$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là vuông cạnh a , $SA = 2a$ và vuông góc với $(ABCD)$. Gọi M là trung điểm của SD . Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SB và CM .

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

Câu 43. Gọi T là tập các giá trị nguyên của m để phương trình $\sqrt{16x+m-4} = 4x^2 - 18x + 4 - m$ có đúng 1 nghiệm. Tính tổng các phần tử của T .

- A. 0. B. 20. C. -20. D. 10.

Câu 44. Biết $\int_0^{\pi/4} \frac{x}{1+\cos 2x} dx = a\pi + b \ln 2$, với a, b là các số hữu tỷ. Tính $T = 16a - 8b$?

- A. $T = 4$. B. $T = 5$. C. $T = 2$. D. $T = -2$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	0	1	3	
$f'(x)$		+	0	-
$f(x)$	8	9	5	

Gọi S là tập hợp các số nguyên dương m để bất phương trình $f(x) \geq mx^2(x^2 - 2) + 2m$ có nghiệm thuộc đoạn $[0; 3]$. Số phần tử của tập S là

- A. vô số. B. 10. C. 9. D. 0.

Câu 46. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 3 + 4i| \leq 2$. Trong mặt phẳng Oxy tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = 2z + 1 - i$ là hình tròn có diện tích

- A. $S = 25\pi$. B. $S = 9\pi$. C. $S = 12\pi$. D. $S = 16\pi$.

Câu 47. Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $(1 + x + x^2 + x^3)^{10}$.

- A. 1902. B. 7752. C. 252. D. 582.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(2t; 2t; 0), B(0; 0; t)$ (với $t > 0$). Cho điểm

P di động thỏa mãn $\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{AP} + \overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{BP} + \overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{BP} = 3$. Biết rằng có giá trị $t = \frac{a}{b}$ với a, b nguyên

dương và $\frac{a}{b}$ tối giản sao cho OP đạt giá trị lớn nhất bằng 3. Khi đó giá trị của $Q = 2a + b$ bằng

- A. 5. B. 13. C. 11. D. 9.

Câu 49. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đối xứng với đồ thị hàm số $y = \log_a x$; ($0 < a \neq 1$) qua điểm $I(2; 1)$. Giá trị của biểu thức $f(4 - a^{2019})$ bằng

- A. 2023. B. -2023. C. 2017. D. -2017.

Câu 50. Trong mặt phẳng Oxy cho Cho tam giác ABC với $A(1; -2), B(2; -3), C(3; 0)$. Phương trình đường phân giác ngoài góc A của tam giác ABC là

- A. $x = 1$. B. $y = -2$. C. $2x + y = 0$. D. $4x + y - 2 = 0$.

----- HẾT -----

Mã đề [100]

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
B	B	B	B	A	D	D	B	D	C	A	D	D	A	A	B	D	B	D	C	B	C	D	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	C	A	B	B	A	A	C	A	C	B	D	A	A	B	C	C	A	C	D	A	C	D	A