

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề có 5 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 004

Câu 1: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 2 = 0$. Giá trị của $\frac{1}{|z_1|} + \frac{1}{|z_2|}$ bằng

- A. 4. B. $\sqrt{2}$. C. 1. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 4 = 0$. Bán kính của mặt cầu (S) bằng

- A. 1. B. 9. C. 3. D. $2\sqrt{6}$.

Câu 3: Cho dãy số (u_n) thỏa $u_1 = 1; u_{n+1} = u_n + 2, (n \in \mathbb{N}, n \geq 1)$. Kết quả nào đúng?

- A. $u_3 = 7$. B. $u_3 = 2020$. C. $u_3 = 15$. D. $u_3 = 5$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có đồ thị là (C) . Gọi $A(x_1; y_1)$ và $B(x_2; y_2)$ lần lượt là điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số (C) . Tính tổng $S = x_1 + x_2$

- A. $S = -3$. B. $S = 2$. C. $S = 3$. D. $S = -2$.

Câu 5: Giá trị của biểu thức $T = (e^3)^{\log_3 2}$ bằng

- A. 9. B. 8. C. e . D. 6.

Câu 6: Cho khối cầu có bán kính $R = 6$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A. 72π . B. 48π . C. 288π . D. 144π .

Câu 7: Tập nghiệm bất phương trình $3^x \geq 27$ là

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

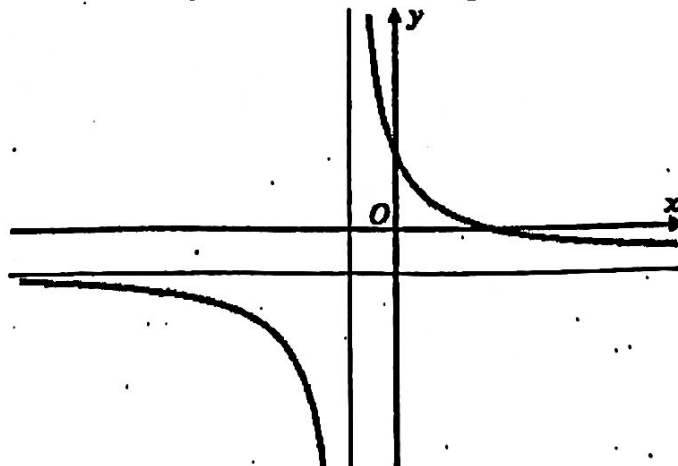
Câu 8: Từ các chữ số 5, 6, 7, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số?

- A. 256. B. 16. C. 24. D. 120.

Câu 9: Tính thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy $B = a^2$ và chiều cao $h = 4a$.

- A. $V = 16a^3$. B. $V = 4a^3$. C. $V = \frac{4}{3}a^3$. D. $V = 2a^3$.

Câu 10: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

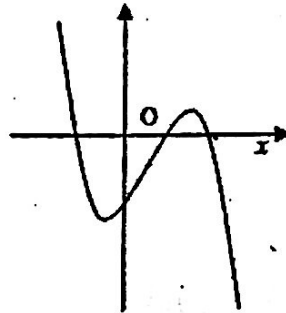
Phương trình $2f(\cos 4x) = 1$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[0; 10\pi]$

- A. 40. B. 20. C. 80. D. 100.

Câu 12: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$

- A. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$. B. $\int f(x) dx = \cos 2x + C$.
C. $\int f(x) dx = -\cos 2x + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$.

Câu 13: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.



Trong các số a, b, c và d có bao nhiêu số dương?

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

Câu 14: Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$, bằng cách đặt $t = x^2 - 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{t} dt$. B. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{t} dt$. C. $I = \int_1^2 \sqrt{t} dt$. D. $I = \int_0^3 \sqrt{t} dt$.

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{mx-5m-4}{x+m}$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đã cho nghịch biến trên từng khoảng xác định?

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

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;3)$ có phương trình là

- A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$. B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 0$. D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 1$.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = |x^3 - 3x^2 + m^2 - m - 1|$ (m là số thực). Gọi S là tập hợp các giá trị của m để giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0; 3]$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tổng các phần tử của S là

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

Câu 18: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 19: Cho $F(x) = 2xe^x$ là một nguyên hàm của hàm số $e^x f(x)$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)\cos x$

A. $\int f(x)\cos x dx = -(2x+2)\sin x - 2\cos x + C$. B. $\int f(x)\cos x dx = (2x+2)\sin x - 2\cos x + C$.

C. $\int f(x)\cos x dx = -(2x+2)\sin x + 2\cos x + C$. D. $\int f(x)\cos x dx = (2x+2)\sin x + 2\cos x + C$.

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4;0;1)$ và $B(-2;2;3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB ?

A. $3x - y - z - 11 = 0$. B. $3x + y + z - 6 = 0$. C. $3x - y - z = 0$. D. $3x - y - z + 11 = 0$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(1;2;-3)$ và nhận vector $\vec{u} = (2;-1;1)$ làm vector chỉ phương có phương trình chính tắc là

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

Câu 22: Giá trị thực của x và y sao cho $3x+2+(2y-1)i = -1+5i$ là

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

Câu 23: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng 27, đáy $ABCD$ là hình thang có $AB \parallel CD$ và $AB = 2CD$. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm thuộc cạnh BC sao cho $NB = 2NC$. Mặt phẳng (DMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện, thể tích khối đa diện chứa đỉnh A bằng

A. $\frac{45}{4}$. B. 14. C. $\frac{63}{4}$. D. 13.

Câu 24: Nghiệm của phương trình $\log_3(x-3) = 3$ là

A. $x = 6$. B. $x = 24$. C. $x = 12$. D. $x = 30$.

Câu 25: Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 4 và chiều cao bằng 3. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

A. $V = 24$. B. $V = 4$. C. $V = 48$. D. $V = 16$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;0)$, $B(-1;0;-2)$. Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB .

A. $M(0;1;-1)$. B. $M(0;2;-2)$. C. $M(-2;-2;-2)$. D. $M(-1;-1;-1)$.

Câu 27: Gọi $S = [a;b]$ là tập nghiệm của bất phương trình $\log_2^2 x - 6\log_2 x + 8 \leq 0$. Giá trị $b + \frac{a}{4}$ bằng

A. 8. B. 17. C. 9. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 28: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;4]$ với $\int_0^4 f(x)dx = 3$. Tính $I = \int_0^4 [1 - f(x)]dx$

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

Câu 29: Trong mặt phẳng Oxy . Điểm $A(-4;3)$ là điểm biểu diễn số phức z nào sau đây?

A. $z = 3 - 4i$. B. $z = -4 - 3i$. C. $z = 3 + 4i$. D. $z = -4 + 3i$.

Câu 30: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3;3]$ bằng

A. 4. B. -16. C. 0. D. 20.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{7\pi a^2}{3}$. B. $\frac{4\pi a^2}{3}$. C. $2\pi a^2$. D. $3\pi a^2$.

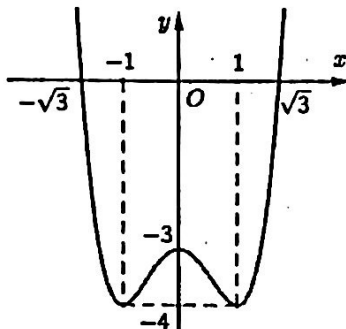
Câu 32: Xét cặp số nguyên dương $(x_0; y_0)$ thỏa $\log_7(7x+7) - 3y = 343^y - x$ và $0 < x \leq 2020$. Giá trị $x_0 - 42y_0$ bằng

- A. 300. B. 0. C. 400. D. 2020.

Câu 33: Xếp ngẫu nhiên năm học sinh ngồi vào tám cái ghế giống nhau được sắp trên một hàng ngang (mỗi ghế chỉ ngồi được một học sinh). Tính xác suất sao cho có ít nhất hai ghế trống kề nhau.

- A. $\frac{1}{7}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{9}{14}$. D. $\frac{25}{28}$.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 35: Xét các số thực dương a, b tùy ý thỏa $\log_7 9 \cdot \log_9 a - 9 = \log_7 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a = 7^9 b$. B. $\frac{b}{a} = 7^9$. C. $a = 7^{9b}$. D. $9a - 7b = 0$.

Câu 36: Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là

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

Câu 37: Ông A đã gửi tổng cộng 500 triệu đồng vào hai ngân hàng X và Y theo phương thức lãi kép. Số tiền thứ nhất ông đã gửi vào ngân hàng Y với lãi suất cố định là 0,375% một tháng trong thời gian 9 tháng. Số tiền còn lại ông gửi vào ngân hàng X với lãi suất cố định là 1,7% một quý trong thời gian 15 tháng. Tổng số tiền lãi ông đã thu được từ hai ngân hàng khi chưa làm tròn là 27866121,21 đồng.

Tính số tiền gần nhất mà ông A đã gửi lần lượt vào hai ngân hàng X và Y.

- A. 100 triệu đồng và 400 triệu đồng. B. 400 triệu đồng và 100 triệu đồng.
C. 300 triệu đồng và 200 triệu đồng. D. 200 triệu đồng và 300 triệu đồng.

Câu 38: Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = (x-2)(x^2 + 3x - 1)$ với trục hoành là

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

Câu 39: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 2 = 0$ là

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

Câu 40: Cho hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 40π . B. 16π . C. 20π . D. 48π .

Câu 41: Cho số phức $\bar{z} = 4 - 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

- A. Phần thực bằng -4 , phần ảo bằng 3 . B. Phần thực bằng -4 , phần ảo bằng -3 .
C. Phần thực bằng 4 , phần ảo bằng 3 . D. Phần thực bằng 4 , phần ảo bằng -3 .

Câu 42: Cho hai số phức $z_1 = 5 - 6i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Số phức $3z_1 - 4z_2$ bằng

- A. $-14 + 33i$. B. $23 - 6i$. C. $26 - 15i$. D. $7 - 30i$.

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $A(2;3;1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 3y + z + 7 = 0$?

- A. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = -3 - 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$

Câu 44: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$ là

- A. $S = 20$. B. $S = 21$. C. $S = 19$. D. $S = 18$.

Câu 45: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông cân tại A , biết $AB = 4a$. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình tam giác ABC quanh cạnh huyền BC bằng

- A. $\frac{16\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. B. $\frac{32\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. C. $\frac{64\pi a^3}{3}$. D. $\frac{64\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

Câu 46: Hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ bên dưới.

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Câu 47: Thiết diện qua trục của một hình trụ là một hình vuông cạnh bằng 6 . Thể tích của khối trụ được giới hạn bởi hình trụ đã cho bằng

- A. 72π . B. 216π . C. 18π . D. 54π .

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SB lấy điểm M sao cho $SB = 3SM$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SD .

- A. $\frac{3\sqrt{165}a}{55}$. B. $\frac{3\sqrt{31}a}{31}$. C. $\frac{\sqrt{93}a}{31}$. D. $\frac{3\sqrt{93}a}{31}$.

Câu 49: Xét các số thực dương a, b, c thỏa mãn $abc = \sqrt[3]{e}$. Biết giá trị lớn nhất của biểu thức

$T = 2\ln a \cdot \ln b + 7\ln b \cdot \ln c + 3\ln c \cdot \ln a$ là phân số tối giản $\frac{p}{q}$ và p, q là các số tự nhiên. Giá trị $q - 3p$ bằng

- A. 10 . B. 11 . C. 12 . D. 9 .

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông tại B , $AC = SB = 2$ và $BC = 1$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBC) bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

— HẾT —

Phản đáp án câu trắc nghiệm:

Câu	Mã đề	001	002	003	004
1		D	D	B	B
2		C	B	D	C
3		C	C	D	D
4		A	B	A	B
5		D	A	D	B
6		D	D	A	C
7		D	C	D	C
8		C	A	B	A
9		B	D	D	B
10		C	C	C	B
11		B	A	D	C
12		D	A	C	A
13		D	A	D	B
14		A	A	C	D
15		C	B	A	D
16		C	A	D	B
17		A	D	C	D
18		D	C	B	A
19		D	B	C	D
20		B	B	A	C
21		B	C	D	D
22		A	B	D	D
23		C	D	B	B
24		A	D	D	D
25		A	D	A	D
26		D	A	D	A
27		D	A	A	B
28		A	C	D	C
29		C	B	C	D
30		D	A	B	D
31		A	B	C	A
32		B	D	D	A
33		C	D	D	C
34		A	B	C	C
35		A	C	A	A
36		A	D	D	B
37		A	A	B	D
38		D	A	B	B
39		D	B	D	A
40		C	C	A	C
41		B	C	C	C

42	C	B	C	D
43	B	C	B	B
44	C	A	A	A
45	B	D	D	B
46	B	B	B	B
47	A	A	B	D
48	D	D	D	C
49	D	B	B	D
50	A	A	B	D