

(Đề thi gồm có 05 trang)

Mã đề thi
064

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho số phức z thỏa mãn $(z+1)(\bar{z}-2i)$ là một số thuần ảo. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có diện tích bằng

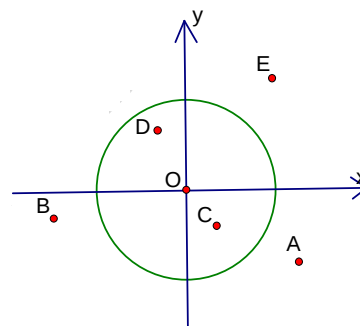
- A. 5π B. $\frac{5\pi}{4}$ C. $\frac{5\pi}{2}$ D. 25π

Câu 2: Với điều kiện biểu thức tồn tại. Khi đó kết quả rút gọn của

$$A = (\log_b^3 a + 2\log_b^2 a + \log_b a)(\log_a b - \log_{ab} b) - \log_b a$$
 là:

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

Câu 3: Hình bên ghi lại việc biểu diễn vài số phức trong mặt phẳng số phức. Đường tròn đơn vị có tâm là gốc tọa độ. Một trong những số này là số nghịch đảo của E. Số đó là số nào?



- A. C B. B C. D D. A

Câu 4: Phần thực x và phần ảo y của số phức z thỏa mãn điều kiện $(3+2i)z + 2 + i = \frac{1}{4-i}$ là

- A. $x = -\frac{122}{221}; y = -\frac{12}{221}$ B. $x = \frac{122}{221}; y = -\frac{12}{221}$
C. $x = -\frac{122}{221}; y = \frac{12}{221}$ D. $x = \frac{122}{221}; y = \frac{12}{221}$

Câu 5: Nếu $\log_8 3 = p$ và $\log_3 5 = q$, thế thì $\log 5$ bằng:

- A. $\frac{1+3pq}{p+q}$ B. $\frac{3pq}{1+3pq}$ C. $p^2 + q^2$ D. $\frac{3p+q}{5}$

Câu 6: Cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$. Phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $M(1;1;-2)$ song song với (P) và vuông góc với d là:

- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+2}{-3}$ B. $\frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+5}{-3}$
C. $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+5}{3}$ D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{3}$

Câu 7: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y = x^3 - 3x^2 + 2x$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 3$ là

- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{17}{4}$ C. $\frac{11}{4}$ D. $\frac{17}{3}$

Câu 8: Nếu $\frac{4^x}{2^{x+y}} = 8$, $\frac{9^{x+y}}{3^{5y}} = 243$, x, y là các số thực, thế thì xy bằng:

- A. 6 B. 12/5 C. 12 D. 4

Câu 9: Góc giữa đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 5 \\ z = 1 + t \end{cases}$ và mặt phẳng (P): $y - z + 2 = 0$ là:

- A. 90^0 B. 60^0 C. 30^0 D. 45^0

Câu 10: Tổng số mọi số thực x sao cho $(2^x - 4)^3 + (4^x - 2)^3 = (4^x + 2^x - 6)^3$ là

- A. 5/2 B. 7/4 C. 7/2 D. 3/2

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+4}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu tiệm cận?

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

Câu 12: Cho hàm số f có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$ chứa x_0 , $f'(x_0) = 0$ và f có đạo hàm cấp hai tại x_0 . Khẳng định nào sau đây *không đúng*?

- A. Nếu $f''(x_0) < 0$ thì f đạt cực đại tại x_0 .
B. Nếu $f''(x_0) > 0$ thì f đạt cực tiểu tại x_0 .
C. Nếu $f''(x_0) \neq 0$ thì f đạt cực trị tại x_0 .
D. Nếu $f''(x_0) = 0$ thì f không đạt cực trị tại x_0 .

Câu 13: Cho tứ diện ABCD với $A(5;1;3)$, $B(1;6;2)$, $C(5;0;4)$, $D(4;0;6)$. Phương trình mặt phẳng qua AB song song với CD là:

- A. $10x - 9y + 5z - 56 = 0$ B. $21x - 3y - z - 99 = 0$
C. $12x - 4y - 2z + 13 = 0$ D. $10x + 9y + 5z - 74 = 0$

Câu 14: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh x , $\angle BAD = 60^0$, gọi $I = AC \cap BD$. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABCD) là H sao cho H là trung điểm của BI. Góc giữa SC và mp(ABCD) bằng 45^0 . Khi đó thể tích khối chóp S.ABCD bằng:

- A. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{39}}{12}$ B. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{39}}{24}$ C. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{39}}{36}$ D. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{39}}{48}$

Câu 15: Cho hàm số $g(x) = \int_{\sqrt{x}}^{x^2} \sqrt{t} \sin t dt$ xác định với mọi $x > 0$. Tính $g'(x)$ được kết quả

- A. $g'(x) = x^2 \sin(x^2) - \frac{\sin(\sqrt{x})}{\sqrt{x}}$ B. $g'(x) = 2x^2 \sin(x^2) - \frac{\sin(\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$
C. $g'(x) = 2x^2 \sin(x^2) - \frac{\sin(\sqrt{x})}{\sqrt{x}}$ D. $g'(x) = x^2 \sin(x^2) - \frac{\sin(\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến với đồ thị (C) tại $M(2; 5)$ cắt hai đường tiệm cận tại E và F. Khi đó độ dài EF bằng

- A. $2\sqrt{13}$ B. $\sqrt{13}$ C. $\sqrt{10}$ D. $2\sqrt{10}$

Câu 17: Cho mặt phẳng (P): $2x + 2y - 2z + 15 = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 2z - 1 = 0$. Khoảng cách nhỏ nhất từ một điểm thuộc mặt phẳng (P) đến một điểm thuộc mặt cầu (S) là:

- A. $3\sqrt{3}/2$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3}/2$ D. $\sqrt{3}/3$

Câu 18: Các giá trị m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 + 3$ tại 4 điểm phân biệt là

- A. $\frac{5}{2} < m < 3$ B. $\frac{1}{2} < m < 3$ C. $m > 3$ D. $\frac{1}{2} < m < \frac{5}{2}$

Câu 19: Cho hai số phức z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 + 4z + 13 = 0$. Tính môđun của số phức $w = (z_1 + z_2)i + z_1 z_2$

- A. $|w| = 3$ B. $|w| = \sqrt{185}$ C. $|w| = \sqrt{153}$ D. $|w| = \sqrt{17}$

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,2}(x^2 + 3x + 5) \leq \log_{0,2}(2x^2 + x + 2)$ chứa bao nhiêu số nguyên ?

- A. 3 B. 5 C. 2 D. 4

Câu 21: Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Khi đó phần thực a và phần ảo b của số phức $\omega = \frac{\bar{z} + i}{iz - 2}$ là:

- A. $a = \frac{x(2y+1)}{(y+2)^2 + x^2}, b = \frac{y^2 + y - x^2 - 2}{(y+2)^2 + x^2}$ B. $a = \frac{-x(2y+1)}{(y+2)^2 + x^2}, b = \frac{y^2 + y - x^2 - 2}{(y+2)^2 + x^2}$
C. $a = \frac{x(2y+1)}{(y+2)^2 + x^2}, b = \frac{y^2 + y - x^2 + 2}{(y+2)^2 + x^2}$ D. $a = \frac{-x(2y+1)}{(y+2)^2 + x^2}, b = \frac{y^2 + y + x^2 - 2}{(y+2)^2 + x^2}$

Câu 22: Các bán kính đáy của một hình nón cắt lần lượt là x và $3x$, đường sinh là $2,9x$. Khi đó thể tích khối nón cắt là:

- A. $\frac{77\pi x^3}{10}$ B. $\frac{\pi x^3}{3}$ C. $\frac{\pi x^3 \sqrt{2}}{9\sqrt{3}}$ D. $\frac{91\pi x^3}{10}$

Câu 23: Mặt phẳng đi qua $A(2;3;1)$ và giao tuyến hai mặt phẳng $x + y = 0$ và $x - y + z + 4 = 0$ có phương trình là

- A. $x - 3y + 6z - 1 = 0$ B. $2x - y + z - 2 = 0$ C. $x - 9y + 5z + 20 = 0$ D. $x + y + 2z - 7 = 0$

Câu 24: Một đĩa trẻ dán 42 hình lập phương cạnh 1cm lại với nhau, tạo thành một khối hộp có mặt là hình chữ nhật. Nếu chu vi đáy là 18cm thì chiều cao của khối hình hộp là:

- A. 6 cm B. 3 cm C. 7 cm D. 2 cm

Câu 25: Trong không gian Oxyz cho điểm $A(4;1;-2)$. Toạ độ điểm đối xứng với A qua mpOxz là

- A. $(4;-1;2)$ B. $(-4;-1;2)$ C. $(4;-1;-2)$ D. $(4;1;2)$

Câu 26: Cho $x, y > 0$, $\log_y x + \log_x y = \frac{10}{3}$ và $xy = 144$, thế thì $\frac{x+y}{2} =$

- A. 24 B. 30 C. $12\sqrt{2}$ D. $13\sqrt{3}$

Câu 27: Cho hàm số $y = x \ln x$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = e$ B. Hàm đạt cực đại tại $x = e$
C. Hàm đạt cực tiểu tại $x = \frac{1}{e}$ D. Hàm đạt cực đại tại $x = \frac{1}{e}$

Câu 28: Nếu $\int_0^1 xf(x)dx = 4$ thì $\int_0^{\pi/4} f(\cos 2x) \sin 4x dx$ bằng

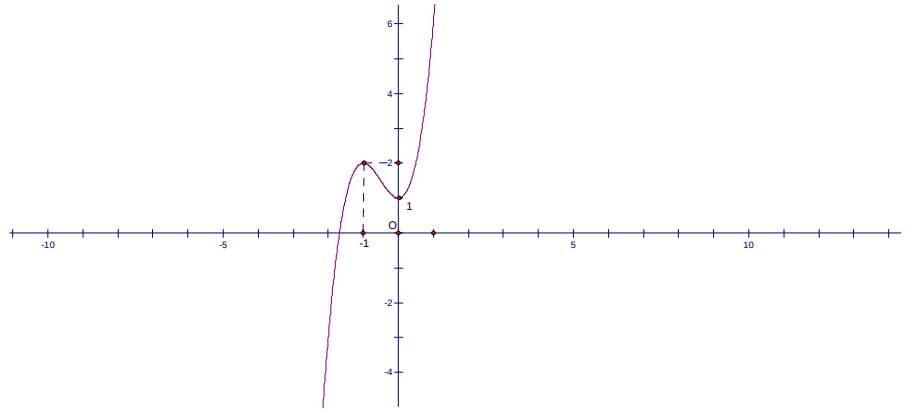
- A. 2 B. 6 C. 8 D. 4

Câu 29: Một hình nón đỉnh S, đáy hình tròn tâm O và $SO = h$. Một mặt phẳng (P) qua đỉnh S cắt đường tròn (O) theo dây cung AB sao cho $\angle AOB = 90^\circ$, biết khoảng cách từ O đến (P) bằng $\frac{h}{2}$. Khi đó diện tích xung quanh hình nón bằng

- A. $\frac{\pi h^2 \sqrt{10}}{6}$ B. $\frac{\pi h^2 \sqrt{10}}{3\sqrt{3}}$ C. $\frac{2\pi h^2 \sqrt{10}}{3}$ D. $\frac{\pi h^2 \sqrt{10}}{3}$

Câu 30:

Đồ thị đã cho bên cạnh là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 31: Giả sử hàm số f có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$, thỏa mãn điều kiện $f(1) = 6$ và $\int_0^1 xf'(x)dx = 5$. Khi đó $\int_0^1 f(x)dx$ bằng

- A. 1 B. -1 C. 11 D. 3

Câu 32: Cho số phức $z = \frac{(1+i\sqrt{3})^3}{1+i}$. Tính môđun của số phức $\bar{z} + iz$ được kết quả

- A. $6\sqrt{2}$ B. $9\sqrt{2}$ C. $8\sqrt{2}$ D. $7\sqrt{2}$

Câu 33: Tam giác ABC với $A(1;2;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-4;7;5)$. Độ dài phân giác trong của ΔABC kẻ từ đỉnh B là:

- A. $2\sqrt{74}/5$ B. $2\sqrt{74}/3$ C. $3\sqrt{73}/3$ D. $2\sqrt{30}$

Câu 34: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng x . Diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy. Khi đó thể tích của khối chóp bằng:

- A. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{3}}{3}$

Câu 35: Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$), t là thời gian tăng trưởng. Biết số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ là 300 con. Hỏi sau 15 giờ có bao nhiêu con vi khuẩn.

- A. 900 con B. 2700 con C. 600 con D. 1800 con

Câu 36: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, đáy ABC tam giác đều cạnh x . Hình chiếu của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) trùng tâm ΔABC , cạnh $AA' = 2x$. Khi đó thể tích khối lăng trụ là

- A. $\frac{x^3 \sqrt{11}}{4}$ B. $\frac{x^3 \sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{x^3 \sqrt{11}}{12}$ D. $\frac{x^3 \sqrt{39}}{8}$

Câu 37: Thể tích khối tròn xoay khi quay quanh trục hoành phần hình phẳng giới hạn bởi 2 đường $y = x^2$ và $y = \sqrt{x}$ là:

- A. $\frac{\pi}{10}$ B. $\frac{2\pi}{15}$ C. $\frac{3\pi}{10}$ D. $\frac{3\pi}{5}$

Câu 38: Phương trình: $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 3x - 1 = 0$ có tổng các nghiệm bằng:

- A. 3 B. 84 C. 81 D. 78

Câu 39: Tính $I = \int_0^e x\sqrt{e+x^2} dx$ được kết quả

- A. $(e+e^2)\sqrt{e+e^2} - e\sqrt{e}$ B. $e^2\sqrt{e+e^2} - e\sqrt{e}$
C. $\frac{1}{3}[(e+e^2)\sqrt{e+e^2} - e\sqrt{e}]$ D. $\frac{1}{3}(e^2\sqrt{e+e^2} - e\sqrt{e})$

Câu 40: Cho hàm số $y = x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \sqrt{1+x^2}$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hàm số có tập xác định là $D = \mathbb{R}$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

D. Hàm số có đạo hàm $y' = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$

Câu 41: Cho ba vector không đồng phẳng $\vec{a} = (1; 2; 3)$, $\vec{b} = (-1; -3; 1)$, $\vec{c} = (2; -1; 4)$. Khi đó vector $\vec{d} = (-3; -4; 5)$ phân tích theo ba vector không đồng phẳng $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ là:

A. $\vec{d} = 2\vec{a} - 3\vec{b} - \vec{c}$

B. $\vec{d} = 2\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c}$

C. $\vec{d} = \vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$

D. $\vec{d} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$

Câu 42: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ có điểm cực đại x_{CD} và điểm cực tiểu x_{CT} là.

A. $x_{CD} = -2$, $x_{CD} = 2$, $x_{CT} = 0$

B. $x_{CT} = -1$, $x_{CT} = 1$, $x_{CD} = 0$

C. $x_{CT} = -2$, $x_{CT} = 2$, $x_{CD} = 0$

D. $x_{CD} = -1$, $x_{CD} = 1$, $x_{CT} = 0$

Câu 43: Cho hàm số $y = \sin x + \cos x - \sqrt{3}x$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$

B. Hàm số có điểm cực trị

C. Đồ thị hàm số qua gốc tọa độ

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

Câu 44: Cho hình lập phương ABCDA'B'C'D' có đường chéo $BD' = x\sqrt{3}$. Gọi S là diện tích xung quanh hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông ABCD và A'B'C'D'. Diện tích S là

A. πx^2

B. $\pi x^2 \sqrt{2} / 2$

C. $\pi x^2 \sqrt{3}$

D. $\pi x^2 \sqrt{2}$

Câu 45: Từ một tờ giấy hình tròn bán kính R, ta có thể cắt ra một hình chữ nhật có diện tích lớn nhất là bao nhiêu?

A. $2R^2$

B. $\frac{3}{2}R^2$

C. R^2

D. $\frac{\pi R^2}{2}$

Câu 46: Cho hàm số $y = \frac{mx-2}{x+m-3}$. Tất cả giá trị m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định của nó là:

A. $1 \leq m \leq 2$

B. $m = 1$

C. $1 < m < 2$

D. $m = 2$

Câu 47: Biết F(x) là nguyên hàm của $f(x) = 4^x$ và $F(1) = \frac{3}{\ln 2}$. Khi đó giá trị F(2) bằng

A. $\frac{9}{\ln 2}$

B. $\frac{3}{\ln 2}$

C. $\frac{8}{\ln 2}$

D. $\frac{7}{\ln 2}$

Câu 48: Cho tứ diện đều ABCD cạnh bằng x. Mặt cầu tiếp xúc với 6 cạnh tứ diện đều ABCD có bán kính bằng

A. $\frac{3x\sqrt{2}}{4}$

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

C. $\frac{3x\sqrt{2}}{6}$

D. $\frac{x\sqrt{2}}{4}$

Câu 49: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = e^x \cos x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là

A. $\frac{\sqrt{2}}{2} e^{\frac{\pi}{4}}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2} e^{\frac{\pi}{6}}$

C. 1

D. $\frac{1}{2} e^{\frac{\pi}{3}}$

Câu 50: Giả sử p và q là các số dương sao cho $\log_{16} p = \log_{20} q = \log_{25} (p+q)$. Tìm giá trị của $\frac{p}{q}$

A. $\frac{8}{5}$

B. $\frac{1}{2}(-1 + \sqrt{5})$

C. $\frac{4}{5}$

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

----- HẾT -----

MÃ 064

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