

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 06 trang)

Họ và tên:

Số báo danh: Mã đề 121

Câu 1. Xét hai số phức z, w thỏa mãn $|z + 2w| = 2$ và $|2z - 3w - 7i| = 4$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |z - 2i| + |w + i|$ là

A. $4\sqrt{3}$.

B. $2\sqrt{3}$.

C. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.

D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $M(-1; 1; 0)$, và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x - 4y - z - 2 = 0$?

A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -4 + t \\ z = -1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 - 4t \\ z = t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - 4t \\ z = -t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 - 4t \\ z = -t \end{cases}$

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. -1 .

B. 3 .

C. 2 .

D. -2 .

Câu 4. Cho $\int_1^7 f(x) dx = 7, \int_1^7 g(x) dx = -1$. Tính $\int_1^7 [7f(x) - 6g(x)] dx$.

A. -48 .

B. 0 .

C. 43 .

D. 55 .

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(6; 2; 3)$ và $Q(-4; -5; 3)$. Tìm tọa độ vector \overline{MQ} .

A. $(-10; -7; 0)$.

B. $(-24; -10; 9)$.

C. $(2; -3; 6)$.

D. $(10; 7; 0)$.

Câu 6. Với $a > 0$, biểu thức $\log_3(a\sqrt{3})$ bằng

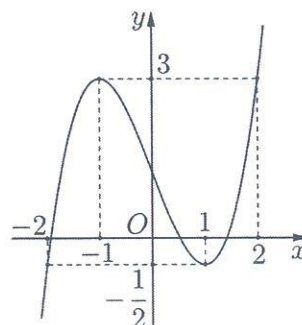
A. $\frac{1}{2} + \log_3 a$.

B. $\frac{1}{2} \log_3 a$.

C. $\log_3 a - \frac{1}{2}$.

D. $\sqrt{3} \log_3 a$.

Câu 7. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) + 1 = 0$ trên đoạn $[-2; 1]$ là



A. 0 .

B. 1 .

C. 2 .

D. 3 .

Câu 8. Biết x và y là hai số thực thoả mãn $\log_4 x = \log_9 y = \log_6 (x-2y)$. Giá trị của $\frac{x}{y}$ bằng

- A. $\log_{\frac{2}{3}}^2 2$. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 9. Tìm tập xác định của hàm số $y = (3x^2 - 42x + 135)^{7e}$.

- A. $D = (-\infty; 5] \cup [9; +\infty)$. B. $D = [5; 9]$.
C. $D = (5; 9)$. D. $D = (-\infty; 5) \cup (9; +\infty)$.

Câu 10. Cho hình trụ có bán kính đáy $3r$ và diện tích xung quanh là S . Chiều cao của hình trụ bằng

- A. $h = \frac{S}{2r}$. B. $h = \frac{S}{6\pi r}$. C. $h = \frac{2S}{3\pi r}$. D. $h = \frac{S}{2\pi r}$.

Câu 11. Cho hình nón có bán kính đáy r , chiều cao h và độ dài đường sinh $5l$. Gọi S_p là diện tích toàn phần của hình nón. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $S_p = 5\pi hr + \pi r^2$. B. $S_p = \pi lr + \pi r^2$. C. $S_p = 5\pi lr + \pi r^2$. D. $S_p = \pi lr + 5\pi r^2$.

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x \geq 250$ là

- A. $S = \left(\log_{\frac{1}{2}} 250; +\infty\right)$. B. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{1}{2}} 250\right]$.
C. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{1}{2}} 250\right)$. D. $S = \left[\log_{\frac{1}{2}} 250; +\infty\right)$.

Câu 13. Tìm $\int 4e^{7-3x} dx$.

- A. $-\frac{3}{4}e^{7-3x} + C$. B. $-12e^{7-3x} + C$. C. $4e^{7-3x} + C$. D. $-\frac{4e^{7-3x}}{3} + C$.

Câu 14. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 2024$ trên $[0; 3]$ là

- A. 2023. B. 1958. C. 2025. D. 2024.

Câu 15. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $8a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $V = \frac{11}{3}a^3$. B. $V = 8a^3$. C. $V = 12a^3$. D. $V = 24a^3$.

Câu 16. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+m^2-6}{x-m}$ đồng biến trên

khoảng $(-\infty; -2)$. Tổng các phần tử của S là

- A. 0. B. 4. C. -2. D. 3.

Câu 17. Cho số phức $z = -9i - 7$, số phức $(2i - 8)\bar{z}$ có số phức liên hợp là

- A. $38 + 86i$. B. $74 + 86i$. C. $74 - 86i$. D. $38 - 86i$.

Câu 18. Cho hai số phức $z_1 = 3i + 5$ và $z_2 = 5 - 10i$. Số phức $z_1 z_2$ bằng

- A. $25 - 30i$. B. $10 - 7i$. C. $55 - 35i$. D. $13 + 2i$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-4; -5; 2)$ và bán kính $R = 3\sqrt{3}$ có phương trình là

- A. $(x+4)^2 + (y+5)^2 + (z-2)^2 = 108$. B. $(x-4)^2 + (y-5)^2 + (z+2)^2 = 3\sqrt{3}$.
C. $(x+4)^2 + (y+5)^2 + (z-2)^2 = 27$. D. $(x-4)^2 + (y-5)^2 + (z+2)^2 = 27$.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+4)^8, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;5;-2)$, $B(-1;3;2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 9 = 0$. Mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với (P) tại điểm C . Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của độ dài OC . Giá trị $M^2 + m^2$ bằng

- A. 76. B. 72. C. 78. D. 74.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 27$, Gọi (α) là mặt phẳng đi qua hai điểm $A(0;0;-4), B(2;0;0)$ và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) sao cho khối nón đỉnh là tâm của (S) và đáy là (C) có thể tích lớn nhất. Biết phương trình của (α) có dạng

$ax + by - z + c = 0, (a, b, c \in \mathbb{R})$. Giá trị của $a - b + c$ bằng

- A. 0. B. 2. C. 8. D. -4.

Câu 23. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 5$ thì $\int_0^2 [2f(t) + 1] dt$ bằng

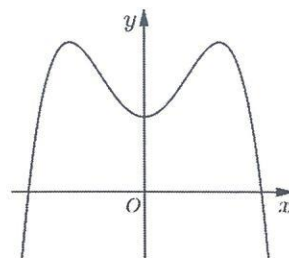
- A. 11. B. 10. C. 12. D. 9.

Câu 24. Cho hình chóp có diện tích đáy bằng $14a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = 14a^3$. B. $V = \frac{28}{3}a^3$. C. $V = \frac{16}{3}a^3$. D. $V = 28a^3$.

Câu 25. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



Câu 26. Gọi x, y là các số thực dương thỏa mãn

$$\log_{\sqrt{3}} \frac{x+y}{x^2 + y^2 + xy + 2} = x(x-3) + y(y-3) + xy$$

sao cho biểu thức

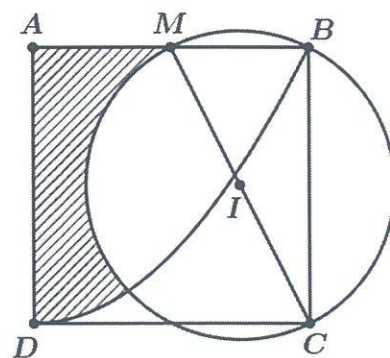
$$P = \frac{4x+5y-3}{x+2y+1}$$

đạt giá trị lớn nhất. Khi đó $2024x + 2025y$ bằng

- A. 8085. B. 6073. C. 4043. D. 6065.

Câu 27. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 4. Gọi hai điểm M và I lần lượt là trung điểm của AB và MC . Một parabol có đỉnh là D và đi qua điểm B , đường tròn tâm I đường kính MC như hình vẽ. Thể tích V của vật thể được tạo thành khi quay miền (R) (phần được gạch chéo) quanh trục AD gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 9,7. B. 11,8.
C. 14,5. D. 12,6.



Câu 28. Gọi S là tập hợp các số thực m sao cho với mỗi $m \in S$ có đúng một số phức $|z - m| = 4$ và $\frac{z}{z-6}$ là số thuần ảo. Tính tổng của các phần tử của tập S .

- A. 0. B. 6. C. 12. D. 14.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-10}{-4} = \frac{y+6}{-7} = \frac{z-8}{10}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_1 = (-4; 7; -10)$. B. $\vec{u}_3 = (10; -6; 8)$. C. $\vec{u}_2 = (-10; 6; -8)$. D. $\vec{u}_4 = (-4; -7; 10)$.

Câu 30. Nghiệm của phương trình $\log_5(9 - 4x) = 7$ là.

- A. $x = -19527$. B. $x = -19529$. C. $x = -\frac{13}{2}$. D. $x = 78116$.

Câu 31. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_9 = -35$ và $u_{12} = -50$. Tìm công sai d .

- A. $d = -5$. B. $d = 5$. C. $d = -15$. D. $d = \frac{10}{7}$.

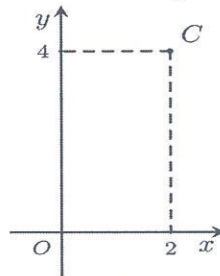
Câu 32. Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = 21$. B. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = -\frac{1}{21}$. C. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = \frac{1}{21}$. D. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = -21$

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + mx - 2m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $|f(x^2 - 2x)|$ có ít nhất 9 điểm cực trị?

- A. 11. B. 9. C. 10. D. 8.

Câu 34. Điểm C trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?



- A. $-2 - 4i$. B. $-2 + 4i$. C. $2 + 4i$. D. $2 - 4i$.

Câu 35. Tìm $\int (-2x^2 - 4x - 5) dx$.

- A. $-\frac{2x^3}{3} + 8x^2 - 5x + C$. B. $-4x - 4 + C$.
C. $-\frac{2x^3}{3} - 2x^2 - 5x + C$. D. $-\frac{2x^3}{3} - 2x^2 + x + C$.

Câu 36. Có bao nhiêu cách xếp 4 bạn vào một dãy gồm 4 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

- A. 12. B. 24. C. 4. D. 16.

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ có đồ thị là đường cong (C) và đường thẳng

$d: y = g(x)$ là tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = -1$. Biết rằng diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C) và d bằng 108. Giao điểm thứ hai của đường cong (C) và đường thẳng d có hoành độ $m > 0$. Giá trị của m thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(10; 12)$. B. $(7; 9)$. C. $(1; 3)$. D. $(4; 6)$.

Câu 38. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng CD' và AC'

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

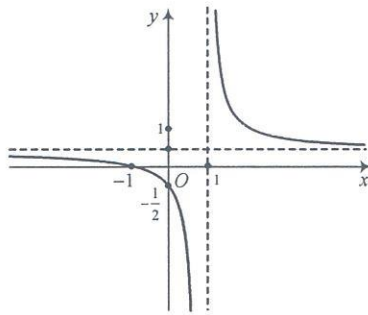
Câu 39. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, đáy ABC là tam giác đều, hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ trùng với trọng tâm của tam giác $A'B'C'$. Mặt phẳng $(BB'C'C)$ tạo với mặt phẳng $(A'B'C')$ góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{9a^3}{32}$. B. $V = \frac{3a^3}{32}$. C. $V = \frac{a^3}{8}$. D. $V = \frac{27a^3}{32}$.

Câu 40. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

- A. $y = 7^x$. B. $y = \log x$. C. $y = \log_{\frac{8}{7}} x$. D. $y = \log_{\frac{7}{8}} x$.

Câu 41. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là

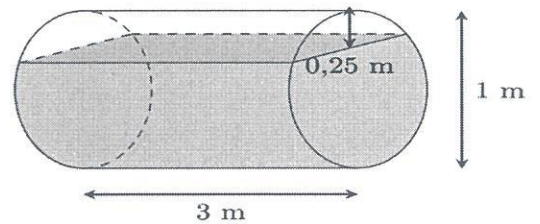


- A. $x=1$. B. $y=-\frac{1}{3}$. C. $x=\frac{1}{3}$. D. $x=-\frac{1}{3}$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxz) .

- A. $\vec{i} = (1; 0; 0)$. B. $\vec{n} = (1; 0; 1)$. C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$. D. $\vec{k} = (0; 0; 1)$.

Câu 43. Một téc nước hình trụ, đang chứa nước được đặt nằm ngang, có chiều dài 3 m và đường kính đáy 1 m. Hiện tại mặt nước trong téc cách phía trên đỉnh của téc 0,25 m (xem hình vẽ). Tính thể tích của nước trong téc (kết quả làm tròn tới hàng phần nghìn).

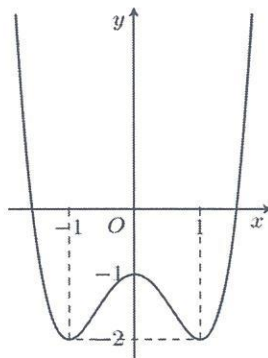


- A. $1,896m^3$. B. $1,167m^3$.
C. $1,768m^3$. D. $1,895m^3$.

Câu 44. Cho tích phân $\int_{-3}^0 f(x)dx = -5$. Tính tích phân $\int_0^{-3} 2f(x)dx$.

- A. 10. B. -10. C. 7. D. -3.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 46. Số phức $z = 2i + 5$ có phần ảo bằng

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

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AD = 2a, SA = a$. Khoảng cách từ A đến (SCD) bằng:

- A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{3a}{\sqrt{7}}$.

Câu 48. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x^2-1)$. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 9$ cắt mặt phẳng (Oxy) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng

- A. $\sqrt{7}$. B. 2. C. $\sqrt{5}$. D. 1.

Câu 50. Từ một hộp chứa 4 viên bi xanh, 3 viên bi đỏ và 2 viên bi vàng; lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi. Xác suất để lấy được 2 viên bi khác màu bằng

A. $\frac{5}{18}$.

B. $\frac{7}{18}$.

C. $\frac{13}{18}$.

D. $\frac{5}{36}$.

----- **HẾT** -----