

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 011

Câu 1. Cho $\int_0^3 f(x)dx = 2$, $\int_0^3 g(x)dx = 3$. Khi đó $\int_0^3 [3f(x) - 2g(x)]dx$ bằng:

- A. 6. B. 0. C. 5. D. 3.

Câu 2. Trên tập số phức $\mathbb{C}$, rút gọn biểu thức $P = \frac{i^4 - 1}{i^{2018}} - \frac{i^{2019} - 1}{i}$ ta được:

- A. $P = 0$. B. $P = 1 - i$. C. $P = -1 - i$. D. $P = i$.

Câu 3. Cho số phức z thỏa: $\frac{1}{z} = 2 - i$. Phần thực và phần ảo của z lần lượt là:

- A. $\frac{2}{5}$ và $\frac{i}{5}$. B. $\frac{1}{5}$ và $\frac{2}{5}$. C. $\frac{2}{5}$ và $\frac{1}{5}$. D. $-\frac{2}{5}$ và $-\frac{1}{5}$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 2z + 4 = 0$. Khoảng cách từ điểm $M(1; -2; 3)$ đến mặt phẳng (P) bằng:

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{5}{\sqrt{29}}$. C. $\frac{5}{29}$. D. $\frac{\sqrt{25}}{3}$.

Câu 5. Tìm tập xác định D của hàm số $y = 2019^{\sqrt{2-x^2}}$.

- A. $D = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$. B. $D = (-\infty; -\sqrt{2}]$.
C. $D = (-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; +\infty)$. D. $D = (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.

Câu 6. Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Hãy chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $\int f(x)dx = \int g(x)dx \Rightarrow f(x) = g(x) + C$. B. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.
C. $\int f(x)dx = \int g(x)dx \Rightarrow f(x) = g(x)$. D. $f(x) = g(x) \Rightarrow \int f(x)dx = \int g(x)dx$.

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 25$ và mặt phẳng $(Q): x + 2y + 2z - 17 = 0$. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) và cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là đường tròn có bán kính $r = 3$. Phương trình mặt phẳng (P) là:

- A. $(P): x + 2y + 2z + 7 = 0$. B. $(P): x + 2y + 2z + 9 = 0$.
C. $(P): x + 2y + 2z - 7 = 0$. D. $\begin{cases} (P): x + 2y + 2z + 7 = 0 \\ (P): x + 2y + 2z - 17 = 0 \end{cases}$

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) chứa đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{1}$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + y + z - 6 = 0$ có phương trình là:

- A. $2x - y - z + 13 = 0$. B. $4x - 2y - 2z - 7 = 0$. C. $2x - y - z + 6 = 0$. D. $2x - y - z - 4 = 0$.

Câu 9. Bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) \geq -2$ có tập nghiệm là:

- A. $[10; +\infty)$. B. $[1; 10]$. C. $(1; 10]$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) tâm O bán kính $R = 3$ là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 = 3$. B. $x^2 + y^2 + z^2 = 9$. C. $x^2 + y^2 + z^2 + 9 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 = 6$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình phẳng (H) giới hạn bởi hai đường: $y = x^2 - 4$, $y = 2x - 4$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo bởi khi quay (H) quanh trục hoành Ox .

- A. $V = \frac{168\pi}{5}$. B. $V = \frac{168}{5}$. C. $V = \frac{32\pi}{5}$. D. $V = \frac{32}{5}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng phức Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z|^2 + z + \bar{z} = 0$ là đường tròn (C) . Ta có diện tích S của đường tròn (C) là:

- A. $S = 3\pi$. B. $S = \pi$. C. $S = 2\pi$. D. $S = 4\pi$.

Câu 13. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x-2)^2 - 1$ và trục hoành bằng:

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{25}{4}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm x để hai véc tơ $\vec{a} = (x; x-2; 2)$, $\vec{b} = (x; 1; -2)$ vuông góc với nhau.

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

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các véc tơ $\vec{a}(1; -1; 1)$, $\vec{b}(3; 0; -1)$, $\vec{c}(3; 2; -1)$. Tọa độ của véc tơ $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{c}$ là $(x; y; z)$. Ta có $x + y + z$ bằng:

- A. 8. B. 3. C. 5. D. 7.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng qua điểm $A(0; 1; 3)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u}(2; -1; 1)$ là:

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

Câu 17. Trong tập số phức $\mathbb{C}$, số nghiệm của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ là:

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

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục hoành tại các điểm có hoành độ $x = 1$ và $x = 3$. Nếu cắt vật thể đó theo một mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x (với $1 \leq x \leq 3$) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có các kích thước là $3x$ và $4x$. Tính thể tích V của vật thể đó.

- A. 28 đvtt . B. $104\pi \text{ đvtt}$. C. $28\pi \text{ đvtt}$. D. 104 đvtt .

Câu 19. Cho hàm số $y = \log_2(2^x + 1)$. Khi đó $y'(1)$ bằng:

- A. $\frac{2}{3 \ln 2}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{2 \ln 2}{3}$. D. $\frac{1}{3 \ln 2}$.

Câu 20. Tìm phần thực của số phức $z = (1+i)^n$, biết $n \in \mathbb{N}$ và thỏa mãn phương trình $\log_4(n^2 + 6n - 27) = 3$.

- A. 6. B. 5. C. 8. D. 7.

Câu 21. Diện tích S hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x - 2$, trục tung, trục hoành và đường thẳng $x = 3$ là:

- A. $S = \frac{31}{6} (\text{đvdt})$. B. $S = \frac{28}{3} (\text{đvdt})$. C. $S = \frac{3}{2} (\text{đvdt})$. D. $S = \frac{16}{3} (\text{đvdt})$.

Câu 22. Số phức $z = -2 + \sqrt{3}i$ có mô đun bằng:

- A. 7. B. $z = \sqrt{2 - \sqrt{3}}$. C. $\sqrt{7}$. D. $-2 + \sqrt{3}$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(t)$ liên tục trên $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $\int_a^b k dt = -k(b-a), \forall k \in \mathbb{R}$. B. $\int_a^b f(t) dt = \int_a^b f(t) dt + \int_a^m f(t) dt, \forall m \in (a; b)$.
C. $\int_a^b f(t) dt = -\int_b^a f(t) dt$. D. $\int_a^b f(t) dt = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 24. Trên mặt phẳng phức Oxy , M là điểm biểu diễn số phức $z = 2 + 5i$. Tọa độ của điểm M là:

- A. $M(-2; 5)$. B. $M(2; 5)$. C. $M(-5; 2)$. D. $M(5; 2)$.

Câu 25. Trên mặt phẳng phức Oxy , nếu M là điểm biểu diễn số phức $z_1 = 1 + 2i$ và N là điểm biểu diễn số phức $z_2 = 3 + 4i$. Gọi I là trung điểm MN . I là điểm biểu diễn số phức nào trong các số phức sau?

- A. $3 + 2i$. B. $2 + 3i$. C. $1 + i$. D. $2 - 3i$.

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_1^2 xf'(x)dx = 6$. Tính tích phân $I = \int_0^{\sqrt{3}} xf'(\sqrt{x^2+1})dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 6$. C. $I = 2$. D. $I = 4$.

Câu 27. Một vật đang chuyển động thì tăng tốc với vận tốc $v(t) = \frac{3}{2}t^2 + \frac{1}{3}t^3 + 10$ (m/s). Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc vật bắt đầu tăng tốc.

- A. $S = \frac{4297}{3}$ (m). B. $S = \frac{4304}{3}$ (m). C. $S = \frac{4300}{3}$ (m). D. $S = \frac{4301}{3}$ (m).

Câu 28. Tìm tất cả các cặp số thực $(x; y)$ thỏa mãn đẳng thức $(2x-1) + (3y+2)i = 5-i$.

- A. $(x; y) = (3; 1)$. B. $(x; y) = (-1; 3)$. C. $(x; y) = (3; -1)$. D. $(x; y) = (1; 3)$.

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng (d) là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): x + y - 3z - 1 = 0$ và $(Q): x - y + 5z + 3 = 0$.

- A. $(d): \begin{cases} x = -1-t \\ y = 2+4t, t \in \mathbb{R} \\ z = t \end{cases}$. B. $(d): \begin{cases} x = -t \\ y = -2+2t, t \in \mathbb{R} \\ z = -1+t \end{cases}$. C. $(d): \begin{cases} x = -3+t \\ y = 6-4t, t \in \mathbb{R} \\ z = -2-t \end{cases}$. D. $(d): \begin{cases} x = -2+t \\ y = 6+4t, t \in \mathbb{R} \\ z = 1+t \end{cases}$.

Câu 30. Cho $\log_3(\log_{27} x) = \log_{27}(\log_3 x)$. Tính $\log_3 x$.

- A. $\log_3 x = \frac{1}{3}$. B. $\log_3 x = 0$. C. $\log_3 x = 3\sqrt{3}$. D. $\log_3 x = -3\sqrt{3}$.

Câu 31. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = a$. Góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'D$ bằng:

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 120° .

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(\Delta_1): \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và

$(\Delta_2): \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{1}$. Góc giữa hai đường thẳng (Δ_1) và (Δ_2) bằng:

- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cosin của góc giữa đường thẳng chứa trục Oy và mặt phẳng $(P): 4x - 3y + \sqrt{2}z - 7 = 0$ bằng:

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

Câu 34. Các nghiệm phức của phương trình $z^2 - (5-i)z + 8-i = 0$ là:

- A. $3-2i, 2-i$. B. $3+2i, 2+i$. C. $3+2i, 2-i$. D. $3-2i, 2+i$.

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(-3; 4; -2), B(-4; 1; 2)$. Tìm tọa độ của điểm M thỏa mãn hệ thức $\overline{OM} = \overline{AB}$.

- A. $M(-4; -1; 3)$. B. $M(-1; -3; 4)$. C. $M(1; 3; -4)$. D. $M(-4; 1; -3)$.

Câu 36. Tìm $\int (1-x) \cos x dx$.

- A. $\int (1-x) \cos x dx = (1-x) \sin x - \cos x + C$. B. $\int (1-x) \cos x dx = (1-x) \sin x + \cos x + C$.
C. $\int (1-x) \cos x dx = (1-x) \sin x - \sin x + C$. D. $\int (1-x) \cos x dx = (1+x) \sin x - \cos x + C$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(2; -1; 3)$ và song song với mặt phẳng $(P): x + y + 2z - 5 = 0$ là:

- A. $x + y + 2z - 13 = 0$. B. $x + y + 2z + 7 = 0$. C. $x + y + 2z + 14 = 0$. D. $x + y + 2z - 7 = 0$.

Câu 38. Trong tập số phức $\mathbb{C}$, cho phương trình $z^2 - 6z + m = 0$ (1). Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong khoảng $(0; 20)$ để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $\overline{z_1 z_1} = \overline{z_2 z_2}$?

- A. 13. B. 10. C. 11. D. 12.

Câu 39. Trên mặt phẳng phức Oxy , M là điểm biểu diễn số phức $z \neq 0$. N là điểm biểu diễn số phức $z' = \frac{1}{z}$. Biết điểm

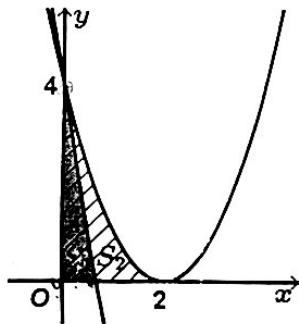
M di động trên đường tròn tâm $I(-1; 1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$. Hỏi điểm N di động trên đường nào trong các đường sau?

A. Đường thẳng có phương trình: $2x + 3y + 1 = 0$. B. Đường thẳng có phương trình: $2x - 2y + 1 = 0$.

C. Đường tròn có phương trình: $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$. D. Đường thẳng có phương trình: $2x + 2y + 1 = 0$.

Câu 40. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $(d): y = -6x + 4$, trục tung, trục hoành. Gọi

S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 4$, trục tung, trục hoành. Khi đó tỷ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng:



- A. $\frac{7}{12}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại $\forall x \in \mathbb{R}$ và $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Biết $f'(x) = f(x) \cdot e^x$ và $f(1) = e$. Tính $J = \int_0^2 \ln[f(x)] dx$.

- A. $J = e^2 - 2e + 1$. B. $J = e^2 - 2e - 1$. C. $J = e^4 - 2e - 1$. D. $J = e^2 - e + 1$.

Câu 42. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, đáy $ABCD$ là hình vuông có diện tích là $2(\text{đvtt})$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' trùng với tâm của đáy $ABCD$. Thể tích của lăng trụ là bao nhiêu đề cosin của góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng $(D'AB)$ bằng $\frac{\sqrt{33}}{11}$.

- A. $V = \frac{2}{3}(\text{đvtt})$. B. $V = 2(\text{đvtt})$. C. $V = 4(\text{đvtt})$. D. $V = 2\sqrt{2}(\text{đvtt})$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$ và hai đường thẳng $(d_1): \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+9}{6}$, $(d_2): \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{-2}$. Điểm M thuộc (d_1) sao cho khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng (d_2) bằng khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) . Biết rằng $M(a; b; c)$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Khi đó $a - b + c$ bằng:

- A. $a - b + c = 2$. B. $a - b + c = -4$. C. $a - b + c = 8$. D. $a - b + c = -10$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x=1-3t_1 \\ y=1+2t_1 \\ z=2-t_1 \end{cases}, t_1 \in \mathbb{R}$ và

$(\Delta_2): \begin{cases} x=3-t_2 \\ y=2+t_2 \\ z=-1+t_2 \end{cases}, t_2 \in \mathbb{R}$. Đường thẳng (d) lần lượt cắt cả hai đường thẳng $(\Delta_1), (\Delta_2)$ và vuông góc với mặt

phẳng $(P): 2x+2y+z-5=0$. Phương trình đường thẳng (d) là:

A. $(d): \begin{cases} x=5-2t \\ y=2-2t \\ z=-t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. B. $(d): \begin{cases} x=1+2t \\ y=2+2t \\ z=-2+t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. C. $(d): \begin{cases} x=2t \\ y=5+2t \\ z=2+t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. D. $(d): \begin{cases} x=-2-2t \\ y=1-2t \\ z=5-t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2+1) - 2mx + 2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m \leq -\frac{1}{2}$. B. $-\frac{1}{2} \leq m < \frac{1}{2}$. C. $m \geq \frac{1}{2}$. D. $m \leq 0$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;5;3)$ và đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$.

Mặt phẳng $(P): x+by+cz+d=0$ chứa đường thẳng (d) và có khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) đạt giá trị lớn nhất. Khi đó $b-c+d$ bằng:

A. -8. B. 0. C. -4. D. 5.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x-1}; f(0) = 1; f(2) = 2$. Tính $f(-3) + f(3)$.

A. $3+3\ln 2$. B. $4+3\ln 2$. C. $2+3\ln 2$. D. $1+3\ln 2$.

Câu 48. Biết $\int f(x)dx = 2x \ln(3x-1) + C$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\int f(3x)dx = 2x \ln(9x-1) + C$. B. $\int f(3x)dx = 6x \ln(9x-1) + C$.
C. $\int f(3x)dx = 3x \ln(9x-1) + C$. D. $\int f(3x)dx = 6x \ln(3x-1) + C$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(3x) = 2f(x)$, với $\forall x \in \mathbb{R}$. Biết $\int_0^2 f(x)dx = 2$. Giá

trị của tích phân $\int_0^6 f(x)dx$ bằng:

A. 12. B. 6. C. 2. D. 4.

Câu 50. Biết rằng số phức z thỏa mãn $(z+3-i)(\bar{z}+1+3i)$ là một số thực. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

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

----- HẾT -----