

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Thể tích khối cầu có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 14$ là:

- A. $V = \frac{65\pi\sqrt{14}}{3}$ B. $V = \frac{56\sqrt{14}}{3}$ C. $V = \frac{56\pi\sqrt{14}}{3}$ D. $V = \frac{\pi\sqrt{14}}{3}$.

Câu 2. Cho z thỏa $(1+i)z = (2-i)^2 + 3$. Khi đó \bar{z} được biểu diễn bởi điểm nào cho sau đây?

- A. $Q(2;3)$ B. $N(1;5)$ C. $P(2;-3)$ D. $M(1;-5)$

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + y - 2z - 1 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (3; -2; 1)$. B. $\vec{n} = (-2; 1; 3)$. C. $\vec{n} = (3; 1; -2)$. D. $\vec{n} = (1; -2; 1)$

Câu 4. Cho số phức z thỏa mãn $z - (2+3i)\bar{z} = 1-9i$. Tính tích phần thực và phần ảo của số phức z .

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

Câu 5. Kết quả của phép tính $\int \sin^4 x \cos x dx$ là

- A. $-\frac{\sin^5 x}{5} + C$. B. $\frac{\sin^5 x}{5} + C$. C. $\frac{\cos^5 x}{5} + C$. D. $\sin^5 x + C$

Câu 6. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$. Quay (H) xung quanh trục hoành được khối tròn xoay có thể tích là.

- A. $V = \int_1^3 |x^2 - 4x + 3|^2 dx$. B. $V = \pi \int_1^3 |x^2 - 4x + 3| dx$.
C. $V = \pi \int_1^3 (x^2 - 4x + 3)^2 dx$. D. $V = \int_1^3 |x^2 - 4x + 3| dx$.

Câu 7. Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{2-4\ln x}{x} dx$. Nếu đặt $t = \ln x$ thì

- A. $I = \int_0^1 \frac{2-4t}{t} dt$ B. $I = \int_0^1 (2-4t) dt$ C. $I = \int_1^e (2-4t) dt$ D. $I = \int_1^e \frac{2-4t}{t} dt$

Câu 8. Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ là

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (Q) đi qua $A(2;3;-1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}(4;1;-5)$ là:

- A. $2x + 3y - z - 6 = 0$. B. $4x + y - 5z + 16 = 0$.
C. $4x + y - 5z - 6 = 0$. D. $4x + y - 5z - 16 = 0$.

Câu 10. Cho $\vec{u} = 3\vec{i} - 3\vec{j} + 7\vec{k}$ Tọa độ vectơ \vec{u} là:

- A. (-3; 3; 7) B. (-3; -3; 7) C. (3; 3; -7) D. (3; -3; 7)

Câu 11. Cho các hàm số $u = u(x)$ và $v = v(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Công thức tính nguyên hàm từng phần là:

- A. $\int u dv = uv - \int v du$. B. $\int u dv = uv + \int v du$.
C. $\int u du = uv - \int v dv$. D. $\int u du = uv + \int v dv$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 12 = 0$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M lên mặt phẳng (P) .

- A. $H(5; 0; 7)$. B. $H(2; -2; 6)$. C. $H(3; -2; 5)$. D. $H(-1; -6; 1)$.

Câu 13. Biết $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = a + b\sqrt{3}$, với a, b là các số hữu tỉ. Tính $T = 2a + 6b$.

- A. $T = 3$. B. $T = -1$ C. $T = 2$. D. $T = -4$.

Câu 14. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là

- A. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - \ln|x| + C$ B. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln x + C$
C. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + \ln x + C$ D. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$

Câu 15. Cho $\int_1^2 f(x) dx = -3$ và $\int_2^3 f(x) dx = 4$. Khi đó $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

- A. 1. B. -12. C. 7. D. 12.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2 - 5 \sin x$ và $f(0) = 10$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $f(x) = 2x + 5 \cos x + 5$. B. $f(x) = 2x + 5 \cos x + 3$.
C. $f(x) = 2x - 5 \cos x + 15$. D. $f(x) = 2x - 5 \cos x + 10$.

Câu 17. Công thức nguyên hàm nào sau đây không đúng?

- A. $\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$ B. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$ ($0 < a \neq 1$)
C. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$ ($\alpha \neq -1$) D. $\int \frac{dx}{\cos x} = \tan x + C$

Câu 18. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$. B. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.
C. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$. D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ ($k \neq 0; k \in \mathbb{R}$).

Câu 19. Cho số phức $z = a + bi$ ($z \neq 0$). Khi đó $\frac{1}{z}$ bằng

A. $\frac{a+bi}{\sqrt{a^2+b^2}}$ B. $\frac{a-bi}{a^2+b^2}$ C. $\frac{a+bi}{a^2+b^2}$ D. $\frac{a-bi}{\sqrt{a^2+b^2}}$

Câu 20. Cho 2 vectơ $\vec{a}(1, m, -2)$ và $\vec{b}(2, 1, -3)$. $\vec{a} \perp \vec{b}$ khi:

A. $m=8$ B. $m=4$ C. $m=-4$ D. $m=-8$

Câu 21. Giải phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$ trên \mathbb{C} , ta được nghiệm là các số phức z_1, z_2 . Tính

$|z_1| + |z_2|$

A. $3\sqrt{2}$. B. 8 . C. $\sqrt{6}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

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

Câu 23. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , số phức z có điểm biểu diễn là $M(2; -3)$, khi đó $-z$ được diễn là điểm nào trong các điểm cho dưới đây?

A. $M_4(-2; -3)$ B. $M_2(2; -3)$ C. $M_3(2; 3)$ D. $M_1(-2; 3)$

Câu 24. Giải phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$ trên \mathbb{C} , ta được nghiệm là các số phức z_1, z_2 . Điểm biểu diễn các số phức z_1, z_2 trên mặt phẳng Oxy có tọa độ là

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

Câu 25. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2e^x - 3x^2$ là

A. $2e^x + x^3 + C$ B. $e^x + x^3 + C$ C. $2e^x - x^3 + C$ D. $e^x - x^3 + C$

Câu 26. Phương trình mặt cầu tâm $I(1; 2; -3)$ và đi qua gốc tọa độ O là:

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 14$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 14$
 C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{14}$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{14}$

Câu 27. Cho hai số thực x, y thỏa mãn phương trình $x + 2i = 3 + 4yi$. Khi đó giá trị của x và y là:

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

Câu 28. Số phức liên hợp của số phức $z = 30 - 4i$ là

A. $\bar{z} = -30 + 4i$ B. $\bar{z} = 4 - 30i$ C. $\bar{z} = -30 - 4i$ D. $\bar{z} = 30 + 4i$

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; 1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$. Tìm tọa độ hình chiếu

vuông góc của A lên đường thẳng d .

A. $(10; -1; -3)$. B. $(2; -3; 1)$. C. $(-2; -4; 3)$. D. $(2; -3; -1)$.

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;1;-1)$, $B(3;0;1)$ và $C(2;-1;3)$. Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành?

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

Câu 31. Cho hai số phức $z_1 = -1 + 2i$, $z_2 = -1 - 2i$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A. 4. B. $\sqrt{10}$. C. -6. D. 10.

Câu 32. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn cho z thỏa $|(1-i)z| = |z-3+4i|$ là đường tròn có bán kính bằng

- A. 5 B. $5\sqrt{2}$ C. 25 D. $\sqrt{34}$

Câu 33. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;2;-3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3;-2;7)$.

- A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 2t \\ z = -3 + 7t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = 7 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -3 + 7t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -4t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ

phương của (d) ?

- A. $\vec{u}_2 = (2;-4;3)$. B. $\vec{u}_3 = (1;0;2)$. C. $\vec{u}_1 = (2;0;3)$. D. $\vec{u}_4 = (2;4;3)$.

Câu 35. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{23}{15}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua hai điểm $A(4;0;0)$, $C(0;0;3)$ và mặt phẳng (α) cắt trục Oy tại điểm $B(0;b;0)$ với $b \neq 0$. Biết rằng mặt phẳng (α) tạo với mặt phẳng (Oyz) một góc bằng 60° . Tính khoảng cách từ điểm gốc tọa độ đến mặt phẳng (α) ?

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

Câu 37. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-2+4i| = |z+2i|$. Số phức z có mô đun bé nhất là

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

Câu 38. Biết $\int e^{\sqrt{x}} dx = a\sqrt{x}e^{\sqrt{x}} + be^{\sqrt{x}} + C$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị biểu thức $S = a + b$?

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

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$, $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(3) = \frac{4}{9}$ và $[f'(x)]^2 = (x+1)f(x)$. Tính $f(15)$

- A. 2. B. $f(15) = -1$. C. $f(15) = \frac{841}{9}$. D. $f(15) = \frac{3364}{9}$.

Câu 40. Biết $F(x) = e^x - x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Khi đó $\int f(2x)dx$ bằng

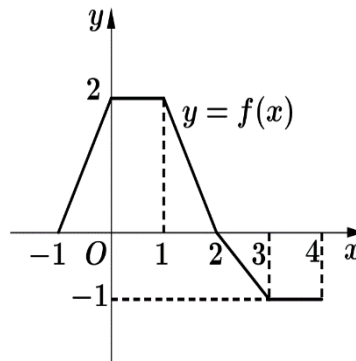
- A. $\frac{1}{2}e^{2x} - 2x^2 + C$. B. $2e^x - 2x^2 + C$. C. $e^{2x} - 4x^2 + C$. D. $\frac{1}{2}e^{2x} - x^2 + C$.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;1), N(0;1;2)$. Tìm điểm P thuộc mặt phẳng (Oxz) sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

- A. $P(3;0;-1)$. B. $P(-1;0;3)$. C. $P(-1;3;0)$. D. $P(1;0;-3)$.

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-1;4]$ như hình vẽ dưới đây. Tính tích phân

$$I = \int_0^4 f(x)dx.$$



- A. $I = \frac{5}{2}$. B. $I = 5$. C. $I = \frac{3}{2}$. D. $I = 3$.

Câu 43. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+2)^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 25$ và

đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2t \\ y = 3 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa đường thẳng d và cắt mặt cầu (S) theo giao

tuyến là đường tròn (C) . Khi đường tròn (C) có bán kính nhỏ nhất thì mặt phẳng (P) đi qua điểm nào sau đây?

- A. $B(2; -1; 2)$. B. $C(-1; 8; 1)$ C. $A(1; 14; 1)$. D. $D(2; 3; 1)$.

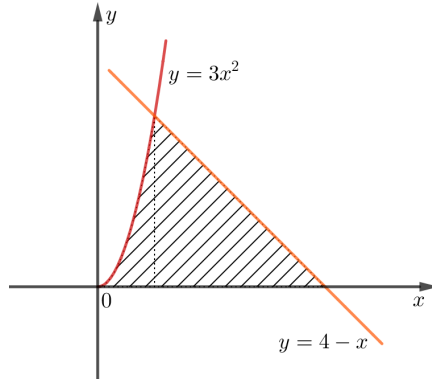
Câu 44. Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{2}$, biết rằng khi cắt vật

thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x $\left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}\right)$ thì được thiết diện là

một tam giác đều cạnh là $2\sqrt{\cos x}$.

- A. $V = 2\sqrt{3}$. B. $V = 2\sqrt{3}\pi$. C. $V = \sqrt{3}$. D. $V = \sqrt{3}\pi$.

Câu 45. Gọi (H) là phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ dưới đây được giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = 3x^2$, $y = 4 - x$ và trục hoành. Diện tích của (H) là bằng bao nhiêu?



- A. $\frac{13}{2}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{11}{2}$.

Câu 46. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $2z^2 + \sqrt{3}z + 3 = 0$. Khi đó giá trị của biểu thức $\frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1}$ bằng:

- A. $\frac{-\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{3}{2}i$. C. $\frac{-\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i$. D. $\frac{-3}{2}$.

Câu 47. Tính tích phân $\int_1^e (2x - \frac{3}{x}) \ln x dx$.

- A. $\frac{e^2}{2} - 1$ B. 2,693528 C. $\frac{e^2 - 1}{2}$ D. $\frac{e^2}{2} - \frac{19}{20}$

Câu 48. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn cho các số phức z mà $2\bar{z} + (1+i)z + 4 - i$ là số thuần ảo là đường thẳng có phương trình

- A. $3x - y + 4 = 0$ B. $3x + y + 4 = 0$ C. $x - y - 1 = 0$ D. $x - y + 1 = 0$

Câu 49. Cho hai hàm số liên tục $f(x)$ và $g(x)$ có nguyên hàm lần lượt là $F(x)$ và $G(x)$ trên đoạn $[1; 2]$.

Biết rằng $F(1) = 2, F(2) = 5, G(1) = \frac{3}{2}, G(2) = 2$ và $\int_1^2 f(x).G(x)dx = \frac{67}{12}$. Tích phân $\int_1^2 F(x).g(x)dx$ có giá trị bằng

- A. $\frac{17}{12}$. B. $-\frac{17}{12}$. C. $\frac{145}{12}$. D. $-\frac{145}{12}$.

Câu 50. Biết rằng $z_1 = \frac{3 - 2iz}{z - 1}$ với $|z| = \sqrt{2}$ và z_2 thỏa $|z_2 - 2 + 2i| = 2\sqrt{5}$. Khi đó giá trị lớn nhất của $|z_1 - z_2|$ bằng

- A. $6 + 4\sqrt{5}$ B. $4\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$ C. $\sqrt{26} + 3\sqrt{5}$ D. $5\sqrt{2} + \sqrt{26}$

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho số phức z thỏa mãn $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$. Tính tích phần thực và phần ảo của số phức z .

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

Câu 2. Cho $\int_1^2 f(x)dx = -3$ và $\int_2^3 f(x)dx = 4$. Khi đó $\int_1^3 f(x)dx$ bằng

- A. 1. B. 12. C. 7. D. -12.

Câu 3. Thê tích khối cầu có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 14$ là:

- A. $V = \frac{65\pi\sqrt{14}}{3}$ B. $V = \frac{56\pi\sqrt{14}}{3}$ C. $V = \frac{\pi\sqrt{14}}{3}$ D. $V = \frac{56\sqrt{14}}{3}$

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn cho z thỏa $|(1-i)z| = |z-3+4i|$ là đường tròn có bán kính bằng

- A. $5\sqrt{2}$ B. 25 C. 5 D. $\sqrt{34}$

Câu 5. Cho các hàm số $u = u(x)$ và $v = v(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Công thức tính nguyên hàm từng phần là:

- A. $\int u dv = uv - \int v du$. B. $\int u dv = uv + \int v du$.
C. $\int u du = uv + \int v dv$. D. $\int u du = uv - \int v dv$.

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, số phức z có điểm biểu diễn là $M(2; -3)$, khi đó $-z$ được diễn là điểm nào trong các điểm cho dưới đây?

- A. $M_2(2; -3)$ B. $M_1(-2; 3)$ C. $M_3(2; 3)$ D. $M_4(-2; -3)$

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

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

Câu 8. Công thức nguyên hàm nào sau đây không đúng?

- A. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$ ($\alpha \neq -1$) B. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$ ($0 < a \neq 1$)
C. $\int \frac{dx}{\cos x} = \tan x + C$ D. $\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$

Câu 9. Cho hai hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ ($k \neq 0; k \in \mathbb{R}$).

B. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.

C. $\int [f(x) \cdot g(x)]dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$.

D. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;1;-1)$, $B(3;0;1)$ và $C(2;-1;3)$. Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành?

A. $(1;0;1)$.

B. $(-1;0;-1)$.

C. $(-1;0;1)$.

D. $(1;0;-1)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (Q) đi qua $A(2;3;-1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}(4;1;-5)$ là :

A. $2x + 3y - z - 6 = 0$.

B. $4x + y - 5z - 16 = 0$.

C. $4x + y - 5z - 6 = 0$.

D. $4x + y - 5z + 16 = 0$.

Câu 12. Số phức liên hợp của số phức $z = 30 - 4i$ là

A. $\bar{z} = 30 + 4i$

B. $\bar{z} = -30 + 4i$

C. $\bar{z} = 4 - 30i$

D. $\bar{z} = -30 - 4i$

Câu 13. Giải phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$ trên \mathbb{C} , ta được nghiệm là các số phức z_1, z_2 . Tính $|z_1| + |z_2|$

A. $3\sqrt{2}$.

B. $\sqrt{6}$.

C. 8.

D. $2\sqrt{3}$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2 - 5\sin x$ và $f(0) = 10$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $f(x) = 2x - 5\cos x + 10$.

B. $f(x) = 2x + 5\cos x + 5$.

C. $f(x) = 2x + 5\cos x + 3$.

D. $f(x) = 2x - 5\cos x + 15$.

Câu 15. Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ là

A. $2 - i$.

B. $-1 - 2i$.

C. $-1 + 2i$.

D. $1 + 2i$.

Câu 16. Cho 2 vectơ $\vec{a}(1, m, -2)$ và $\vec{b}(2, 1, -3)$. $\vec{a} \perp \vec{b}$ khi:

A. $m = -4$

B. $m = 8$

C. $m = -8$

D. $m = 4$

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;3)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 12 = 0$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M lên mặt phẳng (P) .

A. $H(3; -2; 5)$.

B. $H(-1; -6; 1)$.

C. $H(5; 0; 7)$.

D. $H(2; -2; 6)$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -4t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của (d) ?

A. $\vec{u}_2 = (2; -4; 3)$.

B. $\vec{u}_1 = (2; 0; 3)$.

C. $\vec{u}_4 = (2; 4; 3)$.

D. $\vec{u}_3 = (1; 0; 2)$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + y - 2z - 1 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n} = (-2; 1; 3)$.

B. $\vec{n} = (3; -2; 1)$.

C. $\vec{n} = (3; 1; -2)$.

D. $\vec{n} = (1; -2; 1)$

Câu 20. Phương trình mặt cầu tâm $I(1;2;-3)$ và đi qua gốc tọa độ O là:

A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{14}$

B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{14}$

C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 14$

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 14$

Câu 21. Biết $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = a + b\sqrt{3}$, với a, b là các số hữu tỉ. Tính $T = 2a + 6b$.

A. $T = -1$

B. $T = 2$.

C. $T = -4$.

D. $T = 3$.

Câu 22. Cho số phức $z = a + bi$ ($z \neq 0$). Khi đó $\frac{1}{z}$ bằng

A. $\frac{a+bi}{\sqrt{a^2+b^2}}$

B. $\frac{a-bi}{a^2+b^2}$

C. $\frac{a+bi}{a^2+b^2}$

D. $\frac{a-bi}{\sqrt{a^2+b^2}}$

Câu 23. Cho hai số phức $z_1 = -1 + 2i, z_2 = -1 - 2i$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

A. 4.

B. $\sqrt{10}$.

C. -6.

D. 10.

Câu 24. Kết quả của phép tính $\int \sin^4 x \cos x dx$ là

A. $-\frac{\sin^5 x}{5} + C$.

B. $\frac{\cos^5 x}{5} + C$.

C. $\sin^5 x + C$

D. $\frac{\sin^5 x}{5} + C$.

Câu 25. Cho $\vec{u} = 3\vec{i} - 3\vec{j} + 7\vec{k}$ Tọa độ vectơ \vec{u} là:

A. (3; -3; 7)

B. (3; 3; -7)

C. (-3; -3; 7)

D. (-3; 3; 7)

Câu 26. Cho z thỏa $(1+i)z = (2-i)^2 + 3$. Khi đó \bar{z} được biểu diễn bởi điểm nào cho sau đây?

A. $M(1; -5)$

B. $Q(2; 3)$

C. $P(2; -3)$

D. $N(1; 5)$

Câu 27. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2e^x - 3x^2$ là

A. $2e^x + x^3 + C$

B. $e^x + x^3 + C$

C. $e^x - x^3 + C$

D. $2e^x - x^3 + C$

Câu 28. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là

A. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - \ln|x| + C$

B. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + \ln x + C$

C. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln x + C$

D. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$

Câu 29. Giải phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$ trên \mathbb{C} , ta được nghiệm là các số phức z_1, z_2 . Điểm biểu diễn các số phức z_1, z_2 trên mặt phẳng Oxy có tọa độ là

A. (1; 2) và (1; -2).

B. (-1; 2) và (-1; -2).

C. (-1; 2) và (1; -2).

D. (2; -1) và (-2; -1).

Câu 30. Cho hai số thực x, y thỏa mãn phương trình $x + 2i = 3 + 4yi$. Khi đó giá trị của x và y là:

A. $x = 3, y = -\frac{1}{2}$.

B. $x = 3, y = \frac{1}{2}$.

C. $x = 3, y = 2$.

D. $x = 3i, y = \frac{1}{2}$.

Câu 31. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; -2; 7)$.

A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 2t \\ z = -3 + 7t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -3 + 7t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = 7 - 3t \end{cases}$

Câu 32. Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{2-4\ln x}{x} dx$. Nếu đặt $t = \ln x$ thì

A. $I = \int_0^1 (2-4t) dt$ B. $I = \int_1^e \frac{2-4t}{t} dt$ C. $I = \int_0^1 \frac{2-4t}{t} dt$ D. $I = \int_1^e (2-4t) dt$

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$. Tìm tọa độ hình chiếu

vuông góc của A lên đường thẳng d .

A. $(-2; -4; 3)$. B. $(2; -3; 1)$. C. $(2; -3; -1)$. D. $(10; -1; -3)$.

Câu 34. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$. Quay (H) xung quanh trục hoành được khối tròn xoay có thể tích là.

A. $V = \int_1^3 |x^2 - 4x + 3|^2 dx$. B. $V = \pi \int_1^3 (x^2 - 4x + 3)^2 dx$.
C. $V = \pi \int_1^3 |x^2 - 4x + 3| dx$. D. $V = \int_1^3 |x^2 - 4x + 3| dx$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua hai điểm $A(4;0;0), C(0;0;3)$ và mặt phẳng (α) cắt trục Oy tại điểm $B(0;b;0)$ với $b \neq 0$. Biết rằng mặt phẳng (α) tạo với mặt phẳng (Oyz) một góc bằng 60° . Tính khoảng cách từ điểm gốc tọa độ đến mặt phẳng (α) ?

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

Câu 36. Biết $\int e^{\sqrt{x}} dx = a\sqrt{x}e^{\sqrt{x}} + be^{\sqrt{x}} + C$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị biểu thức $S = a + b$?

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

Câu 37. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 2 + 4i| = |z + 2i|$. Số phức z có mô đun bé nhất là

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

Câu 38. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $2z^2 + \sqrt{3}z + 3 = 0$. Khi đó giá trị của biểu thức

$\frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1}$ bằng:

A. $\frac{-\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{3}{2}i$. C. $\frac{-\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i$. D. $\frac{-3}{2}$.

Câu 39. Biết $F(x) = e^x - x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Khi đó $\int f(2x) dx$ bằng

A. $2e^x - 2x^2 + C$. B. $\frac{1}{2}e^{2x} - 2x^2 + C$. C. $\frac{1}{2}e^{2x} - x^2 + C$. D. $e^{2x} - 4x^2 + C$.

Câu 40. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{23}{15}$.

Câu 41. Tính tích phân $\int_1^e (2x - \frac{3}{x}) \ln x dx$.

- A. $\frac{e^2}{2} - 1$ B. $\frac{e^2}{2} - \frac{19}{20}$ C. 2,693528 D. $\frac{e^2 - 1}{2}$

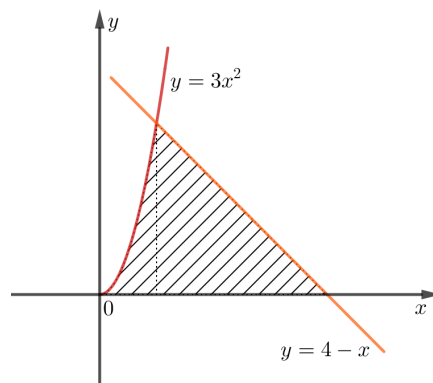
Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;1), N(0;1;2)$. Tìm điểm P thuộc mặt phẳng (Oxz) sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

- A. $P(3;0;-1)$. B. $P(-1;0;3)$. C. $P(1;0;-3)$. D. $P(-1;3;0)$.

Câu 43. Biết rằng $z_1 = \frac{3-2iz}{z-1}$ với $|z| = \sqrt{2}$ và z_2 thoả $|z_2 - 2 + 2i| = 2\sqrt{5}$. Khi đó giá trị lớn nhất của $|z_1 - z_2|$ bằng

- A. $4\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$ B. $6 + 4\sqrt{5}$ C. $5\sqrt{2} + \sqrt{26}$ D. $\sqrt{26} + 3\sqrt{5}$

Câu 44. Gọi (H) là phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ dưới đây được giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = 3x^2$, $y = 4 - x$ và trục hoành. Diện tích của (H) là bằng bao nhiêu?



- A. $\frac{7}{2}$. B. $\frac{11}{2}$. C. $\frac{13}{2}$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+2)^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 25$ và

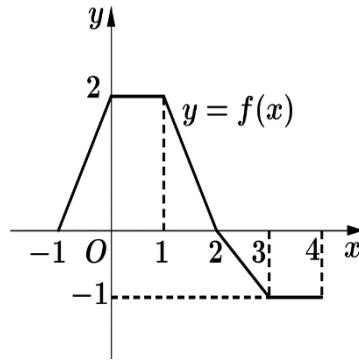
đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2t \\ y = 3 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa đường thẳng d và cắt mặt cầu (S) theo giao

tuyến là đường tròn (C) . Khi đường tròn (C) có bán kính nhỏ nhất thì mặt phẳng (P) đi qua điểm nào sau đây?

- A. $C(-1;8;1)$ B. $A(1;14;1)$. C. $D(2;3;1)$. D. $B(2;-1;2)$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-1;4]$ như hình vẽ dưới đây. Tính tích phân

$$I = \int_0^4 f(x) dx.$$



- A. $I = \frac{5}{2}$. B. $I = \frac{3}{2}$. C. $I = 3$. D. $I = 5$.

Câu 47. Cho hai hàm số liên tục $f(x)$ và $g(x)$ có nguyên hàm lần lượt là $F(x)$ và $G(x)$ trên đoạn $[1; 2]$.

Biết rằng $F(1) = 2$, $F(2) = 5$, $G(1) = \frac{3}{2}$, $G(2) = 2$ và $\int_1^2 f(x).G(x)dx = \frac{67}{12}$. Tích phân $\int_1^2 F(x).g(x)dx$ có giá trị bằng

- A. $\frac{145}{12}$. B. $-\frac{145}{12}$. C. $-\frac{17}{12}$. D. $\frac{17}{12}$.

Câu 48. Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{2}$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$) thì được thiết diện là một tam giác đều cạnh là $2\sqrt{\cos x}$.

- A. $V = 2\sqrt{3}\pi$. B. $V = \sqrt{3}$. C. $V = 2\sqrt{3}$. D. $V = \sqrt{3}\pi$.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$, $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(3) = \frac{4}{9}$ và $[f'(x)]^2 = (x+1)f(x)$. Tính $f(15)$

- A. 2. B. $f(15) = \frac{3364}{9}$. C. $f(15) = -1$. D. $f(15) = \frac{841}{9}$.

Câu 50. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn cho các số phức z mà $2\bar{z} + (1+i)z + 4 - i$ là số thuần ảo là đường thẳng có phương trình

- A. $x - y - 1 = 0$ B. $x - y + 1 = 0$ C. $3x + y + 4 = 0$ D. $3x - y + 4 = 0$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [179]

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
C	B	C	A	B	C	B	C	D	D	A	C	B	D	A	A	D	A	B	D	D	C	D	D	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
A	D	D	B	B	D	B	B	A	D	A	A	B	D	A	B	C	C	C	D	D	A	A	A	C

Mã đề [261]

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	A	B	A	A	B	A	C	C	A	B	A	D	B	D	C	A	A	C	D	A	B	D	D	A
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
D	D	D	B	B	A	A	B	B	B	D	A	D	B	A	A	B	D	B	B	B	D	B	B	D

Mã đề [353]

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
D	B	D	D	D	D	B	A	C	B	B	B	B	A	A	A	C	B	C	B	C	B	A	D	A
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
D	D	D	B	D	A	A	C	A	D	B	A	A	B	D	C	D	B	D	C	D	C	A	A	D

Mã đề [481]

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	D	A	D	C	B	C	B	C	A	B	A	D	B	B	B	A	C	B	D	A	C	A	D	D
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
D	B	C	B	D	B	C	A	D	D	C	B	C	B	B	B	D	B	D	D	A	B	A	B	A

Xem thêm: ĐỀ THI HK2 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-12>