

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề: 701

Câu 1. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) có phương trình là

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

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;-2)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 3. Mô đun của số phức $z=8-6i$ bằng

- A. $2\sqrt{7}$. B. $\sqrt{10}$. C. 10. D. 2.

Câu 4. Cho hai số phức $z_1=1-2i$ và $z_2=2+i$. Số phức z_1+z_2 là

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

Câu 5. Cho số phức $z=3-2i$. Khi đó, số phức $\omega=(1+i)z$ là

- A. $5-i$. B. $1+5i$. C. $1-5i$. D. $5+i$.

Câu 6. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a}=(2;3;2)$ và $\vec{b}=(1;1;-1)$. Vectơ $\vec{a}-\vec{b}$ có tọa độ là

- A. $(1;2;3)$. B. $(-1;-2;3)$. C. $(3;4;1)$. D. $(3;5;1)$.

Câu 7. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=\sqrt{x}$, trục Ox và các đường thẳng $x=1$, $x=9$. Hình phẳng (H) xoay quanh trục Ox được khối tròn xoay có thể tích V bằng

- A. $V = \pi \int_1^9 x dx$. B. $V = \pi \int_1^9 \sqrt{x} dx$. C. $V = \frac{1}{3} \int_1^9 [\sqrt{x}]^2 dx$. D. $V = \int_1^9 [\sqrt{x}]^2 dx$.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;2)$ và $B(3;1;0)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(4;2;2)$. B. $(1;0;-1)$. C. $(2;0;-2)$. D. $(2;1;1)$.

Câu 9. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+2t \\ y=2-2t \\ z=-3-3t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 10. Cho hai số phức $z_1=-3+i$ và $z_2=1-i$. Phần ảo của số phức $z_1+\overline{z_2}$ bằng

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

Câu 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của trục Oy là

- A. $y=0$. B. $\begin{cases} x=0 \\ y=t \\ z=0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=0 \\ y=0 \\ z=t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=t \\ y=0 \\ z=0 \end{cases}$.

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 3 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) có tọa độ là

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

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-2}{-8} = \frac{y-1}{7} = \frac{z+3}{6}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_3 = (-8; 7; 6)$. B. $\vec{u}_4 = (2; 1; -3)$. C. $\vec{u}_2 = (-8; 7; -6)$. D. $\vec{u}_1 = (8; 7; 6)$.

Câu 14. Số phức $z = 5 - 2i$ có phần thực là

- A. -2 . B. 5 . C. 3 . D. $-2i$.

Câu 15. Biết $F(x) = 2x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_1^3 f(x)dx$ bằng

- A. 56 . B. 52 . C. 48 . D. 40 .

Câu 16. Giá trị tích phân $\int_2^{\ln 7} e^x dx$ bằng

- A. $7 - e^2$. B. $\ln 7 - e^2$. C. $7 - \ln 2$. D. $\ln 7 - 2$.

Câu 17. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = x^2$, $y = 2x$ và các đường thẳng $x = -1$, $x = 4$. Diện tích S của hình phẳng (H) được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $S = \int_0^2 |x^2 - 2x| dx$. B. $S = \left| \int_{-1}^4 (x^2 - 2x) dx \right|$. C. $S = \left| \int_0^2 (x^2 - 2x) dx \right|$. D. $S = \int_{-1}^4 |x^2 - 2x| dx$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy , điểm $M(-2; 5)$ biểu diễn số phức nào sau đây?

- A. $z = 5 - 2i$. B. $z = 2 - 5i$. C. $z = -2 + 5i$. D. $z = -2 - 5i$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = 4 + \sin x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = \cos x + C$. B. $\int f(x)dx = 4x + \sin x + C$.
 C. $\int f(x)dx = 4x - \cos x + C$. D. $\int f(x)dx = 4x + \cos x + C$.

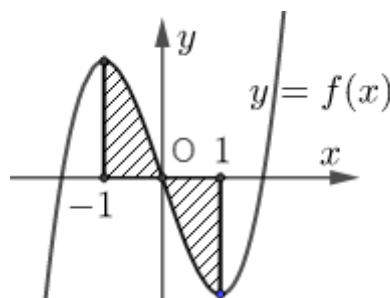
Câu 20. Giá trị tích phân $\int_1^{2024} dx$ là

- A. -2023 . B. $\frac{2023}{2}$. C. 2023 . D. 2025 .

Câu 21. Biết $\int_1^3 f(x) dx = 4$. Khi đó $\int_1^3 \left[\frac{1}{2} f(x) - 3 \right] dx$ bằng

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

Câu 22. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên dưới. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục hoành và các đường thẳng $x = -1$, $x = 1$ bằng



A. $\int_{-1}^0 f(x)dx + \int_0^1 f(x)dx.$

B. $\int_{-1}^1 f(x)dx.$

C. $\left| \int_{-1}^1 f(x)dx \right|.$

D. $\int_{-1}^0 f(x)dx - \int_0^1 f(x)dx.$

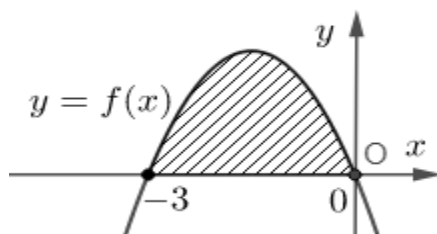
Câu 23. Trên khoảng $(0; +\infty)$, nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + \frac{1}{x}$ là

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

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-4; 5; -6)$, bán kính $R = 9$ có phương trình là

- A. $(x-4)^2 + (y+5)^2 + (z-6)^2 = 81.$ B. $(x-4)^2 + (y+5)^2 + (z-6)^2 = 9.$
 C. $(x+4)^2 + (y-5)^2 + (z+6)^2 = 9.$ D. $(x+4)^2 + (y-5)^2 + (z+6)^2 = 81.$

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số đã cho và trục Ox . Quay hình phẳng (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích V , được xác định theo công thức



- A. $V = \pi \int_{-3}^0 [f(x)] dx.$ B. $V = \pi \int_{-3}^0 [f(x)]^2 dx.$ C. $V = \frac{1}{3} \int_{-3}^0 [f(x)]^2 dx.$ D. $V = \int_{-3}^0 [f(x)]^2 dx.$

Câu 26. Số nào sau đây **không** phải là số thuần ảo?

- A. $2\sqrt{10}.$ B. $-6i.$ C. $0.$ D. $i\sqrt{2}.$

Câu 27. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm $A(2; -1; 1)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 2x - y + 3z + 7 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $2x - y + 3z + 7 = 0.$ B. $2x - y + 3z - 8 = 0.$
 C. $4x - 2y + 6z - 8 = 0.$ D. $4x - 2y + 6z + 8 = 0.$

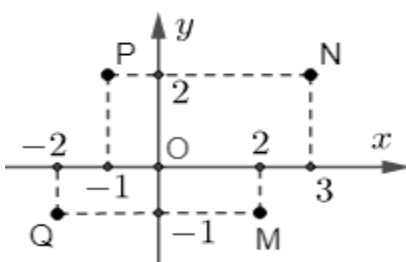
Câu 28. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; -1)$ và $B(2; -1; 1)$ có phương trình tham số là

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

Câu 29. Biết $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + b \ln c$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính tổng $S = a + b + c$.

- A. $S = 5.$ B. $S = 7.$ C. $S = 9.$ D. $S = 3.$

Câu 30. Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức $z = -1 + 2i$?



A. N .

B. M .

C. Q .

D. P .

Câu 31. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành có thể tích V bằng

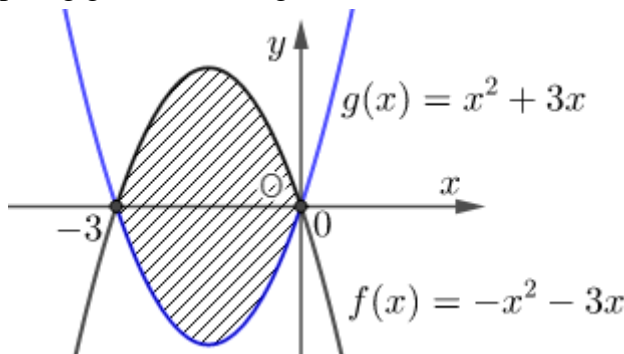
A. $\pi + 1$.

B. $\pi\left(\frac{\pi}{2} + 1\right)$.

C. $\pi(\pi + 1)$.

D. $\pi(\pi - 1)$.

Câu 32. Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ được tính theo công thức nào dưới đây?



A. $\int_{-3}^0 (-2x^2 - 6x) dx$.

B. $\int_{-3}^0 (2x^2 + 6x) dx$.

C. $\int_{-3}^0 (2x^2 - 6x) dx$.

D. $\int_{-3}^0 (-2x^2 + 6x) dx$.

Câu 33. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 5$ và mặt phẳng (P): $2x - y - 2z - 1 = 0$. Khoảng cách từ tâm mặt cầu (S) đến mặt phẳng (P) là

A. $\frac{1}{3}$.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 34. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -3 - t \\ z = 6 + 3t \end{cases}$

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

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

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

Câu 35. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x - 2x$ là

A. $\frac{3^x}{\ln 3} - x^2 + C$.

B. $3^x \ln 3 - x^2 + C$.

C. $\frac{3^x}{\log 3} - x^2 + C$.

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

Câu 36. Cho số phức $z = a + bi$, với $a, b \in \mathbb{R}$, $b \in (0; 1)$ và thỏa mãn $z^2 = \bar{z}$. Tính $a^2 + b^2$.

A. 0.

B. $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$.

C. 1.

D. $\frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$.

Câu 37. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, điểm N đối xứng với điểm $M(-2; 5; -4)$ qua trục Oz là

A. $N(0; 0; -4)$.

B. $N(2; -5; 4)$.

C. $N(2; -5; 4)$.

D. $N(2; -5; -4)$.

Câu 38. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2023x - 2022}$ là

A. $\int \frac{dx}{2023x - 2022} = \frac{1}{2023} \ln|2023x - 2022| + C$.

B. $\int \frac{dx}{2023x - 2022} = -\frac{1}{2022} \ln|2023x - 2022| + C$.

C. $\int \frac{dx}{2023x - 2022} = 2023 \ln|2023x - 2022| + C$.

D. $\int \frac{dx}{2023x - 2022} = \ln|2023x - 2022| + C$.

Câu 39. Cho $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 40. Cho hai số phức $z_1 = -2 + a + (b+1)i$ và $z_2 = 2 + a - bi$, với $a, b \in \mathbb{R}$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

- A. $|z_1 + z_2| = \sqrt{4a^2 + 4b^2 + 1}$. B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{4a^2 + 1}$.
 C. $|z_1 + z_2| = \sqrt{2a^2 + 1}$. D. $|z_1 + z_2| = 4a^2 + 1$.

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hình thang $ABCD$ (với $AB // CD$). Biết $A(3; 0; 0)$, $B(9; 12; 0)$, $C(5; 4; 4)$ và điểm D thuộc mặt phẳng (Oxz) . Diện tích của hình thang $ABCD$ bằng

- A. $16\sqrt{5}$. B. $12\sqrt{5}$. C. $15\sqrt{5}$. D. $20\sqrt{5}$.

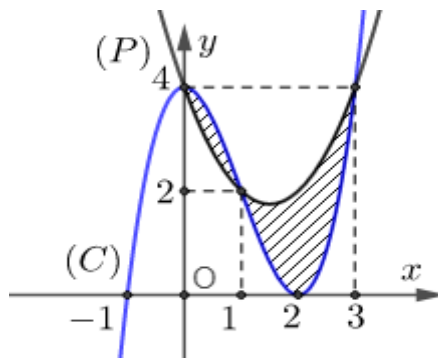
Câu 42. Biết tích phân $\int_0^{\ln 2} \frac{dx}{e^x + 1} = a \ln 2 + b \ln 3 + c$, trong đó $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Giá trị của biểu thức $P = a + b + c$ bằng

- A. $P = 1$. B. $P = -2$. C. $P = 5$. D. $P = 7$.

Câu 43. Biết rằng có 3 số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn đẳng thức $z^2 = |z|^2 + 2\bar{z}$. Số phức $\omega = z_1 + z_2 + z_3$ là

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

Câu 44. Hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm đa thức bậc ba và parabol (P) có trục đối xứng vuông góc với trục hoành. Phần tô đậm của hình vẽ có diện tích bằng



- A. $\frac{35}{12}$. B. $\frac{41}{12}$. C. $\frac{39}{12}$. D. $\frac{37}{12}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$. Mặt phẳng (P) chứa (d) và cắt trục Ox tại một điểm có hoành độ bằng 1. Biết một véc tơ pháp tuyến của (P) là $\vec{n} = (a, b, 0)$. Giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2$ là

- A. 10. B. 1. C. 5. D. 2.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $[0; 1]$ thỏa mãn $f(0) = 0$ và $f'(x)f(x)\sqrt{2x+1} - \sqrt{f^2(x)+1} = 0$. Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{f^2(x)}{x^2+1} dx$.

- A. $\ln 2 + 2$. B. $2 \ln 2 + 1$. C. $2 \ln 2$. D. $\ln 2$.

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 0)$, $B(0; 3; -2)$, $C(-5; 5; -10)$. Các điểm M, N lần lượt thỏa mãn đẳng thức $\overrightarrow{MA}(\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}) = 4AB^2 - MB^2$ và $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CN} = 0$. Khoảng cách ngắn nhất của MN là

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

Câu 48. Cho số phức z thỏa mãn $(1+3i)|z| = z(1+i)\sqrt{10} - 3 + i$. Khi đó phần thực của số phức $\omega = (z\sqrt{40} - 5 + i)^{2024}$ là

- A. 4^{1012} . B. 4^{508} . C. 2^{508} . D. 4^{506} .

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\left[\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{3}\right]$. Biết $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{\cos^4 x} f'(\tan x) dx = 6\sqrt{3} - 4$ và

$f(1) = 1; f(\sqrt{3}) = 3\sqrt{3} - 2$. Giá trị của tích phân $\int_1^{\sqrt{3}} xf(x) dx$ bằng

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

Câu 50. Biết rằng tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{(\sin x + 1)\sqrt{\sin x} + \sin x\sqrt{\sin x + 1}} = a + b\sqrt{2} + c\sqrt{6}$, với $a, b, c \in \mathbb{Q}$. Giá trị

của biểu thức $P = a^2 + b^2 + c^2$ là

- A. 17. B. 9. C. 14. D. 26.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh : Số báo danh :

Chữ ký của giám thị 1: Chữ ký của giám thị 2: