

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 121

Câu 1. (0.2 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-4}{2} = \frac{y-2}{-5} = \frac{z+1}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- A. $P(2; -5; 1)$. B. $Q(2; 5; 1)$. C. $N(4; 2; -1)$. D. $M(-4; -2; 1)$.

Câu 2. (0.2 điểm) Biết số phức $z = 2 + i$ là một trong các nghiệm của phương trình $z^3 + bz^2 + cz + b = 0$, ($b, c \in \mathbb{R}$). Giá trị của $b + c$ bằng

- A. 14. B. 24. C. -4. D. 4.

Câu 3. (0.2 điểm) Cho hai số phức $z_1 = 1 + 3i$; $z_2 = 2 - i$. Tìm số phức $w = 2z_1 - 3z_2$.

- A. $w = -3 + 2i$. B. $w = -3 - 2i$. C. $w = -4 + 9i$. D. $w = -4 - 9i$.

Câu 4. (0.2 điểm) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $A(1; 0; -2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 5z - 1 = 0$. Phương trình của d là

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 \\ z = 5 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \\ z = -2 + 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2t \\ z = -2 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2t \\ z = -2 + 5t \end{cases}$.

Câu 5. (0.2 điểm) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho $\vec{a} = 2\vec{j} - \vec{i} - 3\vec{k}$. Hãy xác định tọa độ \vec{a} .

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

Câu 6. (0.2 điểm) Biết $\int_1^2 [f(x) + 3x^2] dx = 5$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 7. (0.2 điểm) Nếu $\int_1^{2022} f(x) dx = 3$ và $\int_1^{2022} g(x) dx = 4$ thì $\int_1^{2022} (2f(x) - g(x) + 1) dx$ bằng

- A. 2021. B. 2022. C. 2022. D. 2023.

Câu 8. (0.2 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 2z - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

- A. 3. B. $\sqrt{7}$. C. $\sqrt{15}$. D. 9.

Câu 9. (0.2 điểm) Nếu $\int_1^2 f(x) dx = -2$ và $\int_2^3 f(x) dx = 1$ thì $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

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

Câu 10. (0.2 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + 3t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 \end{cases}$. Tọa độ một vectơ chỉ phương của d là

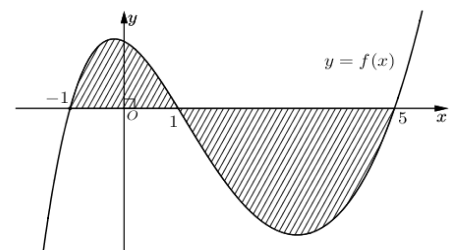
- A. $(1; 2; 3)$. B. $(-2; 3; 0)$. C. $(-2; 3; 3)$. D. $(1; 2; 0)$.

Câu 11. (0.2 điểm) Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$, $y = 0$. Quay (H) quanh trục hoành tạo thành khối tròn xoay có thể tích là

- A. $\int_0^2 (2x - x^2) dx$. B. $\int_0^2 (2x - x^2)^2 dx$. C. $\pi \int_0^2 (2x - x^2) dx$. D. $\pi \int_0^2 (2x - x^2)^2 dx$.

Câu 12. (0.2 điểm) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 5$ (hình vẽ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^5 f(x) dx$.
B. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^5 f(x) dx$.



$$C. S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx.$$

$$D. S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx.$$

Câu 13. (0.2 điểm) Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_{-1}^3 [3x + f(x)]dx$ bằng

A. 20.

B. 22.

C. 18.

D. 24.

Câu 14. (0.2 điểm) Tính môđun của số phức $z = \frac{2+i-(1-i)^2i}{3-i}$.

A. $|z| = \sqrt{5}$.

B. $|z| = \frac{1}{\sqrt{10}}$.

C. $|z| = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

D. $|z| = \sqrt{10}$.

Câu 15. (0.2 điểm) Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x} + \frac{3}{x}$ là

A. $\int f(x)dx = e^{2x} + 3 \ln|x| + C$.

B. $\int f(x)dx = \frac{e^{2x}}{2} + 3 \ln|x| + C$.

C. $\int f(x)dx = e^{2x} + 3 \ln x + C$.

D. $\int f(x)dx = \frac{e^{2x}}{2} + 3 \ln x + C$.

Câu 16. (0.2 điểm) Tìm nghịch đảo của số phức $z = 5 + i\sqrt{3}$.

A. $\frac{5}{28} + \frac{\sqrt{3}}{28}i$.

B. $\frac{5}{22} - \frac{\sqrt{3}}{22}i$.

C. $5 - i\sqrt{3}$.

D. $\frac{5}{28} - \frac{\sqrt{3}}{28}i$.

Câu 17. (0.2 điểm) Cho $\int f(x) dx = 3x^2 + \sin x + C$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x) = 6x - \cos x$. B. $f(x) = x^3 + \cos x$. C. $f(x) = 6x + \cos x$. D. $f(x) = x^3 - \cos x$.

Câu 18. (0.2 điểm) Số phức $z = (1 + 2i)(2 - 3i)$ bằng

A. $8 + i$.

B. $-4 + i$.

C. $8 - i$.

D. 8.

Câu 19. (0.2 điểm) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (α) đi qua $A(1; 2; -3)$ và nhận $\vec{n}(2; -1; 3)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình

A. $x + 2y - 3z + 9 = 0$.

B. $x + 2y - 3z - 9 = 0$.

C. $2x - y + 3z + 9 = 0$.

D. $2x - y + 3z - 9 = 0$.

Câu 20. (0.2 điểm) Biết z_1 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tìm z_1 .

A. $z_1 = -2 + i$.

B. $z_1 = -1 + 2i$.

C. $z_1 = 1 + 2i$.

D. $z_1 = 2 + i$.

Câu 21. (0.2 điểm) Cho số phức z thỏa mãn $z + |z| = 2 - 8i$. Tìm phần ảo của số phức liên hợp của z .

A. 8

B. -8.

C. 7.

D. 2.

Câu 22. (0.2 điểm) Cho $z_1 = 2i\sqrt{3}$, $z_2 = 1 + i$. Khi đó $\left(\frac{z_1}{z_2}\right)^{40}$ bằng

A. 6^{20} .

B. -3^{20} .

C. 3^{20} .

D. -6^{20} .

Câu 23. (0.2 điểm) Cho hai số phức $z_1 = -1 + \sqrt{3}i$; $z_2 = -2\sqrt{3} + 2i$. Khi đó gọi A và B lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $\frac{z_1}{z_2}$ và $\frac{z_2}{z_1}$. Hãy tính AB .

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

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

C. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

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

Câu 24. (0.2 điểm) Xét các số phức z thỏa mãn $w = (\bar{z} - 2)(z + 4i) - 7$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính bằng

A. $3\sqrt{3}$.

B. $2\sqrt{2}$.

C. $3\sqrt{2}$.

D. $2\sqrt{3}$.

Câu 25. (0.2 điểm) Tìm hàm số $y = f(x)$ biết rằng $f'(x) = \sin x + 2$ và $f(0) = 1$.

A. $-\cos x + 2x$.

B. $-\cos x + 2x + 1$.

C. $\cos x + 2x + 1$.

D. $-\cos x + 2x + 2$.

Câu 26. (0.2 điểm) Có bao nhiêu giá trị nguyên của a để $\int_0^a (2x + 1)dx \leq 6$?

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 3.

Câu 27. (0.2 điểm) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z - m^2 - 3m = 0$ và mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$. Tìm tất cả các giá trị của m để (P) tiếp xúc với (S) .

A. $m = -5$.

B. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -5 \end{cases}$.

C. $m = 2$.

D. $\begin{cases} m = -2 \\ m = 5 \end{cases}$.

Câu 28. (0.2 điểm) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 2$ và $y = 3x - 2$ bằng

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

B. $\frac{125}{6}$.

C. $\frac{9\pi}{2}$.

D. $\frac{125\pi}{6}$.

Câu 29. (0.2 điểm) Biết rằng hàm số $f(x) = 2mx + n$ thỏa mãn $\int_0^1 f(x) dx = 3, \int_1^2 f(x) dx = 7$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $m + 2n = -2$. B. $m + 2n = 3$. C. $m + 2n = 4$. D. $m + 2n = -4$.

Câu 30. (0.2 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-1}$ và $d': \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai đường thẳng d và d' trùng nhau. B. Hai đường thẳng d và d' cắt nhau.
C. Hai đường thẳng d và d' chéo nhau. D. Hai đường thẳng d và d' song song với nhau.

Câu 31. (0.2 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 1; 1), B(0; -1; 2), C(3; -3; 4)$. Đường thẳng d đi qua C và song song với đường thẳng AB có phương trình là

- A. $\frac{x-3}{2} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-4}{1}$. B. $\frac{x-3}{2} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-4}{1}$. C. $\frac{x-3}{2} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-4}{1}$. D. $\frac{x-3}{2} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-4}{-1}$.

Câu 32. (0.2 điểm) Cho $\int_5^{21} \frac{dx}{x\sqrt{x+4}} = a \ln 3 + b \ln 5 + c \ln 7$, với a, b, c là các số hữu tỉ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 33. (0.2 điểm) Khi tính nguyên hàm $\int x\sqrt{2x^2 + 1} dx$, bằng cách đặt $u = \sqrt{2x^2 + 1}$ ta được nguyên hàm nào sau đây?

- A. $\frac{1}{2} \int (u^2 + 1) du$. B. $\frac{1}{4} \int (u^2 - 1) du$. C. $\frac{1}{2} \int u^2 du$. D. $\frac{1}{4} \int u^2 du$.

Câu 34. (0.2 điểm) Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 3z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1| + |z_2|$ bằng

- A. $\sqrt{5}$. B. 3. C. $2\sqrt{5}$. D. 10.

Câu 35. (0.2 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$ và mặt phẳng $(Q): x + 2y + 2z - 3 = 0$ bằng

- A. 3. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{8}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 36. (0.2 điểm) Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z-2i}{z+1} \right| = 1$ là một đường thẳng có phương trình

- A. $2x + 4y + 3 = 0$. B. $4x - 2y + 3 = 0$. C. $4x + 2y + 3 = 0$. D. $2x + 4y - 3 = 0$.

Câu 37. (0.2 điểm) Trong các số phức z thỏa mãn $|z - 1 + i| = |\bar{z} + 1 - 2i|$, số phức z có môđun nhỏ nhất có phần ảo là

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

Câu 38. (0.2 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua hai điểm $M(3; 0; 0)$ và $N(0; 0; -2)$ sao cho mặt phẳng (α) tạo với mặt phẳng (Oyz) một góc bằng 60° . Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến mặt phẳng (α)

- A. 6. B. $\frac{3}{2}$. C. 4. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 39. (0.2 điểm) Tổng các nghiệm của phương trình $\left(\frac{z+2i}{z-i}\right)^3 + \left(\frac{z+2i}{z-i}\right)^2 + 4\left(\frac{z+2i}{z-i}\right) + 4 = 0$ là

- A. $T = \frac{3}{10}$. B. $T = \frac{3}{10}i$. C. $T = \frac{13}{10}$. D. $T = \frac{4}{5}i$.

Câu 40. (0.2 điểm) Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$. Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn $F(10) + G(10) = 12$ và $F(0) + G(0) = -4$. Khi đó $\int_1^{e^5} \frac{1}{x} f(2 \ln x) dx$ bằng

- A. 4. B. 8. C. 2. D. 10.

Câu 41. (0.2 điểm) Trên tập hợp số phức \mathbb{C} , gọi z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Đặt $w = (z_1 - 1)^{4020} + (z_2 - 1)^{4020}$. Khi đó

- A. $w = -2^{2011}$. B. $w = 0$. C. $w = 2^{2010}i$. D. $w = -2^{2010}$.

Câu 42. (0.2 điểm) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ thỏa mãn $2xf'(x) - f(x) = 4x^2\sqrt{x}$. Biết $f(1) = 1$. Tính giá trị $f(4)$.

- A. 40. B. 20. C. 16. D. 32.

Câu 43. (0.2 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -3; -1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = t \\ z = 3 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Đường thẳng Δ đi qua M , cắt và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là

- A. $\frac{x-2}{-5} = \frac{y-3}{23} = \frac{z-1}{14}$. B. $\frac{x+3}{-5} = \frac{y-20}{23} = \frac{z-13}{14}$. C. $\frac{x+3}{5} = \frac{y-20}{-13} = \frac{z-13}{-9}$. D. $\frac{x-2}{5} = \frac{y-3}{-13} = \frac{z-1}{-9}$.

Câu 44. (0.2 điểm) Biết rằng $\int_e^{e^2} \frac{2 \ln x + 3}{x \ln x (\ln x + 1)} dx = a \ln 2 + b \ln 3$ với a, b là các số nguyên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a - 2b = 2$. B. $a + 2b = -2$. C. $a + b = -3$. D. $a - b = 5$.

Câu 45. (0.2 điểm) Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $-xf'(x) \cdot \ln x + f(x) = 2x^2 f^2(x), \forall x \in (1; +\infty)$, $f(x) > 0, \forall x \in (1; +\infty)$ và $f(e) = \frac{1}{e^2}$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = xf(x), y = 0, x = e, x = e^3$.

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

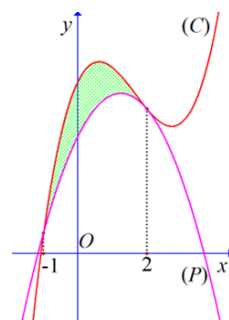
Câu 46. (0.2 điểm) Cho ba điểm $A(-1; 2; -1), B(-4; 0; 1), C(2; 0; -1)$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 6y - 16z + 80 = 0$. Lấy điểm D bất kỳ thuộc (S) . Thể tích tứ diện $ABCD$ có giá trị nhỏ nhất bằng

- A. 28. B. 56. C. $\frac{28}{3}$. D. $\frac{56}{3}$.

Câu 47. (0.2 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{-4} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+6}{-3}$ và điểm $A(2; -3; -4)$. Đường thẳng d đi qua A , cắt Δ tại điểm có tọa độ nguyên và tạo với Δ một góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{12\sqrt{2}}{17}$. Hỏi d cắt được đường thẳng nào dưới đây?

- A. $\frac{x+4}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+8}{3}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+3}{5}$. C. $\frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-7}{3}$. D. $\frac{x+4}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{3}$.

Câu 48. (0.2 điểm) Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị (C) và hàm số bậc hai $y = g(x) = mx^2 + nx + p$ có đồ thị (P) (hình vẽ). Biết phần hình phẳng giới hạn bởi $(C), (P)$ và hai đường thẳng $x = -1, x = 2$ có diện tích bằng $\frac{27}{10}$. Tính $f(-5) - g(1)$.



- A. $f(-5) - g(1) = -\frac{256}{5}$. B. $f(-5) - g(1) = -\frac{266}{5}$.
 C. $f(-5) - g(1) = -\frac{282}{5}$. D. $f(-5) - g(1) = -\frac{248}{5}$.

Câu 49. (0.2 điểm) Cho hai số phức z, z' thỏa mãn $|z + 1 - 3i| = |z - 2 + 4i|$ và $|z' - 2 - 5i| = 2$. Gọi T là giá trị nhỏ nhất của $|z - z'|$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $T > \frac{12}{5}$. B. $T < \frac{9}{5}$. C. $T < \frac{11}{50}$. D. $T > \frac{132}{25}$.

Câu 50. (0.2 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; -2), B(-1; 5; 2)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 3z - 2 = 0$. Điểm M di động trên (α) sao cho MA, MB luôn tạo với (α) các góc bằng nhau. Biết rằng M luôn thuộc một đường tròn (C) cố định có tâm $I(a; b; c)$. Khi đó, giá trị biểu thức $ac + b$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-5; -3)$. B. $(-7; -5)$. C. $(1; 3)$. D. $(5; 7)$.

----- HẾT -----

Câu	Điểm	121
1	0,2	C
2	0,2	D
3	0,2	C
4	0,2	D
5	0,2	B
6	0,2	D
7	0,2	D
8	0,2	A
9	0,2	A
10	0,2	B
11	0,2	D
12	0,2	A
13	0,2	A
14	0,2	B
15	0,2	B
16	0,2	D
17	0,2	C
18	0,2	A
19	0,2	C
20	0,2	C
21	0,2	A
22	0,2	A
23	0,2	C
24	0,2	D
25	0,2	D
26	0,2	B
27	0,2	B
28	0,2	A
29	0,2	C
30	0,2	D
31	0,2	A
32	0,2	B
33	0,2	C
34	0,2	C
35	0,2	B
36	0,2	D
37	0,2	D
38	0,2	B
39	0,2	B
40	0,2	A
41	0,2	A

42	0,2	D
43	0,2	B
44	0,2	D
45	0,2	C
46	0,2	C
47	0,2	A
48	0,2	D
49	0,2	A
50	0,2	A

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