

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 262

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hãy xét vị trí tương đối giữa hai đường thẳng

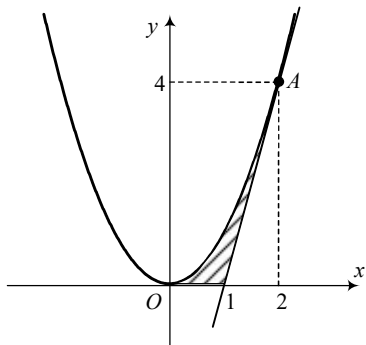
$$d_1: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-2-3t \\ z=5+4t \end{cases}; \quad d_2: \begin{cases} x=7+3t \\ y=2+2t \\ z=1-2t \end{cases}$$

- A. Song song nhau B. Trùng nhau C. Cắt nhau D. Chéo nhau

Câu 2. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $x=-1; x=2; y=0; y=x^2-2x$.

- A. 0 B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{8}{3}$ D. $\frac{7}{3}$

Câu 3. Cho đường cong $(C): y=x^2$. Gọi (d) là tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(2;4)$. Khi đó diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (d) , (C) , Ox là:



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

Câu 4. Cho số phức $z=a+bi$, $(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $(1+i)z+2\bar{z}=3+2i$. Tính $P=a+b$

- A. $P=1$ B. $P=\frac{1}{2}$ C. $P=-\frac{1}{2}$ D. $P=-1$

Câu 5. Cho $F(x)$, $G(x)$ lần lượt là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$, $g(x)$. Hãy chọn mệnh đề đúng:

- A. $\int f(x).g(x)dx = F(x).G(x) + C$ B. $\int f(x).g(x)dx = \int f(x)dx. \int g(x)dx$
C. $\int [f(x)+g(x)]dx = F(x)+G(x)+C$ D. $\int \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int f(x)dx}{\int g(x)dx}$

Câu 6. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u}=(2;0;1)$, $\vec{v}=(-1;1;3)$. Tính tích vô hướng $\vec{u}.\vec{v}$?

- A. $\vec{u}.\vec{v}=0$. B. $\vec{u}.\vec{v}=-2$. C. $\vec{u}.\vec{v}=1$. D. $\vec{u}.\vec{v}=4$.

Câu 7. Cho $\int_0^3 f(x)dx = 3$. Khi đó $\int_0^3 (5f(x)-x^2)dx$ bằng:

- A. 6 B. 4 C. 2 D. 8

Câu 8. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x+2yi)+(2+i)=2x-3i$ với i là đơn vị ảo.

- A. $x=-2; y=-1$ B. $x=2; y=-1$ C. $x=-2; y=-2$ D. $x=2; y=-2$

Câu 9. Trong tập hợp số phức, cho số phức z . Trong các kết luận sau, kết luận nào **sai** ?

- A. $z^2 + \bar{z}^2$ là một số ảo B. $z - \bar{z}$ là một số ảo
C. $2z + 2\bar{z}$ là một số thực D. $z \cdot \bar{z}$ là một số thực

Câu 10. Biết tích phân $\int_0^1 \frac{2x+3}{2-x} dx = a + b \ln 2$. Giá trị của $a + 2b$ là:

- A. -16 B. 14 C. -10 D. 12

Câu 11. Cho ba điểm $A(2; -1; 5)$, $B(5; -5; 7)$ và $M(x; y; 1)$. Với giá trị nào của x, y thì A, B, M thẳng hàng?

- A. $x = -4; y = -7$. B. $x = 4; y = 7$. C. $x = 4; y = -7$. D. $x = -4; y = 7$.

Câu 12. Tìm nguyên hàm $\int x \cos 2x dx$ là:

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

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 3)$, $B(3; 4; 5)$ và $C(-1; 4; 3)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua ba điểm A, B, C đã cho.

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, tính bán kính R của mặt cầu tâm $A(0; 2; 1)$ tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$ bằng:

- A. $R = \frac{6\sqrt{14}}{14}$ B. $R = 6$ C. $R = \frac{2\sqrt{14}}{7}$ D. $R = 4$

Câu 15. Cho tích phân $I = \int_0^1 (2x+1)e^{2x} dx$. Đặt $\begin{cases} u = 2x+1 \\ dv = e^{2x} dx \end{cases}$. Chọn khẳng định đúng:

- A. $I = (2x+1)e^{2x} - \int e^{2x} dx$ B. $I = \frac{1}{2}(2x+1)e^{2x} - \int e^{2x} dx$
C. $I = (2x+1)e^{2x} - 2 \int e^{2x} dx$ D. $I = \frac{1}{2}(2x+1)e^{2x} - 2 \int e^{2x} dx$

Câu 16. Cho z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 4z + 13 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức $1 - z_0$ là

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

Câu 17. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (1 - i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó

- A. $r = 2\sqrt{2}$ B. $r = \sqrt{2}$ C. $r = 4$ D. $r = 2$

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(\alpha): (m+1)x - y + z - 9 = 0$ và $(\beta): -x + 3y - nz + 7 = 0$. Tìm m, n để (α) song song với (β) .

- A. $m = -\frac{2}{3}$ và $n = 3$. B. $m = -\frac{1}{3}$ và $n = -3$. C. $m = 3$ và $n = \frac{1}{3}$. D. $m = 3$ và $n = -3$.

Câu 19. Cho hai mặt phẳng $(P): 4x + my + mz + 1 = 0$ và $(Q): x - y - 3 = 0$. Có bao nhiêu giá trị của m sao cho góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng 60°

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

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Trong các vector sau vector nào là vector chỉ phương của đường thẳng d .

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

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 2y - z - 4 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+2}{-1}$. Tam giác ABC có $A(-1; 2; 1)$, các điểm B, C nằm trên (α) và trọng tâm G nằm trên đường thẳng d . Tọa độ trung điểm M của BC là.

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

Câu 22. Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua hai điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(3; -1; 1)$ là :

- A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + 2t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 - 3t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $R \setminus \{-3\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3x+5}{x+3}$, $f(0) = 3$

Tính $f(4)$ bằng:

- A. $15 - 4\ln\frac{7}{3}$. B. $15 + 4\ln\frac{7}{3}$. C. $12 + 4\ln\frac{7}{3}$. D. $12 - 4\ln\frac{7}{3}$.

Câu 24. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 3| = |z + i|$ là đường thẳng có phương trình:

- A. $y = -x + 3$ B. $y = -4x + 1$ C. $y = -3x + 4$ D. $y = -5x + 3$

Câu 25. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 5 - 3i| = 3$ là:

- A. $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 9$ B. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 = 9$
C. $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$ D. $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$

Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 1; 1)$ và $B(0; -1; 1)$. Viết phương trình mặt cầu đường kính AB .

- A. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$. B. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 2$.
C. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 8$. D. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 8$.

Câu 27. Tìm modun của số phức z biết : $\bar{z} = (\sqrt{3} + i)^2(\sqrt{3} - i)$

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

Câu 28. Số nghiệm phức của phương trình $z^4 + 6z^2 + 5 = 0$ là:

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (α) chứa Oy cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là đường tròn có chu vi bằng 8π .

- A. $(\alpha): 3x + z = 0$. B. $(\alpha): 3x + z + 2 = 0$. C. $(\alpha): x - 3z = 0$. D. $(\alpha): 3x - z = 0$.

Câu 30. Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 4$ và $\int_2^{10} f(x)dx = 9$ thì $\int_1^{10} f(x)dx$ bằng

- A. 13 B. -5 C. 5 D. 10

Câu 31. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-1; 2; 0)$ và có vecto pháp tuyến $\vec{n} = (4; 0; -5)$ là:

- A. $4x - 5y + 4 = 0$ B. $4x - 5z - 4 = 0$ C. $4x - 5y - 4 = 0$ D. $4x - 5z + 4 = 0$

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ Cho đường thẳng d đi qua điểm $A(3; 2; -1)$ và có vecto chỉ phương là $\vec{a} = (4; -2; 3)$. Phương trình tham số của đường thẳng d là :

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

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + y + z - 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của A(1; 2; 3) lên mặt phẳng (P)

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

Câu 34. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi ta cho miền phẳng D giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ quay quanh trục Ox. Ta có:

- A. $V = \frac{\pi}{2}(e^2 - 1)$ B. $V = \pi(e^2 + 1)$ C. $V = \pi(e^2 - 1)$ D. $V = \frac{\pi}{2}(e^2 + 1)$

Câu 35. Tìm số phức z thỏa mãn: $(1 - 2i)(z + i) + 4i(i - 1) = 7 - 21i$.

- A. $3\sqrt{7}$ B. 5 C. $2\sqrt{3}$ D. 9

Câu 36. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$ và $y = -2x$. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục Ox.

- A. $V = \frac{254\pi}{5}$ B. $V = \frac{256\pi}{5}$ C. $V = \frac{250\pi}{5}$ D. $V = \frac{252\pi}{5}$

Câu 37. Cho số phức z thỏa mãn phương trình $(1 + 2i)z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức $w = 2iz + (1 - 2i)\bar{z}$ là:

- A. $-\frac{4}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{13}{5}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - y + 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-1}$. Tính số đo góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P).

- A. 60° . B. 120° . C. 150° . D. 30° .

Câu 39. Giả sử hàm số f liên tục trên đoạn $[0; 2]$ thỏa mãn $\int_0^2 f(x)dx = 10$. Giá trị của

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\cos x) \cdot \sin x dx \text{ là}$$

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

Câu 40. Hàm số $F(x) = 5x^3 + 8x^2 - 2x + 1$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A. $f(x) = \frac{5}{4}x^4 + \frac{8}{3}x^3 - x^2 + x$ B. $f(x) = \frac{5}{4}x^4 + \frac{8}{3}x^3 - x^2 + x + C$
C. $f(x) = 15x^2 + 16x - 2$ D. $f(x) = 15x^3 + 16x^2 - 2x$

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 6z - 2 = 0$. Mặt cầu (S) có tâm I và bán kính R là.

- A. $I(-2; 1; 3), R = 2\sqrt{3}$. B. $I(-2; 1; 3), R = 4$. C. $I(2; -1; -3), R = 4$. D. $I(2; -1; -3), R = \sqrt{12}$.

Câu 42. Tìm nguyên hàm: $\int \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$

- A. $\frac{2}{3}(\sqrt{1+3\ln x})^3 + C$ B. $\frac{1}{6}(\sqrt{1+3\ln x})^4 + C$
C. $\frac{1}{6}(\sqrt{1+3\ln x})^2 + C$ D. $\frac{2}{9}(\sqrt{1+3\ln x})^3 + C$

Câu 43. Bỏ dọc một quả dưa hấu ta được thiết diện là hình elip có trục lớn là 26cm, trục nhỏ 24cm. Biết cứ 1000cm^3 dưa hấu sẽ làm được cốc sinh tố giá 20.000 đ. Hỏi từ quả dưa như trên có thể thu được bao nhiêu tiền từ việc bán nước sinh tố? (Biết rằng bề dày của vỏ dưa không đáng kể, kết quả đã được quy tròn)

- A. 154.800 đ B. 155.800 đ C. 153.800 đ D. 156.800 đ

Câu 44. Tích phân $I = \int_0^1 x e^{x^2+1} dx$ có giá trị là:

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

Câu 45. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \cos 2x$, biết rằng $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2\pi$

- A. $F(x) = -\frac{1}{2}\sin 2x + 2\pi$ B. $F(x) = \frac{1}{2}\sin 2x + 2\pi$
C. $F(x) = \sin 2x + 2\pi$ D. $F(x) = \frac{1}{2}\sin 2x$

Câu 46. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(2;0;0)$, $B(0;3;0)$, $C(0;0;4)$. Tính diện tích tam giác ABC.

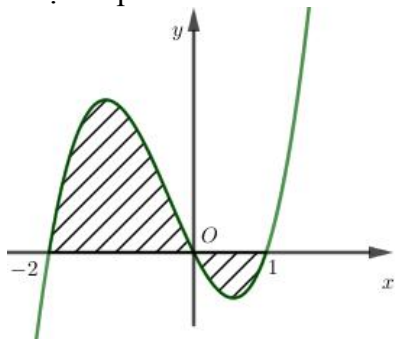
- A. $\frac{\sqrt{61}}{4}$ B. $2\sqrt{61}$ C. $\frac{\sqrt{61}}{2}$ D. $\sqrt{61}$

Câu 47. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị có phương trình $y=x^2+2$, $y=3x$ là:

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 48. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là diện tích phần gạch sọc trong hình.

Chọn đáp án **sai**:



A. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx - \int_0^1 f(x)dx$

B. $S = \left| \int_{-2}^0 f(x)dx \right| + \left| \int_0^1 f(x)dx \right|$

C. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx + \int_0^1 f(x)dx$

D. $S = \int_{-2}^1 |f(x)|dx$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2;1;1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-2}$. Tính khoảng cách từ A đến đường thẳng d .

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

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(0;0;-2)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+3}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M và vuông góc với Δ .

- A. $4x+3y+z+7=0$ B. $3x+y-2z-13=0$ C. $3x+y-2z-4=0$ D. $4x+3y+z+2=0$

----- HẾT -----