

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 266

Câu 1. 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. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 8$.

B. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$.

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

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

Câu 2. 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. $12 + 4\ln\frac{7}{3}$.

C. $15 - 4\ln\frac{7}{3}$.

D. $12 - 4\ln\frac{7}{3}$.

Câu 3. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-1;2;0)$ và có vecto pháp tuyến $\vec{n} = (4;0;-5)$ là:

A. $4x - 5z + 4 = 0$

B. $4x - 5z - 4 = 0$

C. $4x - 5y - 4 = 0$

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

Câu 4. 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. $N(3;-3)$.

B. $Q(3;3)$.

C. $P(-1;-3)$.

D. $M(-1;3)$.

Câu 5. 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 6. Tìm nguyên hàm: $\int \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$

A. $\frac{2}{3}(\sqrt{1+3\ln x})^3 + C$

B. $\frac{1}{6}(\sqrt{1+3\ln x})^2 + C$

C. $\frac{2}{9}(\sqrt{1+3\ln x})^3 + C$

D. $\frac{1}{6}(\sqrt{1+3\ln x})^4 + C$

Câu 7. 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. $R = 6$

B. $R = 4$

C. $R = \frac{6\sqrt{14}}{14}$

D. $R = \frac{2\sqrt{14}}{7}$

Câu 8. Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-1;1)$ là :

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

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

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

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

Câu 9. 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. $m = 3$ và $n = \frac{1}{3}$.

B. $m = -\frac{2}{3}$ và $n = 3$.

C. $m = 3$ và $n = -3$.

D. $m = -\frac{1}{3}$ và $n = -3$.

Câu 10. Trong tập hợp số phức, cho số phức z . Trong các kết luận sau, kết luận nào **sai** ?

A. $2z + 2\bar{z}$ là một số thực

B. $z \cdot \bar{z}$ là một số thực

C. $z - \bar{z}$ là một số ảo

D. $z^2 + \bar{z}^2$ là một số ảo

Câu 11. 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. $3\sqrt{5}$. D. $2\sqrt{5}$.

Câu 12. 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 13. 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. $4x + 3y + z + 2 = 0$. B. $3x + y - 2z - 4 = 0$. C. $4x + 3y + z + 7 = 0$. D. $3x + y - 2z - 13 = 0$.

Câu 14. 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 15. 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. $r = 2$ D. $r = 4$

Câu 16. 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. $F(x) = \frac{1}{2}\sin 2x$
C. $F(x) = -\frac{1}{2}\sin 2x + 2\pi$ D. $F(x) = \sin 2x + 2\pi$

Câu 17. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 3| = |z + i|$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 18. 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. $\vec{u} = (1; -1; -3)$. B. $\vec{u} = (-2; 1; -2)$. C. $\vec{u} = (2; 1; 2)$. D. $\vec{u} = (-2; -1; -2)$.

Câu 19. Biết tích phân $\int_0^1 \frac{2x+3}{2-x} dx = a + b \ln 2$. Giá trị của $a + 2b$ là:

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

Câu 20. 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. -5 B. 10 C. 5 D. 13

Câu 21. 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. $\frac{7}{3}$ D. $\frac{8}{3}$

Câu 22. Tìm nguyên hàm: $\int x \cos 2x dx$ là:

A. $\frac{1}{2}x \sin 2x + \frac{1}{4} \cos 2x + C$

B. $\frac{1}{4}x^2 \sin 2x + C$

C. $\frac{1}{2}x^2 \sin 2x + C$

D. $\frac{1}{2}x \sin 2x + \frac{1}{2} \cos 2x + C$

Câu 23. 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. $f(x) = 15x^2 + 16x - 2$

C. $f(x) = 15x^3 + 16x^2 - 2x$

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

Câu 24. Cho $\int_0^3 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_0^3 (5f(x) - x^2) dx$ bằng:

A. 8

B. 2

C. 6

D. 4

Câu 25. Tìm modun của số phức z biết: $\bar{z} = (\sqrt{3} + i)^2 (\sqrt{3} - i)$

A. 6

B. 5

C. 7

D. 8

Câu 26. 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. $I = \frac{1}{2}(2x+1)e^{2x} - \int e^{2x} dx$

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

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 27. Bỏ dọc một quả dưa hấu ta được thiết diện là hình elip có trục lớn là 26cm, trục nhỏ 24cm. Biết cứ 1000cm³ 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. 153.800 đ

C. 156.800 đ

D. 155.800 đ

Câu 28. 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. $\frac{13}{5}$

B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{4}{3}$

D. $-\frac{4}{5}$

Câu 29. Trong không gian Oxyz, cho A(2;0;0), B(0; 3; 0), C(0;0; 4). Tính diện tích tam giác ABC.

A. $\frac{\sqrt{61}}{4}$.

B. $\sqrt{61}$.

C. $2\sqrt{61}$.

D. $\frac{\sqrt{61}}{2}$.

Câu 30. 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. 30°.

B. 120°.

C. 150°.

D. 60°.

Câu 31. Trong không gian tọa độ Oxyz, cho vector $\vec{u} = (2;0;1)$, $\vec{v} = (-1;1;3)$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$?

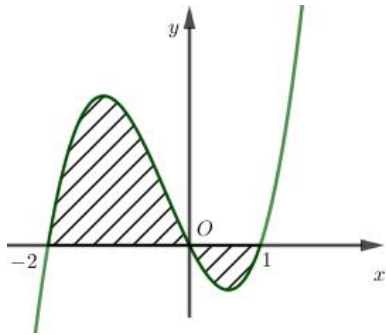
A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -2$.

B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$.

C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 4$.

D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

Câu 32. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là diện tích phần gạch sọc trong hình.



Chọn đáp án **sai**:

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

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

Câu 33. 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. $(\alpha): x - 3z = 0$. B. $(\alpha): 3x - z = 0$. C. $(\alpha): 3x + z = 0$. D. $(\alpha): 3x + z + 2 = 0$.

Câu 34. 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. Cắt nhau B. Chéo nhau C. Trùng nhau D. Song song nhau

Câu 35. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 5 - 3i| = 3$ là:

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

Câu 36. 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. $x + y - 2z - 3 = 0$. C. $x + y - 2z + 3 = 0$. D. $-x + y + 2z + 7 = 0$.

Câu 37. 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. $M(0; 1; -2)$. D. $M(2; 1; 2)$.

Câu 38. Số nghiệm phức của phương trình $z^4 + 6z^2 + 5 = 0$ là:

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

Câu 39. Tìm số phức z thỏa mãn: $(1 - 2i)(z + i) + 4i(i - 1) = 7 - 2li$.

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

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $A(3; 2; -1)$ và có vector chỉ phương là $\vec{a} = (4; -2; 3)$. Phương trình tham số của đường thẳng d là:

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

Câu 41. Cho $F(x), G(x)$ lần lượt là một nguyên hàm của hàm số $f(x), g(x)$. Hãy chọn mệnh đề đúng:

A. $\int f(x).g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$ B. $\int f(x).g(x)dx = F(x).G(x) + C$

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

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

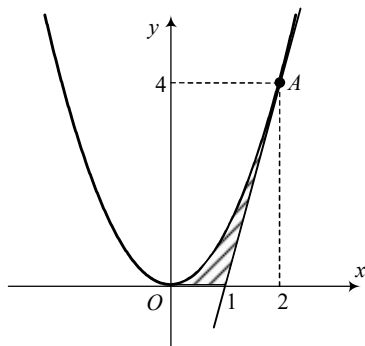
Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 6z - 2 = 0$. Mặt cầu (S) có tâm I và bán kính R là:

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

Câu 44. 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. $V = \frac{252\pi}{5}$ C. $V = \frac{250\pi}{5}$ D. $V = \frac{256\pi}{5}$

Câu 45. 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. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 46. 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. $H(0; 1; 2)$ B. $H(2; 1; 0)$ C. $H(4; 1; 2)$ D. $H(1; 2; 0)$

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. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 48. 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. $V = \pi(e^2 - 1)$ B. $V = \frac{\pi}{2}(e^2 - 1)$ C. $V = \pi(e^2 + 1)$ D. $V = \frac{\pi}{2}(e^2 + 1)$

Câu 49. 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. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 50. Giả sử hàm số f liên tục trên đoạn $[0; 2]$ thỏa mãn $\int_0^2 f(x) dx = 10$. Giá trị của

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

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

----- HẾT -----