

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 059

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3y - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n} = (3; -1; 2)$. B. $\vec{n} = (3; 0; 2)$. C. $\vec{n} = (-1; -1; 2)$. D. $\vec{n} = (0; -3; 1)$.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 3)$, $B(2; 3; -4)$, $C(-3; 1; 2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-2; 4; -5)$. B. $D(6; 2; -3)$. C. $D(4; 2; 9)$. D. $D(-4; -2; 9)$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $E(1; 2; 4)$ và $F(-3; 2; 2)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng EF .

- A. $I(-4; 4; 6)$. B. $I(1; 2; 3)$. C. $I(-1; 2; 3)$. D. $I(2; 2; 3)$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -3; 4)$, đường thẳng

$d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + z - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua M ,

vuông góc với d và song song với (P) .

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

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $\vec{a} = (3; -2; -1)$, $\vec{b} = (-2; 0; -1)$. Độ dài $|\vec{a} + \vec{b}|$ là:

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

Câu 6. Phương trình mặt cầu (S) đi qua điểm $A(3; 2; 1)$ và có tâm $I(5; 4; 3)$ là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 8y - 6z - 32 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 8y - 6z - 12 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 8y - 6z + 16 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 8y - 6z + 38 = 0$

Câu 7. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $P(2; -3; 5)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng chứa trục Oz và đi qua điểm P?

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

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho A là điểm thuộc mặt phẳng

$(P): 3x + 11y - 4z + 17 = 0$, B là điểm trên đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-7}{10} = \frac{z+4}{-8}$ và $C(-6; 19; -22)$. Tính

OA biết $G(-3; 6; -4)$ là trọng tâm của tam giác ABC.

- A. $\sqrt{65}$ B. $5\sqrt{3}$ C. $\sqrt{17}$ D. $5\sqrt{2}$

Câu 9. Lập phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $N(-1; 2; -3)$ và song song với đường thẳng Δ :

$$\frac{x}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{1-z}{3}$$

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

Câu 10. Cho hai đường thẳng: $d_1: \frac{x+7}{4} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$ và $d_2: \frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$

Viết phương trình đường thẳng d đi qua $M(1; 2; -3)$ đồng thời vuông góc với cả d_1 và d_2

- A. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$ B. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$ C. $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$ D. $d: \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + t \\ z = -3 + t \end{cases}$

Câu 11. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(-1; 2; 3)$ và có VTCP $\vec{u} = (-2; 0; 1)$ là:

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

Câu 12. Lập phương trình tham số của đường thẳng d đi qua hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(2; 1; 1)$

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

Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz. Viết phương trình mặt phẳng có vectơ pháp tuyến là

$\vec{n} = 2\vec{OA} + \vec{i} - 3\vec{AB}$ và tiếp xúc với mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6z - 6 = 0$. Biết $A(1; -1; 2), B(2; 0; 3)$

- A. $-5y + z + 3 - 4\sqrt{26} = 0, -5y + z + 3 + 4\sqrt{26} = 0$ B. $-5y + z + 3 - 4\sqrt{23} = 0, -5y + z + 3 + 4\sqrt{23} = 0$

C. $5x + y + 3 - 4\sqrt{26} = 0, 5x + y + 3 + 4\sqrt{26} = 0$

D. $5x - z + 3 - 4\sqrt{23} = 0, 5x - z + 3 + 4\sqrt{23} = 0$

$$d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + t \\ z = t \end{cases}$$

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d . Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của d ?

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

B. $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$

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

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

Câu 15. Cho 2 điểm $A(-1; 3; -5), B(m-1; m; 1-m)$. Giá trị của m để đường thẳng AB song song với mặt phẳng $(\alpha): x + y - z + 4 = 0$ là:

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = 4$

D. $m = 1$

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; -1; 2)$ và có một véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 2; -1)$. Phương trình của (P) là:

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

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

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

D. $2x + 2y - z - 6 = 0$

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -1; 5)$ và $N(0; 0; 1)$. Mặt phẳng (α) chứa M, N và song song với trục Oy có phương trình là:

A. $(\alpha): x - 4z + 2 = 0$

B. $(\alpha): x + 4z - 1 = 0$

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

D. $(\alpha): 4x - z + 1 = 0$

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hai mặt phẳng $4x - 4y + 2z - 7 = 0$ và $2x - 2y + z + 1 = 0$ chứa hai mặt của hình lập phương. Thể tích khối lập phương đó là

A. $V = \frac{27}{8}$

B. $V = \frac{81\sqrt{3}}{8}$

C. $V = \frac{9\sqrt{3}}{2}$

D. $V = \frac{64}{27}$

Câu 19. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(0; 0; -2)$ và đường thẳng

$$\Delta: \frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+3}{2}$$

. Viết phương trình mặt cầu tâm A, cắt Δ tại hai điểm B và C sao cho $BC = 8$.

A. $x^2 + y^2 + (z+2)^2 = 25$

B. $x^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$

C. $x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 25$

D. $x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$. Trong ba điểm $O(0; 0; 0), A(2; 2; 3), B(2; -1; -1)$, có bao nhiêu điểm nằm trong mặt cầu (S) ?

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng qua $A(-2; -3; 1)$ và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng có phương trình $x + 2z - 5 = 0, y + z + 2 = 0$.

A. $2x + y - z + 8 = 0$

B. $5x - 11y - 3z + 1 = 0$

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

D. $3x - 2y - 4z + 1 = 0$

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 2$ và hai đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$, $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của một

mặt phẳng tiếp xúc với (S) , song song với d và Δ ?

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

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1)$, $B(-2;2;-3)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

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

Câu 24. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(1;0;0)$, $B(0;b;0)$, $C(0;0;c)$ trong đó b, c

duy dương và mặt phẳng $(P): y-z+1=0$. Biết rằng $mp(ABC)$ vuông góc với $mp(P)$ và $d(O, (ABC)) = \frac{1}{3}$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $b-3c=1$ B. $2b+c=1$ C. $3b+c=3$ D. $b+c=1$

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (a) cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $M(8;0;0)$, $N(0;-2;0)$ và $P(0;0;4)$. Phương trình của mặt phẳng (a) là:

- A. $(a): \frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$ B. $(a): \frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$ C. $(a): x-4y+2z-8=0$ D. $(a): x-4y+2z=0$

----- HẾT -----