

## ĐỀ CƯƠNG TỰ ÔN TẬP CHƯƠNG PHƯƠNG PHÁP TOẠ ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

-Gv: Nguyễn Văn Nuôi

**Câu 1:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của vector  $\vec{a}$  là:

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

**Câu 2:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho biểu diễn của vector  $\vec{a}$  qua các vector đơn vị là  $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{k} - 3\vec{j}$ . Tọa độ của vector  $\vec{a}$  là

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

**Câu 3:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(3; -2; 3)$ ,  $B(-1; 2; 5)$ ,  $C(1; 0; 1)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ ?

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

**Câu 4:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$ :

$x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 8z + 4 = 0$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và tính bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$ .

- A.  $I(3; -2; 4)$ ,  $R = 25$ .      B.  $I(-3; 2; -4)$ ,  $R = 5$ .  
C.  $I(3; -2; 4)$ ,  $R = 5$ .      D.  $I(-3; 2; -4)$ ,  $R = 25$ .

**Câu 5:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A, B$  với  $\vec{OA} = (2; -1; 3)$ ,  $\vec{OB} = (5; 2; -1)$ .

Tìm tọa độ của vector  $\vec{AB}$ .

- A.  $\vec{AB} = (3; 3; -4)$ .      B.  $\vec{AB} = (2; -1; 3)$ .      C.  $\vec{AB} = (7; 1; 2)$ .      D.  $\vec{AB} = (-3; -3; 4)$ .

**Câu 6:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba vector  $\vec{a} = (-1; 1; 0)$ ,  $\vec{b} = (1; 1; 0)$ ,  $\vec{c} = (1; 1; 1)$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ .      B.  $\vec{a} \perp \vec{b}$ .      C.  $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ .      D.  $\vec{b} \perp \vec{c}$ .

**Câu 7:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 9 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu là

- A.  $I(-1; 2; -3)$  và  $R = \sqrt{5}$ .      B.  $I(1; -2; 3)$  và  $R = \sqrt{5}$ .  
C.  $I(1; -2; 3)$  và  $R = 5$ .      D.  $I(-1; 2; -3)$  và  $R = 5$ .

**Câu 8:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{u} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$ . Tìm tọa độ của  $\vec{u}$ .

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

**Câu 9:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho điểm  $A(1;2;4)$ ,  $B(2;4;-1)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $OAB$ .

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

**Câu 10:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho  $\vec{a} = (1; -2; 3)$  và  $\vec{b} = (2; -1; -1)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $[\vec{a}, \vec{b}] = (-5; -7; -3)$ .  
B. Vector  $\vec{a}$  không cùng phương với vector  $\vec{b}$ .  
C. Vector  $\vec{a}$  không vuông góc với vector  $\vec{b}$ .  
D.  $|\vec{a}| = \sqrt{14}$ .

**Câu 11:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$ . Vector nào dưới đây là vector chỉ phương của

$d$  ?

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

**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -1; 2)$  và  $B(2; 1; 1)$ . Độ dài đoạn  $AB$  bằng

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

**Câu 13:** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng  $(P): 2x - y + z - 2 = 0$ .

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

**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho bốn điểm  $A(1;0;2)$ ,  $B(-2;1;3)$ ,  $C(3;2;4)$ ,  $D(6;9;-5)$ .

Hãy tìm tọa độ trọng tâm của tứ diện  $ABCD$ ?

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

**Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu có phương trình  $(x-1)^2 + (y+3)^2 + z^2 = 9$ .

Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu đó.

- A.  $I(-1; 3; 0)$ ;  $R = 3$ .                      B.  $I(1; -3; 0)$ ;  $R = 9$ .                      C.  $I(1; -3; 0)$ ;  $R = 3$ .                      D.  $I(-1; 3; 0)$ ;  $R = 9$ .

**Câu 16:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ . Tính diện tích mặt cầu  $(S)$ .

- A.  $42\pi$ .                      B.  $36\pi$ .                      C.  $9\pi$ .                      D.  $12\pi$ .

**Câu 17:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{a} = (1; -2; 3)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{b}$  biết rằng vectơ  $\vec{b}$  ngược hướng với vectơ  $\vec{a}$  và  $|\vec{b}| = 2|\vec{a}|$ .

- A.  $\vec{b} = (2; -2; 3)$ .      B.  $\vec{b} = (2; -4; 6)$ .      C.  $\vec{b} = (-2; 4; -6)$ .      D.  $\vec{b} = (-2; -2; 3)$ .

**Câu 18:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{a} = (-1; -2; 3)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{b} = (2; y; z)$ , biết rằng vectơ  $\vec{b}$  cùng phương với vectơ  $\vec{a}$ .

- A.  $\vec{b} = (2; 4; -6)$ .      B.  $\vec{b} = (2; -4; 6)$ .      C.  $\vec{b} = (2; 4; 6)$ .      D.  $\vec{b} = (2; -3; 3)$ .

**Câu 19:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(2; -3; 5)$ ,  $N(6; -4; -1)$  và đặt  $L = \overline{MN}$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.  $L = (4; -1; -6)$ .      B.  $L = \sqrt{53}$ .      C.  $L = 3\sqrt{11}$ .      D.  $L = (-4; 1; 6)$ .

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các vectơ  $\vec{a} = (2; -1; 3)$ ,  $\vec{b} = (1; 3; -2)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ .

- A.  $\vec{c} = (0; -7; 7)$ .      B.  $\vec{c} = (0; 7; 7)$ .      C.  $\vec{c} = (0; -7; -7)$ .      D.  $\vec{c} = (4; -7; 7)$ .

**Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z - 2 = 0$ . Tính bán kính  $r$  của mặt cầu.

- A.  $r = 2\sqrt{2}$ .      B.  $r = \sqrt{26}$ .      C.  $r = 4$ .      D.  $r = \sqrt{2}$ .

**Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\overline{OA} = 3\vec{i} + 4\vec{j} - 5\vec{k}$ . Tọa độ điểm  $A$  là

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

**Câu 23:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho hai vectơ  $\vec{a} = (-4; 5; -3)$ ,  $\vec{b} = (2; -2; 1)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{x} = \vec{a} + 2\vec{b}$ .

- A.  $\vec{x} = (0; -1; 1)$ .      B.  $\vec{x} = (0; 1; -1)$ .      C.  $\vec{x} = (-8; 9; 1)$ .      D.  $\vec{x} = (2; 3; -2)$ .

**Câu 24:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , tìm tọa độ tâm  $I$  và tính bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2z + 4 = 0$ .

- A.  $I(2; 0; -1)$ ,  $R = 3$ .      B.  $I(4; 0; -2)$ ,  $R = 3$ .  
C.  $I(-2; 0; 1)$ ,  $R = 1$ .      D.  $I(2; 0; -1)$ ,  $R = 1$ .

- Câu 25:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2;2;-2)$ ,  $B(-3;5;1)$ ,  $C(1;-1;-2)$ .  
 Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  ?  
**A.**  $G(0;2;-1)$ .      **B.**  $G(0;2;3)$ .      **C.**  $G(0;-2;-1)$ .      **D.**  $G(2;5;-2)$ .
- Câu 26:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 2z - 3 = 0$ . Tìm  
 tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của  $(S)$ .  
**A.**  $I(2;-1;1)$  và  $R=3$ .      **B.**  $I(-2;1;-1)$  và  $R=3$ .  
**C.**  $I(2;-1;1)$  và  $R=9$ .      **D.**  $I(-2;1;-1)$  và  $R=9$ .
- Câu 27:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(3;2;1)$ ,  $B(-1;3;2)$ ;  $C(2;4;-3)$ . Tích vô  
 hướng  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  là  
**A.** 2.      **B.** -2.      **C.** 10.      **D.** -6.
- Câu 28:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;-2;3)$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  trên mặt  
 phẳng  $(Oyz)$  là điểm  $M$ . Tọa độ của điểm  $M$  là  
**A.**  $M(1;-2;0)$ .      **B.**  $M(0;-2;3)$ .      **C.**  $M(1;0;0)$ .      **D.**  $M(1;0;3)$ .
- Câu 29:** Trong không gian  $Oxy$ , phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm  $I(1;0;-2)$ , bán  
 kính  $r=4$  ?  
**A.**  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$ .      **B.**  $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$ .  
**C.**  $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$ .      **D.**  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$ .
- Câu 30:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{-5}$  đi qua điểm  
**A.**  $(-1;2;-3)$ .      **B.**  $(1;-2;3)$ .      **C.**  $(-3;4;5)$ .      **D.**  $(3;-4;-5)$ .
- Câu 31:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(4;2;1)$  và điểm  $B(2;0;5)$ . Tọa độ vectơ  $\overline{AB}$  là  
**A.**  $(2;2;-4)$ .      **B.**  $(-2;-2;4)$ .      **C.**  $(-1;-1;2)$ .      **D.**  $(1;1;-2)$ .
- Câu 32:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x+2y-3z+3=0$  có một vectơ pháp tuyến là  
**A.**  $(1;-2;3)$ .      **B.**  $(1;2;-3)$ .      **C.**  $(-1;2;-3)$ .      **D.**  $(1;2;3)$ .
- Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(P): 2x-2y+z+5=0$ . Khoảng cách từ  
 $M(-1; 2; -3)$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng

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

B.  $-\frac{4}{3}$ .

C.  $\frac{2}{3}$ .

D.  $\frac{4}{9}$ .

**Câu 34:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(3; -2; 5)$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  trên mặt phẳng tọa độ  $(Oxz)$  là

A.  $M(3; 0; 5)$ .

B.  $M(3; -2; 0)$ .

C.  $M(0; -2; 5)$ .

D.  $M(0; 2; 5)$ .

**Câu 35:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $A(1; -2; 3)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (2; -1; -2)$  có phương trình là

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

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

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

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

**Câu 36:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 4z + 5 = 0$ . Tọa độ tâm và bán kính của  $(S)$  là

A.  $I(2; 4; 4)$  và  $R = 2$ .

B.  $I(-1; 2; 2)$  và  $R = 2$ .

C.  $I(1; -2; -2)$  và  $R = 2$ .

D.  $I(1; -2; -2)$  và  $R = \sqrt{14}$ .

**Câu 37:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(0; -1; 1)$ ,  $B(-2; 1; -1)$ ,  $C(-1; 3; 2)$ . Biết rằng  $ABCD$  là hình bình hành, khi đó tọa độ điểm  $D$  là:

A.  $D\left(-1; 1; \frac{2}{3}\right)$ .

B.  $D(1; 3; 4)$ .

C.  $D(1; 1; 4)$ .

D.  $D(-1; -3; -2)$ .

**Câu 38:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình nón đỉnh  $S\left(\frac{17}{18}; -\frac{11}{9}; \frac{17}{18}\right)$  có đường tròn đáy đi qua ba điểm  $A(1; 0; 0)$ ,  $B(0; -2; 0)$ ,  $C(0; 0; 1)$ . Tính độ dài đường sinh  $l$  của hình nón đã cho.

A.  $l = \frac{\sqrt{86}}{6}$ .

B.  $l = \frac{\sqrt{194}}{6}$ .

C.  $l = \frac{\sqrt{94}}{6}$ .

D.  $l = \frac{5\sqrt{2}}{6}$ .

**Câu 39:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1; 1; -3)$ ,  $B(3; -1; 1)$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$ , đoạn  $OM$  có độ dài bằng

A.  $\sqrt{5}$ .

B.  $\sqrt{6}$ .

C.  $2\sqrt{5}$ .

D.  $2\sqrt{6}$ .

**Câu 40:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$  có bán kính bằng

A. 3.

B.  $\sqrt{3}$ .

C.  $\sqrt{6}$ .

D. 9.

*-Chúc các em ôn tập tốt-*

*Mọi thắc mắc trao đổi qua zalo Nguyễn Nuôi (0963815530)*