

## CÁC BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN MẶT CẦU

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

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4y + 2z - 4 = 0$ . Bán kính  $R$  của mặt cầu:

- A.  $R = \sqrt{17}$       B.  $R = \sqrt{88}$       C.  $R = 2$       D.  $R = 5$

**Câu 3.** Gọi (S) là mặt cầu tâm  $I(2;1;-1)$  và tiếp xúc mặt phẳng  $(\alpha): 2x - 2y - z + 3 = 0$ . Khi đó bán kính mặt cầu (S) là:

- A. 2      B.  $\frac{2}{3}$       C.  $\frac{4}{3}$       D.  $\frac{2}{9}$

**Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$  và mặt phẳng  $(\alpha): x + y + z = 0$ . khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(\alpha)$  đi qua tâm của (S)  
B.  $(\alpha)$  tiếp xúc với (S)  
C.  $(\alpha)$  cắt (S) theo một đường tròn không đi qua tâm của mặt cầu (S)  
D.  $(\alpha)$  và (S) không có điểm chung.

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình mặt cầu có tâm  $I(4;-1;3)$  và bán kính  $\sqrt{5}$  là:

A.  $(x-4)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 5$

B.  $(x-4)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 25$

C.  $(x-4)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{5}$

D.  $(x+4)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 5$

**Câu 6** Trong không gian  $Oxyz$ , tâm  $I$  của mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 2y + 1 = 0$  có tọa độ là:

A.  $I(4;1;0)$

B.  $I(4;1;0)$

C.  $I(-4;1;0)$

D.  $I(-4;1;0)$

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu có đường kính  $AB$  với  $A(4;-3;7); B(2;1;3)$  là:

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

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

C.  $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 3$

D.  $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 3$

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1;2;4)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha): 2x + 2y + z - 1 = 0$  có phương trình là :

A.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 1$

B.  $(x-4)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 1$

C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 9$

D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 3$

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1;-1;2)$  và bán kính  $R = 4$  có phương trình là :

A.  $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16$

B.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 16$

C.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$

D.  $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 4$

**Câu 10.** Trong không gian Oxyz, mặt cầu tâm  $I(1;1;2)$  và đi qua  $A(-2;1;6)$  có phương trình là :

A.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 25$

B.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 5$

C.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 25$

D.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 5$

**Câu 11.** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(2;1;-1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng

$(\alpha): 2x - 2y - z + 3 = 0$ . Bán kính của  $(S)$  là :

A. 2

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

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

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

**Câu 12.** Trong không gian Oxyz, mặt cầu đi qua bốn điểm  $A(6;-2;3), B(0;1;6), C(2;0;-1), D(4;1;0)$

có phương trình là:

A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z - 3 = 0$

B.  $2x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z - 3 = 0$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z - 3 = 0$

D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 3 = 0$

**Câu 13.** Trong không gian  $Oxyz$  cho bốn điểm  $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1), O(0;0;0)$  . Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$  có phương trình là :

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

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$  cho đường thẳng  $d : \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$  và mặt cầu

$$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 5 = 0$$

- A.  $d$  đi qua tâm của  $(S)$
- B.  $d$  không đi qua tâm của  $(S)$  và cắt  $(S)$  tại hai điểm
- C.  $d$  có một điểm chung với  $(S)$
- D.  $d$  không có điểm chung với  $(S)$

**Câu 15.** Cho mặt cầu  $(s): (x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 100$  , mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z + 9 = 0$

- A.  $(P)$  đi qua tâm của  $(S)$
- B.  $(P)$  không đi qua tâm của  $(S)$  và cắt  $(S)$  theo một đường tròn
- C.  $(P)$  có một điểm chung với  $(S)$
- D.  $(P)$  không có điểm chung với  $(S)$

**Câu 16.** Tọa độ tâm  $H$  của đường tròn  $(C)$  giao tuyến của mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 5$  và mặt phẳng  $(\alpha): x-2y+2z+1=0$  là :

- A.  $H\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{4}; \frac{3}{2}\right)$       B.  $H\left(\frac{5}{3}; \frac{7}{3}; \frac{11}{3}\right)$       C.  $H(1; 2; 0)$       D.  $H(-1; 2; 3)$

**Câu 17.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai điểm  $A(1; 2; 0), B(-3; 4; 2)$ ,  $I$  là điểm thuộc  $Ox$  sao cho  $IA = IB$ , phương trình mặt cầu tâm  $I$  qua  $A, B$  có phương trình là:

- A.  $(x-3)^2 + y^2 + z^2 = 20$   
B.  $(x+3)^2 + y^2 + z^2 = 20$   
C.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = \frac{11}{4}$   
D.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 20$

**Câu 18.** Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 49$ . Mặt phẳng nào sau đây tiếp xúc với  $(S)$  ?

- A.  $x + 8y + 5z + 31 = 0$   
B.  $5x + y + 8z + 14 = 0$   
C.  $5x + y + 8z = 0$   
D.  $x + 8y + 5z + 13 = 0$

**Câu 19.** Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z - 4 = 0$  và mặt cầu

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Bán kính đường tròn giao tuyến là :

- A. 2      B. 5      C. 3      D. 4

**Câu 20.** Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng (P):  $x + 2y - 2z - m - 1 = 0$  và mặt cầu

(S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z - 3 = 0$ . Mặt phẳng tiếp xúc mặt cầu khi :

- A.  $\begin{cases} m = -3 \\ m = -15 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -15 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -5 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = 15 \end{cases}$

**Câu 21.** Trong không gian Oxyz mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 4mx + 4y + 2mz + m^2 + 4m = 0$ . Có bán kính nhỏ nhất khi  $m$  bằng :

- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       D. 0

**Câu 22.** Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$  và ba điểm  $O(0;0;0), A(1;2;3), B(2;-1;-1)$ . Trong ba điểm trên số điểm nằm bên trong mặt cầu là :

- A. 1      B. 2      C. 0      D. 3

**Câu 23.** Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$  và ba điểm  $O(0;0;0), A(1;2;3), B(2;-1;-1)$ . Trong ba điểm trên số điểm thuộc mặt cầu là :

- A. 1      B. 2      C. 0      D. 3

**Câu 24.** Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng (P):  $2x - 2y - z - 4 = 0$  và mặt cầu

(S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có chu vi là :

- A.  $8\pi$       B.  $2\pi$       C.  $4\pi$       D.  $6\pi$

**Câu 25.** Trong không gian Oxyz, Cho 4 điểm A(1,0,0); B(0,1,0); C(0,0,1); D(1,1,1). Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD có bán kính bằng

Group: <https://www.facebook.com/groups/tailieutieuhocvathcs/>

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

B.  $\sqrt{2}$ .

C.  $\sqrt{3}$ .

D.  $3/4$ .

**Câu 26.** Cho  $A(2;0;0), B(0;2;0), C(0;0;2), D(2;2;2)$  Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD có bán kính là:

A.  $\sqrt{3}$

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

C. 3

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

**Câu 27.** Mặt cầu (s) có tâm  $I(2;-1;2)$  và đi qua điểm  $A(2;0;1)$  có phương trình là:

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

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

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

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

**Câu 28.** Cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 1 = 0$  có tâm I và bán kính R là:

A.  $I(1;-2;0), R = 2$

B.  $I(1;-2;1), R = 2$

C.  $I(1;-2;1), R = \sqrt{6}$

D.  $I(1;-2;0), R = \sqrt{6}$

**Câu 29.** Mặt cầu (S) có tâm  $I(1;2;3)$  và bán kính  $R = 3$  khi đó phương trình của mặt cầu (S) là:

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

B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$

D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{3}$

**Câu 30.** Cho mặt phẳng (P):  $4x - 2y + 3z + 1 = 0$  và mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z = 0$  khi đó mệnh đề nào sau đây là sai?

A. (P) cắt (S)

B. (P) không cắt (S)

C. (P) tiếp xúc (S)

D. (P) đi qua tâm của mặt cầu (S)

**Câu 31.** Cho mặt cầu (S) có tâm I nằm trên mặt phẳng (xOy) và đi qua 3 điểm  $A(1,2,-4); B(1,-3,1); C(2,2,3)$ . Toạ độ tâm I là

A.  $(-2,1,0)$ .

B.  $(0,0,-2)$ .

C.  $(2,-1,0)$ .

D.  $(0,0,1)$ .

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , tâm  $I$  của mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 2y + 1 = 0$  có tọa độ là

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

**Câu 33.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1;-1;2)$  và bán kính  $R = 4$  có phương trình là

- A.  $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16$   
B.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 16$   
C.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$   
D.  $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 4$

**Câu 34.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 100$  và mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z + 9 = 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A.  $(P)$  đi qua tâm của  $(S)$   
B.  $(P)$  không đi qua tâm của  $(S)$  và cắt  $(S)$  theo một đường tròn  
C.  $(P)$  có một điểm chung với  $(S)$   
D.  $(P)$  không có điểm chung với  $(S)$

**Câu 35.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu có đường kính  $AB$  với  $A(4;-3;7); B(2;1;3)$  là:

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



**Câu 36.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1;2;4)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha): 2x + 2y + z - 1 = 0$  có phương trình là :

A.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 1$

B.  $(x-4)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 1$

C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 9$

D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 3$

**Câu 37.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1;1;2)$  và đi qua  $A(-2;1;6)$  có phương trình là :

A.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 25$

B.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 5$

C.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 25$

D.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 5$

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(2;1;-1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha): 2x - 2y - z + 3 = 0$ . Bán kính của  $(S)$  là :

A. 2      B.  $\frac{2}{3}$       C.  $\frac{2}{9}$       D.  $\frac{4}{3}$

**Câu 39.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu đi qua bốn điểm  $A(6;-2;3)$ ,  $B(0;1;6)$ ,  $C(2;0;-1)$ ,  $D(4;1;0)$  có phương trình là:

A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z - 3 = 0$

B.  $2x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z - 3 = 0$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z - 3 = 0$

D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 3 = 0$

**Câu 40.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho bốn điểm  $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1), O(0;0;0)$ . Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$  có phương trình là :

A.  $x^2 + y^2 + z^2 + x + y + z = 0$

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

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

D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y + 2z = 0$

**Câu 41.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt cầu  $(S)$  qua ba điểm  $A(1;-2;4), B(1;3;-1), C(2;-2;-3)$  và có tâm nằm trên mặt phẳng  $Oxy$  là :

A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y + 21 = 0$

B.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y + 3z - 21 = 0$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 21 = 0$

D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y - 21 = 0$

**Câu 42.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;0), B(-3;4;2)$  và  $I$  là điểm thuộc trục  $Ox$ .

Phương trình mặt cầu tâm  $I$  qua  $A, B$  có phương trình là:

A.  $(x - 3)^2 + y^2 + z^2 = 20$

B.  $(x + 3)^2 + y^2 + z^2 = 20$

C.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = \frac{11}{4}$

D.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 20$

**Câu 43.** Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $2x - 2y - z - 4 = 0$  và mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Bán kính đường tròn giao tuyến là:

A. 2

B. 5

C. 3

D. 4

**Câu 44.** Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $x + 2y - 2z - m - 1 = 0$  và mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z - 3 = 0$ . Mặt phẳng tiếp xúc mặt cầu khi:

A.  $\begin{cases} m = -3 \\ m = -15 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -15 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -5 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = 15 \end{cases}$

**Câu 45.** Trong không gian Oxyz, mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 4mx + 4y + 2mz + m^2 + 4m = 0$  có bán kính nhỏ nhất khi  $m$  bằng:

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

B.  $\frac{1}{3}$

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

D. 0

**Câu 46.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm M(1;-1;2), N(3;1;4). Mặt cầu đường kính MN có phương trình là:

A.  $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 3$

B.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$

C.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 3$

D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 12$

**Câu 47.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm  $I(5;4;3)$ , bán kính  $R = 4$ . Hãy tìm phương trình của mặt cầu (S) ?

A.  $(x-5)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 2$

B.  $(x-5)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 16$

C.  $(x+5)^2 + (y+4)^2 + (z+3)^2 = 2$

D.  $(x+5)^2 + (y+4)^2 + (z+3)^2 = 16$

**Câu 48.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu  $(S): (x-5)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 9$ . Hãy tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu  $(S)$ ?

A.  $I(-5;4;0), R=3$

B.  $I(-5;4;0), R=9$

C.  $I(5;-4;0), R=3$

D.  $I(5;-4;0), R=9$

**Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, giá trị của tham số m để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-2)y - 2(m+3)z + 8m + 37 = 0$  là phương trình của mặt cầu:

A.  $m < -2$  hay  $m > 4$

B.  $m < -4$  hay  $m > 2$

C.  $m < -4$  hay  $m > -2$

D.  $m \leq -2$  hay  $m \geq 4$ .

**Câu 50.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $M(1;-1;3)$  và mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 9$ . Khẳng định đúng là:

A. M nằm ngoài  $(S)$

B. M nằm trong  $(S)$

C. M nằm trên  $(S)$

D. M trùng với tâm của  $(S)$

**Câu 51.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(3;-2;4)$  và tiếp xúc với trục Oy. Viết phương trình của mặt cầu  $(S)$ .

A.  $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 25$

B.  $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 45$

C.  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 25$

D.  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 54$

**Câu 52.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $B(1;1;9)$ ,  $C(1;4;0)$ . Mặt cầu  $(S)$  đi qua điểm  $B$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(Oxy)$  tại  $C$  có phương trình là:

**A.**  $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 25$       **B.**  $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 5$

**C.**  $(x+1)^2 + (y+4)^2 + (z+5)^2 = 25$       **D.**  $(x+1)^2 + (y+4)^2 + (z+5)^2 = 5$

**Câu 53.** Cho mặt cầu  $(S)$  tâm  $I$  bán kính  $R$  và có phương trình:  $x^2 + y^2 + z^2 - x + 2y + 1 = 0$  mệnh đề nào đúng

**A.**  $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$  và  $R = \frac{1}{4}$     **B.**  $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$  và  $R = \frac{1}{2}$     **C.**  $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$  và  $R = \frac{1}{\sqrt{2}}$     **D.**  $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$  và  $R = \frac{1}{2}$

**Câu 54.** Trong mặt cầu  $(S)$ :  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 12$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

**A.**  $S$  có tâm  $I(-1;2;3)$       **B.**  $S$  có bán kính  $R = 2\sqrt{3}$

**C.**  $S$  đi qua điểm  $M(1;0;1)$     **D.**  $S$  đi qua điểm  $N(-3;4;2)$

**Câu 55** Lập phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  với  $A(6;2;-5)$  và  $B(-4;0;7)$

**A.**  $(x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+6)^2 = 62$     **B.**  $(x+5)^2 + (y+1)^2 + (z-6)^2 = 62$

**C.**  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 62$     **D.**  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 62$

**Câu 56:** Phương trình mặt cầu tâm  $I(2;1;-2)$  đi qua  $(3;2;-1)$  là:

**A.**  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 4z - 6 = 0$       **B.**  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 4z - 6 = 0$

**C.**  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 4z - 12 = 0$       **D.**  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y - 4z + 6 = 0$

**Câu 57:** Phương trình mặt cầu tâm  $I(1;2;-3)$  bán kính  $R=2$  là:

**A.**  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 10 = 0$       **B.**  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 10 = 0$

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

**Câu 58:** Bán kính mặt cầu đi qua bốn điểm  $O(0;0;0)$ ,  $A(4;0;0)$ ,  $B(0;4;0)$  và  $C(0;0;4)$  là :

Group: <https://www.facebook.com/groups/taलिएutieuhocvathcs/>

A.  $\sqrt{2}$

B.  $2\sqrt{2}$

C.  $3\sqrt{2}$

D. 12

**Câu 59.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S):  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$ . Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là:

A.  $I(-1;2;1)$  và  $R=3$

B.  $I(1;-2;-1)$  và  $R=3$

C.  $I(-1;2;1)$  và  $R=9$

D.  $I(1;-2;-1)$  và  $R=9$

**Câu 60.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình :  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ . Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là:

A.  $I(1;-2;0)$  và  $R=\sqrt{6}$

B.  $I(1;-2;1)$  và  $R=\sqrt{6}$

C.  $I(1;-2;1)$  và  $R=2$

D.  $I(1;-2;0)$  và  $R=2$

**Câu 61.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu có phương trình là (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y + 4z = 0$ . Biết OA, (O là gốc tọa độ) là đường kính của mặt cầu (S). Tọa độ điểm A là

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

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

C.  $A(2;-6;-4)$

D.  $A(-2;6;4)$

**Câu 62.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của mặt cầu:

A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 10xy - 8y + 2z - 1 = 0$

B.  $3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 2x - 6y + 4z - 1 = 0$

C.  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x - 6y + 4z + 9 = 0$

D.  $x^2 + (y-z)^2 - 2x - 4(y-z) - 9 = 0$

**Câu 63.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4y + 2z - 4 = 0$ . Bán kính R của mặt cầu (S) là:

- A.  $R = \sqrt{17}$       B.  $R = \sqrt{88}$       C.  $R = 2$       D.  $R = 5$

**Câu 64.** 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  $(0;0;0), (1;2;3), (2;-1;-1)$  điểm có bao nhiêu điểm thuộc mặt cầu (S) ?

- A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

**Câu 65.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S):  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x - 8y + 2 = 0$ . Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu là:

- A.  $I(-2;4;0); R = 3\sqrt{2}$       B.  $I(-1;2;0); R = \sqrt{7}$   
C.  $I(-1;2;0); R = 2$       D.  $I(-1;2;-1); R = \sqrt{6}$

**Câu 66.** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S):  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 12x - 4y + 4 = 0$ . Mặt cầu (S) có đường kính AB. Biết điểm  $A(-1;-1;0)$  thuộc mặt cầu (S). Tọa độ điểm B là

- A.  $B(-5;3;-2)$       B.  $B(-11;5;0)$       C.  $B(-11;5;-4)$       D.  $B(-5;3;0)$

**Câu 67.** Trong không gian Oxyz, cho hai điểm  $A(1;-2;1), B(-1;0;3)$ . Tâm mặt cầu (S) đường kính AB có tọa độ là:

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

**Câu 68.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm  $A(2;1;-3), B(4;3;-2), C(6;-4;-1)$ . Phương trình mặt cầu tâm A đi qua trọng tâm G của tam giác ABC là:

- A.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 6$       B.  $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 6$

C.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 4$

D.  $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4$

**Câu 69.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$  và hai điểm  $A(2;1;0); B(-2;3;2)$ . Viết phương trình mặt cầu đi qua  $A, B$  và có tâm thuộc đường thẳng  $d$ .

A.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 5$

B.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 17$

C.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 17$

D.  $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 5$

**Câu 70.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm  $A(-2;0;-3)$ ,  $B(2;2;-1)$ . Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu đường kính  $AB$ ?

A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 4z - 1 = 0$

B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4z + 1 = 0$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z - 1 = 0$

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

**Câu 71.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm  $I(-1;4;2)$ , biết thể tích khối cầu bằng  $972\pi$ . Khi đó phương trình của mặt cầu (S) là:

A.  $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 81$

B.  $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 9$

C.  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 81$

D.  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 9$

**Câu 72.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(-1;2;-1)$ ,  $B(2;1;-1)$ ,  $C(3;0;1)$ . Mặt cầu đi qua 4 điểm O, A, B, C. (O là gốc tọa độ) có bán kính bằng:

A.  $R = \sqrt{13}$

B.  $R = 2\sqrt{13}$

C.  $R = \sqrt{14}$

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



**Câu 73.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu tâm  $I(2; -1; 2)$  và đi qua điểm  $A(2; 0; 1)$  có phương trình là:

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

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

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

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

**Câu 74.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm  $A(4, -3, 7)$ ,  $B(2, 1, 3)$ . Phương trình mặt cầu có đường kính AB là:

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

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

C.  $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 35$

D.  $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 35$

**Câu 75.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho các điểm  $A(1; 2; 0)$ ,  $B(-3; 4; 2)$ . Điểm I trên trục Ox cách đều hai điểm A, B. Phương trình mặt cầu tâm I, đi qua hai điểm A, B là:

A.  $(x+3)^2 + y^2 + z^2 = 20$

B.  $(x-3)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{20}$

C.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = \frac{11}{4}$

D.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 20$

**Câu 76.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho các điểm  $A(1; 2; 5)$ ,  $B(2; 1; 1)$  và  $C(0; 0; 3)$ . Phương trình mặt cầu (S) có tâm là trọng tâm tam giác ABC và bán kính bằng 3.

A.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 3$

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

C.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 9$

D.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 3$

**Câu 77.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm  $I(1; 3; -2)$ , biết diện tích mặt cầu bằng  $100\pi$ . Khi đó phương trình của mặt cầu (S) là:

Group: <https://www.facebook.com/groups/tailieutieuhocvathcs/>

A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 4z + 4 = 0$

B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 4z - 86 = 0$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 4z + 9 = 0$

D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 4z - 11 = 0$

**Câu 78.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm  $A(0;2;0)$ ,  $B(-1;1;4)$  và  $C(3;-2;1)$ . Mặt cầu (S) tâm I đi qua A, B, C và độ dài  $OI = \sqrt{5}$  (biết tâm I có hoành độ nguyên, O là gốc tọa độ). Bán kính mặt cầu (S) là:

A.  $R = 2$

B.  $R = 3$

C.  $R = 4$

D.  $R = 5$

**Câu 79.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $2x - 2y - z - 4 = 0$  và mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. Mặt phẳng (P) đi qua tâm của mặt cầu (S)

B. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S)

C. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn và không đi qua tâm

D. Mặt phẳng (P) không có điểm chung với mặt cầu (S)

**Câu 80.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $2x + y - 2z + 10 = 0$  và điểm  $I(2;1;3)$ . Phương trình mặt cầu tâm I cắt (P) theo một đường tròn có bán kính bằng 4.

A. (S):  $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 25$

B. (S):  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 25$

C. (S):  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 9$

D. (S):  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 16$

**Câu 81.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $6x + 3y - 2z - 1 = 0$  và mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 2z - 11 = 0$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn (C). Bán kính đường tròn tâm (C) là:

A.  $r = 2$

B.  $r = 3$

C.  $r = 4$

D.  $r = 5$

**Câu 82.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $2x - 2y - z - 4 = 0$  và mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có tâm H. Tọa độ tâm đường tròn là:

- A.  $H(3;0;2)$       B.  $H(-1;4;4)$       C.  $H(1;2;3)$       D.  $H(2;-2;-1)$

**Câu 83.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x+5}{2} = \frac{y-7}{-2} = \frac{z}{1}$  và điểm  $M(4;1;6)$ . Đường thẳng d cắt mặt cầu (S), có tâm M, tại hai điểm A, B sao cho  $AB = 6$ . Phương trình của mặt cầu (S) là:

- A.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 18$       B.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 16$   
C.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 25$       D.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 36$

**Câu 84.** Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $x + y + z + 5 = 0$ . Mặt cầu (S) có bán kính mặt cầu  $R = 4$  và cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn (C) có tâm  $H(1;-2;-4)$  bán kính  $r = \sqrt{13}$ , biết rằng tâm mặt cầu (S) có hoành độ dương. Phương trình mặt cầu (S) là:

- A.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 16$       B.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+5)^2 = 16$   
C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 16$       D.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+5)^2 = 13$

**Câu 85.** Trong không gian hệ trục tọa độ Oπ. Bán kính mặt cầu (S) bằng bao nhiêu?

- A.  $R = 3$       B.  $R = 4$       C.  $R = 5$       D.  $R = 8$

**Câu 86.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình là (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Mặt phẳng nào dưới đây cắt mặt cầu S theo một đường tròn có bán kính đường tròn bằng 4?

Group: <https://www.facebook.com/groups/tailieutieuhocvathcs/>

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

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

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

D.  $2x - 2y - z - 4 = 0$

**Câu 87.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $6x + 3y - 2z - 1 = 0$  và mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 2z - 11 = 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Mặt phẳng (P) đi qua tâm của mặt cầu (S)

B. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S)

C. Mặt phẳng (P):  $2x + 2y + z + 5 = 0$  ng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn và không đi qua tâm

D. Mặt phẳng (P) không có điểm chung với mặt cầu (S)

**Câu 88.** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) :  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$  và mặt phẳng (P):  $x + 2y - z - 5 = 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Mặt phẳng (P) đi qua tâm của mặt cầu (S)

B. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S)

C. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn và không đi qua tâm

D. Mặt phẳng (P) không có điểm chung với mặt cầu (S)

**Câu 89.** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) :  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$  và mặt phẳng (P):  $x + 2y - z - 11 = 0$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn (C) tâm H có tọa độ là:

A.  $H(0; -1; -1)$

B.  $H(1; 1; -2)$

C.  $H(2; 3; -3)$

D.  $H(3; 5; -4)$

**Câu 90.** Trong không gian tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(0; 0; -2)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+3}{2}$ . Tính

khoảng cách từ A đến  $\Delta$ . Phương trình mặt cầu tâm A, cắt  $\Delta$  tại hai điểm B và C sao cho  $BC = 8$ .

Group: <https://www.facebook.com/groups/tailieutieuhocvathcs/>

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

B. (S) :  $x^2 + y^2 + (z+2)^2 = 49$

C. (S) :  $x^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$

D. (S) :  $x^2 + y^2 + (z+2)^2 = 36$

**Câu 91.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$  và điểm  $I(0;0;3)$ .

Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt d tại hai điểm A, B sao cho tam giác IAB vuông tại I.

A. (S) :  $x^2 + y^2 + (z-3)^2 = \frac{1}{3}$

B. (S) :  $x^2 + y^2 + (z-3)^2 = \frac{4}{9}$

C. (S) :  $x^2 + y^2 + (z-3)^2 = \frac{8}{9}$

D. (S) :  $x^2 + y^2 + (z-3)^2 = \frac{8}{3}$

**Câu 92.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(1;-1;2)$  và đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{-2}$

. Phương trình mặt cầu tâm A và cắt d tại hai điểm B, C sao cho diện tích tam giác ABC bằng 12.

A.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 36$

B.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 25$

C.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 144$

D.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 64$

**Câu 93.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $2x - 2y - z - 4 = 0$  và mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có chu vi là :

A.  $2\pi$

B.  $4\pi$

C.  $6\pi$

D.  $8\pi$

**Câu 94.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho tọa độ cho mặt cầu (S):  $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 9$  và mặt phẳng (P):  $x + y - z + m = 0$ , m là tham số. Biết (P) cắt (S) theo một đường tròn có bán kính  $r = \sqrt{6}$ . Giá trị của tham số m là :

A.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = 4 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -5 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -4 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -5 \end{cases}$

**Câu 95.** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) :  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$  và mặt phẳng (P)  $x + 2y - z - 11 = 0$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Diện tích hình tròn (C) bằng bao nhiêu?

A.  $2\pi$

B.  $3\pi$

C.  $6\pi$

D.  $9\pi$

**Câu 96.** Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S) có phương trình (S) :  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 22 = 0$ , và mặt phẳng (P) :  $3x - 2y + 6z + 14 = 0$ . Khoảng cách từ tâm I của mặt cầu (S) đến mặt phẳng (P) là :

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

**Câu 97.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) :  $2x + 3y + z - 11 = 0$  và mặt cầu (S) :  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z - 8 = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. Mặt phẳng (P) đi qua tâm của mặt cầu (S)

B. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S)

C. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn và không đi qua tâm

D. Mặt phẳng (P) không có điểm chung với mặt cầu (S)

**Câu 98.** Trong không gian hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) :  $x + y + z + 1 = 0$ . Phương trình mặt cầu có tâm  $I(1;1;0)$  và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là:

A. (S) :  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \sqrt{3}$

B. (S) :  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 3$

C. (S) :  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 9$

D. (S) :  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 3$

**Câu 99.** Trong không gian hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(2; -1; 3)$ . Phương trình mặt cầu có tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) là:

A.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 2$                       B.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 14$

C.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4$                       D.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 25$

**Câu 100:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $x + y + z - 3 = 0$  và điểm  $I(1; 2; 3)$ . Mặt cầu (S) có tâm I tiếp xúc với mặt phẳng (P) tại điểm H. Tọa độ điểm H là:

A.  $H(2; 3; 4)$                       B.  $H(1; 2; 3)$                       C.  $H(3; 4; 5)$                       D.  $H(0; 1; 2)$

**Câu 101.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(2; 5; 3)$  và đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$

. Phương trình mặt cầu tâm A và tiếp xúc với đường thẳng d là:

A.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-4)^2 = 26$                       B.  $(x-2)^2 + (y-5)^2 + (z-3)^2 = 54$

C.  $(x-2)^2 + (y-5)^2 + (z-3)^2 = 18$                       D.  $(x-2)^2 + (y-5)^2 + (z-3)^2 = 26$

**Câu 102.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $I(1; -2; 3)$ . Phương trình mặt cầu tâm I và tiếp xúc với trục Oy.

A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 13$                       B.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 5$

C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 14$                       D.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 10$

**Câu 103.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$  và mặt phẳng

(P) có phương trình là:  $2x + 2y + z - 1 = 0$ . Phương trình mặt cầu (S) có tâm I nằm trên đường thẳng d, tiếp xúc với mặt phẳng (P) và có bán kính bằng 2. Biết rằng tâm mặt cầu có hoành độ âm.

Group: <https://www.facebook.com/groups/tailieutieuhocvathcs/>

A. (S):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 4$       B. (S):  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 4$

C. (S):  $(x-3)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 4$       D. (S):  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 4$

**Câu 104.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$  và 2 mặt phẳng

(P):  $x+2y+2z+3=0$  và (Q):  $x+2y+2z+7=0$ . Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I thuộc đường thẳng (d) và tiếp xúc với hai mặt phẳng (P) và (Q).

A. (S):  $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = \frac{4}{9}$       B. (S):  $(x-6)^2 + (y+1)^2 + (z+6)^2 = \frac{1}{9}$

C. (S):  $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{9}$       D. (S):  $(x-6)^2 + (y+1)^2 + (z+6)^2 = \frac{25}{9}$

**Câu 105.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{1}$  và mặt phẳng

(P):  $2x+y-2z+2=0$ . Lập phương trình mặt cầu (S) có tâm nằm trên đường thẳng d có bán kính nhỏ nhất tiếp xúc với (P) và đi qua điểm  $A(1; -1; 1)$ .

A. (S):  $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$       B. (S):  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 3$

C. (S):  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 1$       D. (S):  $(x-4)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 1$

**Câu 106.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(1; 2; 3)$  và mặt phẳng (P) có phương trình:  $x+y-4z+3=0$ . Phương trình mặt cầu (S) có tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là:

A.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 2$       B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \frac{9}{2}$



C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$

D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \frac{1}{4}$

**Câu 107.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $2x + y - 2z - 1 = 0$  và điểm  $A(3;0;-2)$

. Mặt cầu (S) tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (P) tại điểm H. Khoảng cách từ điểm H là:

A. -1

B. 1

C. 3

D. 5

**Câu 108.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) có phương trình:  $x - 2y + 2z - 3 = 0$

và điểm  $A(1;-3;1)$ . Mặt cầu (S) có tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (P) có bán kính là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 9

**Câu 109.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S)  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$ . Trong các mặt phẳng sau, mặt phẳng nào tiếp xúc với mặt cầu (S)?

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

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

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

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

**Câu 110.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho phương trình mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2z + 1 = 0$  và mặt phẳng (P):  $2x + y + 2z - 7 = 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Mặt phẳng (P) đi qua tâm của mặt cầu (S)

B. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S)

C. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn và không đi qua tâm

D. Mặt phẳng (P) không có điểm chung với mặt cầu (S)

**Câu 111.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(1;-2;0)$ , đường thẳng d có phương trình

là:  $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-3}{1}$  và mặt phẳng (P):  $2x + y - 2z + 9 = 0$ . Mặt cầu có tâm I thuộc đường thẳng d bán

kính bằng 2 và tiếp xúc với mặt phẳng (P). Biết rằng tâm I có tung độ dương, phương trình mặt cầu (S) là:

A.  $(x-3)^2 + (y+5)^2 + (z+7)^2 = 4$

B.  $(x-3)^2 + (y+7)^2 + (z-1)^2 = 4$

C.  $(x+3)^2 + (y-7)^2 + (z+1)^2 = 4$

D.  $(x+3)^2 + (y-5)^2 + (z-7)^2 = 4$

**Câu 112.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm  $A(1;0;2); B(2;1;1)$  và mặt phẳng (P):  $2x + y - 2z + 4 = 0$ . Mặt cầu (S) có bán kính bằng 4, tâm I thuộc đường thẳng AB và tiếp xúc với mặt phẳng (P). Biết tâm I có hoành độ dương, phương trình mặt cầu (S) là:

A.  $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 16$

B.  $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 4$

C.  $(x+3)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 16$

D.  $(x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$

**Câu 113.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(0;1;3)$ , đường thẳng  $\frac{x}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$  và mặt phẳng (P):  $2x + 3y - 6z - 2 = 0$ . Mặt cầu (S) đi qua điểm A có tâm I thuộc đường thẳng (d), tiếp xúc với mặt phẳng (P). Biết tâm I có hoành độ âm, phương trình mặt cầu (S) là:

A.  $(x+2)^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 9$

B.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+4)^2 = 9$

C.  $(x+2)^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 3$

D.  $(x+2)^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 4$

**Câu 114.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm  $I(1;1;1)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$

. Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta$  là:

A.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 16$

B.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 4$

C.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$

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

**Câu 115.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{2}$  và điểm  $M(1;2;-3)$ . Mặt cầu tâm M, tiếp xúc với đường thẳng d có bán kính R bằng bao nhiêu?

- A.  $R=2$                       B.  $R=2\sqrt{5}$                       C.  $R=2\sqrt{2}$                       D.  $R=4$

**Câu 116.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 49$ .

Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) ?

- A.  $6x+2y+3z=0$     B.  $x+2y+2z-7=0$   
C.  $6x+2y+3z-55=0$     D.  $2x+3y+6z-5=0$

**Câu 117.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z - 3 = 0$  và mặt phẳng (P):  $x + 2y - 2z - m - 1 = 0$  ( m là tham số). Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) ứng với giá trị m là:

- A.  $\begin{cases} m = -3 \\ m = -15 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -15 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -5 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = 15 \end{cases}$

**Câu 118.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng (P):  $2x - y + z - 3 = 0$  ; (Q):  $x + y - z = 0$ . (S) là mặt cầu có tâm thuộc (P) và tiếp xúc với (Q) tại điểm  $H(1; -1; 0)$ . Phương trình mặt cầu (S) là :

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

**Câu 119.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, Phương trình mặt cầu (S) có tâm I nằm trên đường thẳng

$$d_1: \frac{x-4}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+6}{1} \text{ hình chiếu của I trên đường thẳng } d_2: \begin{cases} x = 3 \\ y = 1+t \\ z = -1-t \end{cases} \text{ là } H(3;4;2) \text{ và mặt cầu (S) tiếp}$$

xúc với mặt phẳng (P):  $x - 2y + 2z + 3 = 0$

**A.**  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 4$

**B.**  $(x-4)^2 + (y+1)^2 + (z+6)^2 = 4$

**C.**  $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 4$

**D.**  $(x-7)^2 + (y+3)^2 + (z+5)^2 = 4$

**Câu 120.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu (S) có tâm  $I(3;-4;-2)$  và tiếp xúc với trục Ox.

Bán kính mặt cầu (S) là:

**A.**  $R=5$

**B.**  $R=\sqrt{13}$

**C.**  $R=3\sqrt{2}$

**D.**  $R=3$

**Câu 121.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(3;-2;4)$ . Mặt cầu (S) có tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (xOz) là:

**A.**  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 25$

**B.**  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 18$

**C.**  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 4$

**D.**  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 13$

**Câu 122.** Trong không gian Oxyz phương trình mặt cầu (S) qua ba điểm  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y + 2z = 0$

$A(1;-2;4), B(1;3;-1), C(2;-2;-3)$  và có tâm nằm trên mặt phẳng Oxy là :

**A.**  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y + 21 = 0$

**B.**  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y + 3z - 21 = 0$

**C.**  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 21 = 0$

D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y - 21 = 0$

**Câu 123.** Mặt cầu tâm  $I(0;1;2)$ , tiếp xúc với mặt phẳng  $(P) : x + y + z - 6 = 0$  có phương trình là:

A.  $x^2+(y+1)^2+(z+2)^2 = 4$

B.  $x^2+(y-1)^2+(z-2)^2 = 4$

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

D.  $x^2+(y-1)^2+(z-2)^2 = 3$

**Câu 124.** Cho  $(P) : 2x + 3y - z + 8 = 0, A(2;2;3)$ . Mặt cầu  $(S)$  qua A, tiếp xúc với  $(P)$  và có tâm thuộc trục hoành. Tâm I có hoành độ là:

A. 0

B.  $\frac{12}{5}$

C.  $\frac{29}{5}$

D. -1

**Câu 125.** Cho mặt cầu  $(S) : (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$  và mặt phẳng  $(P) : x + 2y - z - 11 = 0$ . Vị trí tương đối của  $(S)$  và  $(P)$  là:

A. Cắt nhau

B. Tiếp xúc

C. Không cắt nhau

D. Đáp án khác

**Câu 126** Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-1;2;1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P) : x - 2y - 2z - 2 = 0$

A,  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3$

B;  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$

C;  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$

C;  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$

**Câu 127** Trong không gian Oxyz cho đường thẳng d và mặt cầu  $(S)$ :

$$(d) : \begin{cases} 2x - 2y - z + 1 = 0 \\ x + 2y - 2z - 4 = 0 \end{cases}; \quad (S) : x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + m = 0$$

Tìm m để d cắt  $(S)$  tại hai điểm M, N sao cho  $MN = 8$ .

A.  $m = 12$ ;

B.  $m = 10$ .

C.  $m = -12$ .

D.  $m = -10$

**Câu 128:** Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  qua điểm  $A(1;2;0)$  và có tâm là gốc tọa độ O.

A.  $2x^2 + y^2 + z^2 = 5$

B.  $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 5$

C.  $x^2 + y^2 + 2z^2 = 5$

D.  $x^2 + y^2 + z^2 = 5$

**Câu 129.** Trong không gian Oxyz, cho  $A(1; -5; 2)$ ;  $B(0; -2; 1)$ ;  $C(1; -1; 4)$ ;  $D(3; 5; 2)$  Viết phương trình mặt cầu tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (BCD).

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

**Câu 130:** Cho mặt cầu (S) tâm I bán kính R và có phương trình:  $x^2 + y^2 + z^2 - x + 2y + 1 = 0$  Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

A.  $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$  và  $R = \frac{1}{4}$  B.  $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$  và  $R = \frac{1}{2}$   
C.  $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$  và  $R = \frac{1}{\sqrt{2}}$  D.  $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$  và  $R = \frac{1}{2}$

**Câu 131:** Trong mặt cầu (S):  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 12$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

A. S có tâm  $I(-1; 2; 3)$  B. S có bán kính  $R = 2\sqrt{3}$   
C. S đi qua điểm  $N(-3; 4; 2)$  D. S đi qua điểm  $M(1; 0; 1)$

**Câu 132:** Phương trình mặt cầu tâm  $I(2; 1; -2)$  bán kính  $R=2$  là:

A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 10 = 0$  B.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 2^2$   
C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3^2$  D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 10 = 0$

**Câu 133.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho 3 điểm  $A(1; 0; 0)$ ,  $B(0; 2; 0)$  và  $C(0; 0; 3)$  Viết phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện OABC.

A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 10 = 0$  B.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 2^2$   
C.  $x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y - 3z = 0$  D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3^2$

**Câu 134 .** Tìm tâm và bán kính của mặt cầu  $x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y - 3z = 0$  là

A. Tâm  $I(1/2; 1; 3/2)$ ; bán kính  $R = \frac{\sqrt{13}}{2}$

B. Tâm  $I(1; 1; 3)$ ; bán kính  $R = \frac{\sqrt{14}}{2}$

C. Tâm  $I(1; 2; 3)$ ; bán kính  $R = \sqrt{14}$

D. Tâm  $I(1/2; 1; 3/2)$ ; bán kính  $R = \frac{\sqrt{14}}{2}$ .

**Câu 135.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $I(1; -2; 3)$ . Viết phương trình mặt cầu tâm  $I$  và tiếp xúc với trục  $Oy$ .

A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 10$

B.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$

C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 8$

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

**Câu 136.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+5}{2} = \frac{y-7}{-2} = \frac{z}{1}$  và điểm  $M(4; 1; 6)$ .

Đường thẳng  $d$  cắt mặt cầu  $(S)$ , có tâm  $M$ , tại hai điểm  $A, B$  sao cho  $AB=6$ . Viết phương trình của mặt cầu  $(S)$ .

A.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 12$

B.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 18$

C.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 16$

D.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 9$

**Câu 137.** Cho mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z - 4 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Bán kính đường tròn giao tuyến là:

A.2

B.3

C.4

D.5

**Câu 138.** Mặt cầu tâm  $I(1; -2; 3)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(P) : 2x - y + 2z - 1 = 0$  có phương trình :

A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 3$

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

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

D.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3$

**Câu 139.** Cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 1 = 0$  có tâm  $I$  và bán kính  $R$  là:

A.  $I(1; -2; 0), R = 2$

B.  $I(1; -2; 0), R = \sqrt{6}$

C.  $I(1; -2; 1), R = 2$

D.  $I(1; -2; 1), R = \sqrt{6}$

**Câu 140.** Cho  $(P): x + 2y + 2z - 1 = 0$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn giao tuyến có bán kính  $r = 1/3$ , biết tâm của  $(S)$  là  $I(1; 2; 2)$ . Khi đó, bán kính mặt cầu  $(S)$  là:

A.  $\frac{\sqrt{1+2\sqrt{2}}}{3}$

B.  $\sqrt{\frac{1+2\sqrt{2}}{3}}$

C. 1

D.  $\frac{\sqrt{7}}{3}$

**Câu 141.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; 0; 0), C(0; 4; 0), S(0; 0; 4)$ . Tìm tọa độ điểm  $B$  trong mp( $Oxy$ ) sao cho tứ giác  $OABC$  là hình chữ nhật. Viết phương trình mặt cầu đi qua bốn điểm  $O, B, C, S$ .

A.  $(P): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 4$

B.  $(P): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 16$

C.  $(P): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 9$

D.  $(P): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 25$

**Câu 142.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-1; 0; 1), B(1; 2; -1), C(-1; 2; 3)$  và  $I$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Lập phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(Oxz)$ .

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

C.  $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 10$

B.  $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 4$

D.  $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 6$



**Câu 143.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $I(1; -2; 3)$ . Viết phương trình mặt cầu tâm  $I$  và tiếp xúc với trục  $Oy$ .

- A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 5$
- B.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 15$
- C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 10$
- D.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 20$

**Câu 144.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng:  $(d_1) : \begin{cases} x=2t \\ y=t \\ z=4 \end{cases}$  và  $(d_2) : \begin{cases} x=3-t \\ y=t \\ z=0 \end{cases}$ .

Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có đường kính là đoạn vuông góc chung của  $(d_1)$  và  $(d_2)$ .

- A.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 4.$
- B.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4.$
- C.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 14.$
- D.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 4.$

**Câu 145.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng:  $d_1 : \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$  và

$d_2 : \begin{cases} x=2-2t' \\ y=3 \\ z=t' \end{cases}$ . Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có đường kính là đoạn vuông góc chung của  $(d_1)$  và  $(d_2)$ .

- A.  $(S) : \left(x - \frac{11}{6}\right)^2 + \left(y - \frac{13}{6}\right)^2 + \left(z + \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{5}{6}$
- B.  $(S) : \left(x - \frac{11}{6}\right)^2 + \left(y - \frac{13}{6}\right)^2 + \left(z + \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{15}{6}$

C. (S):  $\left(x - \frac{11}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{13}{6}\right)^2 + \left(z + \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{5}{6}$

D. (S):  $\left(x - \frac{11}{6}\right)^2 + \left(y - \frac{13}{6}\right)^2 + \left(z - \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{5}{6}$

**Câu 146.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng:  $d_1: \begin{cases} x=2t \\ y=t \\ z=4 \end{cases}$  và  $d_2: \begin{cases} x=3-t \\ y=t \\ z=0 \end{cases}$ . Viết phương trình mặt cầu có bán kính nhỏ nhất tiếp xúc với cả hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$ .

A. (S):  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$

B. (S):  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 16$

C. (S):  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 4$

D. (S):  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 4$

**Câu 147.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $(\Delta_1)$  có phương trình  $\begin{cases} x=2t \\ y=t \\ z=4 \end{cases}$ ;  $(\Delta_2)$  là giao tuyến của 2 mặt phẳng  $(\alpha): x+y-3=0$  và  $(\beta): 4x+4y+3z-12=0$ . viết phương trình mặt cầu nhận đoạn vuông góc chung của  $\Delta_1, \Delta_2$  làm đường kính.

A.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 4$

B.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$

C.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 16$

D.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 4$

**Câu 148.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A \equiv O$ ,  $B(3;0;0)$ ,  $D(0;2;0)$ ,  $A'(0;0;1)$ . Viết phương trình mặt cầu tâm C tiếp xúc với  $AB'$ .

A.  $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = \frac{49}{10}$

B.  $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = \frac{64}{10}$

C.  $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = \frac{25}{10}$

D.  $(x-3)^2 + (y-2)^2 + z^2 = \frac{81}{10}$

**Câu 149.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho 4 điểm  $A(1; -1; 2), B(1; 3; 2), C(4; 3; 2), D(4; -1; 2)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình:  $x + y + z - 2 = 0$ . Gọi  $A'$  là hình chiếu của  $A$  lên mặt phẳng  $Oxy$ . Gọi  $(S)$  là mặt cầu đi qua 4 điểm  $A', B, C, D$ . Xác định tọa độ tâm  $(H)$  và bán kính của đường tròn  $(C)$  là giao của  $(P)$  và  $(S)$ .

A.  $H\left(\frac{5}{3}; \frac{1}{6}; -\frac{1}{6}\right) R = \frac{\sqrt{86}}{6}$

B.  $H\left(\frac{5}{3}; -\frac{1}{6}; \frac{1}{6}\right) R = \frac{\sqrt{18}}{6}$

C.  $H\left(\frac{5}{3}; \frac{1}{6}; \frac{1}{6}\right) R = \frac{\sqrt{186}}{6}$

D.  $H\left(-\frac{5}{3}; \frac{1}{6}; \frac{1}{6}\right) R = \frac{\sqrt{186}}{2}$

**Câu 150.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; -2; 3)$  và đường thẳng  $d$  có phương trình

$\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-1}$ . Viết phương trình mặt cầu tâm  $A$ , tiếp xúc với  $d$ .

A.  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 50$

B.  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 70$

C.  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 6$

D.  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 80$

**Câu 151.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+5}{2} = \frac{y-7}{-2} = \frac{z}{1}$  và điểm  $M(4;1;6)$ . Đường thẳng  $d$  cắt mặt cầu  $(S)$ , có tâm  $M$ , tại hai điểm  $A, B$  sao cho  $AB=6$ . Viết phương trình của mặt cầu  $(S)$ .

- A.  $(S): (x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 18$
- B.  $(S): (x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 20$
- C.  $(S): (x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 24$
- D.  $(S): (x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 22$

**Câu 152.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 2x - y + 2z - 3 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 8z - 4 = 0$ . Viết phương trình mặt cầu  $(S')$  đối xứng với mặt cầu  $(S)$  qua mặt phẳng  $(\alpha)$ .

- A.  $(S'): (x+3)^2 + y^2 + z^2 = 16$
- B.  $(S'): (x+3)^2 + y^2 + z^2 = 9$
- C.  $(S'): (x+3)^2 + y^2 + z^2 = 4$
- D.  $(S'): (x+3)^2 + y^2 + z^2 = 25$

**Câu 153.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , lập phương trình mặt cầu  $(S)$  biết rằng mặt phẳng  $Oxy$  và mặt phẳng  $(P): z = 2$  lần lượt cắt  $(S)$  theo hai đường tròn có bán kính bằng 2 và 8.

- A.  $(S): (x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-16)^2 = 26 \quad (a, b \in \mathbb{R})$ .
- B.  $(S): (x-a)^2 + (y-1)^2 + (z-16)^2 = 48 \quad (b \in \mathbb{R})$ .
- C.  $(S): (x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-16)^2 = 6 \quad (a, b \in \mathbb{R})$ .
- D.  $(S): (x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-16)^2 = 260 \quad (a, b \in \mathbb{R})$ .

**Câu 154.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y - 2z - 2 = 0$  và đường thẳng  $d:$

$\frac{x}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$ . Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I thuộc d, I cách (P) một khoảng bằng 2 và (P) cắt

(S) theo một đường tròn (C) có bán kính bằng 3.

A. (S):  $\left(x + \frac{1}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{2}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{13}{6}\right)^2 = 14$  hoặc (S):  $\left(x - \frac{11}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{14}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{1}{6}\right)^2 = 14$

B. (S):  $\left(x + \frac{1}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{2}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{13}{6}\right)^2 = 15$  hoặc (S):  $\left(x - \frac{11}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{14}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{1}{6}\right)^2 = 15$

C. (S):  $\left(x + \frac{1}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{2}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{13}{6}\right)^2 = 17$  hoặc (S):  $\left(x - \frac{11}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{14}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{1}{6}\right)^2 = 17$

D. (S):  $\left(x + \frac{1}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{2}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{13}{6}\right)^2 = 13$  hoặc (S):  $\left(x - \frac{11}{6}\right)^2 + \left(y + \frac{14}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{1}{6}\right)^2 = 13$

**Câu 155.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(0; 0; 4)$ ,  $B(2; 0; 0)$  và mặt phẳng (P):  $2x + y - z + 5 = 0$ . Lập phương trình mặt cầu (S) đi qua O, A, B và có khoảng cách từ tâm I của mặt cầu đến mặt phẳng (P) bằng  $\frac{5}{\sqrt{6}}$ .

A. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4z = 0$  hoặc (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 20y - 4z = 0$

B. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4z = 0$  hoặc (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 20y - 4z = 0$

C. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4z = 0$  hoặc (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 20y - 4z = 0$

D. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4z = 0$  hoặc (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 20y - 4z = 0$

**Câu 156.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 3; 4)$ ,  $B(1; 2; -3)$ ,  $C(6; -1; 1)$  và mặt phẳng  $(\alpha): x + 2y + 2z - 1 = 0$ . Lập phương trình mặt cầu (S) có tâm nằm trên mặt phẳng  $(\alpha)$  và đi qua ba điểm A, B, C.

A. (S):  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 1)^2 = 16$

B. (S):  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$

C. (S):  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 1)^2 = 49$

**D.** (S):  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 25$

**Câu 157.** Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{1}$  và mặt phẳng (P):  $2x + y - 2z + 2 = 0$ . Lập phương trình mặt cầu (S) có tâm nằm trên  $d$ , tiếp xúc với mặt phẳng (P) và đi qua điểm  $A(2; -1; 0)$ .

**A.** (S):  $\left(x - \frac{20}{13}\right)^2 + \left(y + \frac{19}{13}\right)^2 + \left(z - \frac{7}{13}\right)^2 = \frac{121}{169}$  hoặc (S):  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 1$

**B.** (S):  $\left(x - \frac{20}{13}\right)^2 + \left(y + \frac{19}{13}\right)^2 + \left(z - \frac{7}{13}\right)^2 = \frac{121}{169}$  hoặc (S):  $(x-3)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 1$

**C.** (S):  $\left(x - \frac{20}{13}\right)^2 + \left(y + \frac{19}{13}\right)^2 + \left(z - \frac{7}{13}\right)^2 = \frac{121}{169}$  hoặc (S):  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 1$

**D.** (S):  $\left(x - \frac{20}{13}\right)^2 + \left(y + \frac{19}{13}\right)^2 + \left(z - \frac{7}{13}\right)^2 = \frac{121}{169}$  hoặc (S):  $(x+1)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 1$

**Câu 158.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $I(1; 2; -2)$ , đường thẳng  $\Delta: 2x - 2 = y + 3 = z$  và mặt phẳng (P):  $2x + 2y + z + 5 = 0$ . Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I sao cho mặt phẳng (P) cắt khối cầu theo thiết diện là hình tròn có chu vi bằng  $8\pi$

**A.** (S):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 4$

**B.** (S):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 16$

**C.** (S):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 9$

**D.** (S):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 25$

**Câu 159.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$  và 2 mặt phẳng (P):

$x+2y+2z+3=0$  và (Q):  $x+2y+2z+7=0$ . Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I thuộc đường thẳng (d) và tiếp xúc với hai mặt phẳng (P) và (Q).

A.  $(x-2)^2+(y+1)^2+(z+2)^2=\frac{16}{9}$

B.  $(x-1)^2+(y+1)^2+(z+1)^2=\frac{2}{9}$

C.  $(x-4)^2+(y+1)^2+(z+4)^2=2$

D.  $(x-3)^2+(y+1)^2+(z+3)^2=\frac{4}{9}$

**Câu 160.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $x-2y-2z+10=0$ , hai đường thẳng  $(\Delta_1): \frac{x-2}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z-1}{-1}$ ,  $(\Delta_2): \frac{x-2}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z+3}{4}$ . Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm thuộc  $(\Delta_1)$ , tiếp xúc với  $(\Delta_2)$  và mặt phẳng (P).

A.  $\left(x-\frac{11}{2}\right)^2+\left(y-\frac{7}{2}\right)^2+\left(z+\frac{5}{2}\right)^2=\frac{81}{4}$  hoặc  $(x-2)^2+y^2+(z+3)^2=9$

B.  $\left(x-\frac{11}{2}\right)^2+\left(y-\frac{7}{2}\right)^2+\left(z+\frac{5}{2}\right)^2=\frac{81}{4}$  hoặc  $(x-1)^2+(y+1)^2+(z-2)^2=9$

C.  $\left(x-\frac{11}{2}\right)^2+\left(y-\frac{7}{2}\right)^2+\left(z+\frac{5}{2}\right)^2=9$  hoặc  $(x-1)^2+(y+1)^2+(z-2)^2=9$

D.  $\left(x-\frac{11}{2}\right)^2+\left(y-\frac{7}{2}\right)^2+\left(z+\frac{5}{2}\right)^2=\frac{81}{4}$  hoặc  $(x-1)^2+(y+1)^2+(z-2)^2=16$

**Câu 161.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 điểm  $A(3;1;1)$ ,  $B(0;1;4)$ ,  $C(-1;-3;1)$ . Lập phương trình của mặt cầu (S) đi qua A, B, C và có tâm nằm trên mặt phẳng (P):  $x+y-2z+4=0$ .

A. (S):  $x^2+y^2+z^2-2x+2y-4z-3=0$

B. (S):  $x^2+y^2+z^2-2x+2y-4z-6=0$

C. (S):  $x^2+y^2+z^2-2x+2y-4z-7=0$

D. (S):  $x^2+y^2+z^2-2x+2y-4z-5=0$

**Câu 162.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đỉnh  $A$  trùng với gốc tọa độ  $O$ ,  $B(1; 2; 0)$  và tam giác  $ABC$  có diện tích bằng 5. Gọi  $M$  là trung điểm của  $CC'$ . Biết rằng điểm  $A'(0; 0; 2)$  và điểm  $C$  có tung độ dương. Viết phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $AB'CM$ .

- A. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 3y - 3z + 1 = 0$
- B. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 3y - 3z - 2 = 0$
- C. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 3y - 3z = 0$
- D. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 3y - 3z - 1 = 0$

**Câu 163.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  với  $A(2; 1; 0)$ ,  $B(1; 1; 3)$ ,  $C(2; -1; 3)$ ,  $D(1; -1; 0)$ . Tìm tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$ .

- A.  $G\left(\frac{3}{2}; 0; \frac{3}{2}\right)$ ,  $R = GA = \frac{\sqrt{17}}{2}$
- B.  $G\left(\frac{3}{2}; 0; \frac{3}{2}\right)$ ,  $R = GA = \frac{\sqrt{14}}{3}$
- C.  $G\left(\frac{3}{2}; 0; \frac{3}{2}\right)$ ,  $R = GA = \frac{\sqrt{13}}{2}$
- D.  $G\left(\frac{3}{2}; 0; \frac{3}{2}\right)$ ,  $R = GA = \frac{\sqrt{14}}{2}$

**Câu 164.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$ :  $x + 2y + 2z - 6 = 0$ , gọi  $A, B, C$  lần lượt là giao điểm của  $(P)$  với các trục tọa độ  $Ox, Oy, Oz$ . Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  ngoại tiếp tứ diện  $OABC$ ,

- A. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 3y - 3z - 1 = 0$
- B. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 3y - 3z + 1 = 0$



C. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 3y - 3z = 0$

D. (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 3y - 3z - \frac{1}{2} = 0$

**Câu 165.** Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng 2. Gọi M là trung điểm của đoạn AD, N là tâm hình vuông CC'D'D. Tính bán kính mặt cầu đi qua các điểm B, C', M, N.

A.  $\sqrt{15}$

B.  $\sqrt{34}$

C. 4

D. 7

**Câu 166.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho A(2; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; 2). Tính bán kính mặt cầu nội tiếp tứ diện OABC.

A.  $\frac{4}{6+\sqrt{3}}$

B.  $\frac{4}{6-2\sqrt{3}}$

C.  $\frac{4}{6+2\sqrt{3}}$

D.  $\frac{7}{6+2\sqrt{3}}$

**Câu 167.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm S(0;0;1), A(1;1;0). Hai điểm M(m; 0; 0), N(0; n; 0) thay đổi sao cho  $m+n=1$  và  $m > 0, n > 0$ . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SMN).

A.  $d(A,(SMN))=4$

B.  $d(A,(SMN))=2$

C.  $d(A,(SMN))=\sqrt{2}$

D.  $d(A,(SMN))=1$

**Câu 168.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng có phương trình  $d_1: \begin{cases} x=t \\ y=0 \\ z=2-t \end{cases}$ ,

$d_2: \begin{cases} x=0 \\ y=t \\ z=2-t \end{cases}$ . Viết phương trình mặt cầu (S) bán kính  $R=\sqrt{6}$ , có tâm nằm trên đường phân giác của góc

nhỏ tạo bởi  $d_1, d_2$  và tiếp xúc với  $d_1, d_2$ .

A.  $(S_1): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 9$  hoặc  $(S_2): (x+2)^2 + (y+2)^2 + (z-6)^2 = 9$

B.  $(S_1): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 6$  hoặc  $(S_2): (x+2)^2 + (y+2)^2 + (z-6)^2 = 6$

C.  $(S_1): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 8$  hoặc  $(S_2): (x+2)^2 + (y+2)^2 + (z-6)^2 = 8$

D.  $(S_1): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 12$  hoặc  $(S_2): (x+2)^2 + (y+2)^2 + (z-6)^2 = 12$

**Câu 169.** Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S):  $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 + (z - 2)^2 = 49$  tại điểm M(7; -1; 5) có phương trình là:

A.  $3x + y + z - 22 = 0$

B.  $6x + 2y + 3z - 55 = 0$

C.  $6x + 2y + 3z + 55 = 0$

D.  $3x + y + z + 22 = 0$

**Câu 170.** Cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2z = 0$  và mặt phẳng (P):  $4x + 3y + 1 = 0$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. (S) tiếp xúc với (P)

B. (S) không có điểm chung với (P)

C. (P) cắt (S) theo một đường tròn

D. (P) đi qua tâm của (S)

**Câu 171.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$  có tâm I, bán kính R là :

A.  $I(-2; 4; -6), R = \sqrt{58}$

B.  $I(2; -4; 6), R = \sqrt{58}$

C.  $I(-1; 2; -3), R = 4$

D.  $I(1; -2; 3), R = 4$

**Câu 172.** Cho điểm I(3,4,0) và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{-4}$  Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt  $\Delta$  tại hai điểm A,B sao cho diện tích tam giác IAB bằng 12

A.  $(x+3)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 5$

B.  $(x-3)^2 + (y-4)^2 + z^2 = 5$

C.  $(x-3)^2 + (y-4)^2 + z^2 = 25$

D.  $(x+3)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 25$

**Câu 173.** Cho mặt cầu (S) có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 3x - 3y - 3z = 0$  và mặt phẳng (P) :  $x+y+z-6=0$

Nhận xét nào sau đây là đúng

A. Tâm mặt cầu (S) là I(3,3,3)

B. Mặt cầu (S) tiếp xúc với mặt phẳng (P)

C. Mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) không có điểm chung

D. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo đường tròn (C)

**Câu 174.** Cho mặt cầu (S)  $\square: (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 49$  phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S)?

A.  $6x+2y+3z=0$       B.  $2x+3y+6z-5=0$       C.  $6x+2y+3z-55=0$       D.  $x+2y+2z-7=0$

**Câu 175.** Cho mặt cầu (S)  $x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z=0$ . Trong ba điểm (0;0;0); (1;2;3) và (2;-1;-1) thì có bao nhiêu điểm nằm trong mặt cầu (S)

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 176.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho bốn điểm  $A(1;0;0)$ ,  $B(0;1;0)$ ,  $C(0;0;1)$  và  $D(1;1;1)$ . Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$  có bán kính:

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

B.  $\sqrt{2}$

C.  $\sqrt{3}$

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

**Câu 177.** Cho (S) là mặt cầu tâm  $I(2;1;-1)$  và tiếp xúc mặt phẳng  $(\alpha): 2x-2y-z+3=0$ . Khi đó bán kính mặt cầu (S) là:

A. 2

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

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

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

**Câu 178.** Cho  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;2;0)$ ,  $C(0;0;2)$ ,  $D(2;2;2)$ . Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$  có bán kính

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

**Câu 179.** Cho hai điểm  $A(-2;0;-3)$ ,  $B(2;2;-1)$ . Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu đường kính  $AB$ ?

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 4z - 1 = 0$                       B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4z + 1 = 0$   
C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 4z - 1 = 0$                       D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z - 1 = 0$

**Câu 180.** Cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y + 4z = 0$ . Biết  $OA$ , ( $O$  là gốc tọa độ) là đường kính của mặt cầu  $(S)$ . Tìm tọa độ điểm  $A$ ?

- A.  $A(-1;3;2)$   
B.  $A(2;-6;-4)$   
C.  $A(-2;6;4)$   
D. Chưa thể xác định được tọa độ điểm  $A$  vì mặt cầu  $(S)$  có vô số đường kính

**Câu 181.** Cho ba điểm  $A(1;0;0)$ ,  $B(0;1;0)$ ,  $C(0;0;1)$ ,  $O(0;0;0)$ . Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$  có phương trình là:

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

**Câu 182.** Trong không gian  $Oxyz$ , tâm  $I$  của mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 2y + 1 = 0$  có tọa độ là:

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

**Câu 183.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(4;-3;7); B(2;1;3)$ . Bán kính của mặt cầu có đường kính  $AB$  là:

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

**Câu 184.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(2;1;-1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha): 2x - 2y - z + 3 = 0$ . Bán kính của  $(S)$  là:

- A. 2                      B.  $\frac{2}{3}$                       C.  $\frac{2}{9}$                       D.  $\frac{4}{3}$

**Câu 185.** Tọa độ tâm  $H$  của đường tròn  $(C)$  là giao tuyến của mặt cầu

$(S): (x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 5$  và mặt phẳng  $(\alpha): x - 2y + 2z + 1 = 0$  là

- A.  $H\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{4}; \frac{3}{2}\right)$                       B.  $H\left(\frac{5}{3}; -\frac{7}{3}; -\frac{11}{3}\right)$   
C.  $H(1;2;0)$                       D.  $H(-1;2;3)$

**Câu 186.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z - 4 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Bán kính đường tròn giao tuyến là:

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

**Câu 187.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$  và ba điểm  $O(0;0;0)$ ,  $A(1;2;3)$ ,  $B(2;-1;-1)$ . Trong ba điểm trên số điểm nằm bên trong mặt cầu là:

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

**Câu 188.** Cho mặt cầu (S) có tâm I nằm trên mặt phẳng (Oxy) và đi qua 3 điểm A(1,2,-4); B(1,-3,1); C(2,2,3). Toạ độ tâm I là

A. I(-2,1,0).

B. I(0,0,-2).

C. I(2,-1,0).

D. I(0,0,1).

**Câu 189.** Trong không gian Oxyz, Cho 4 điểm A(1,0,0); B(0,1,0); C(0,0,1); D(1,1,1) không đồng phẳng. Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD có bán kính bằng

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

B.  $\sqrt{2}$

C.  $\sqrt{3}$

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

**Câu 190.** Cho A(2;0;0), B(0;2;0), C(0;0;2), D(2;2;2) Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD có bán kính là:

A.  $\sqrt{3}$

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

C. 3

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

**Câu 191:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm I(5;4;3), bán kính R = 5.

Phương trình mặt cầu (S) là

A.  $(x-5)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 25$

B.  $(x-5)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 25$

C.  $(x-5)^2 + (y+4)^2 + (z+3)^2 = 25$

D.  $(x+5)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 25$

**Câu 192:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S):  $(x-5)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 9$ . Tọa độ tâm

I và bán kính R của mặt cầu (S) là

A. I(5;4;0), R = 3

B. I(-5;4;0), R = 9

C. I(5;-4;0), R = 3

D. I(5;-4;0), R = 9

**Câu 193:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, hãy tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S) có phương trình là  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$ .

A. I(1;2;3), R =  $\sqrt{12}$

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

C.  $I(1; -2; 3), R = 4$

D.  $I(-1; 2; -3), R = 4$

**Câu 194.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu (S) đi qua điểm  $A(1; 2; 3)$ ,  $B(2; 0; -2)$  và có tâm nằm trên trục  $Ox$ . Viết phương trình của mặt cầu (S).

A.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 29$

B.  $(x+3)^2 + y^2 + z^2 = 29$

C.  $x^2 + y^2 + (z+3)^2 = 29$

D.  $(x-3)^2 + y^2 + z^2 = 29$

**Câu 195:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; -1; 3)$  và mặt cầu  $S$  có phương trình  $x - 1^2 + y + 2^2 + z^2 = 19$ . Tìm khẳng định **đúng** ?

A.  $M$  nằm trong  $S$

B.  $M$  nằm trong  $S$

C.  $M$  nằm trên  $S$

D.  $M$  trùng với tâm của  $S$

**Câu 196:** Tìm tất cả các giá trị  $m$  để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 + 2mx + 4my - 6mz + 28m = 0$  là phương trình mặt cầu:

A.  $m < 0$  hay  $m > 2$

B.  $0 < m < 2$

C.  $m < 0$

D.  $m > 2$

**Câu 197:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; -1; 2)$ ,  $N(3; 1; 4)$ . Mặt cầu đường kính  $MN$  có phương trình

A.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 9$

B.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$

C.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 3$

D.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-4)^2 = 3$

**Câu 198:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu (S) có tâm  $I(3; -3; 1)$  và đi qua điểm  $M(5; -2; 1)$ . Phương trình mặt cầu (S) có dạng:

A.  $(x+3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 5$

B.  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 5$

C.  $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 5$

D.  $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 5$

**Câu 199:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm  $I(3; -2; 4)$  và tiếp xúc với trục Oy. Viết phương trình của mặt cầu (S).

A.  $(x-3)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 25$

B.  $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 25$

C.  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 25$

D.  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 25$

**Câu 200.** Cho mặt cầu (S) có tâm I nằm trên mặt phẳng (xOy) và đi qua 3 điểm A(1,2,-4); B(1,-3,1); C(2,2,3). Tọa độ tâm I là

A. (-2,1,0).

B. (0,0,-2).

C. 2,-1,0).

D. (0,0,1).

**Câu 201.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $x - y - 2z - 1 = 0$ , hai điểm A(2;0;0); B(3;-1;2). Phương trình mặt cầu (S) tâm I thuộc mặt phẳng (P) và đi qua ba điểm A, B và gốc tọa độ O.

A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 6$

B.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 6$

C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 6$

D.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 6$

**Câu 202.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 điểm A(0;1;2), B(2;-2;1), C(-2;0;1) và mặt phẳng (P):  $2x + 2y + z - 3 = 0$ . Phương trình mặt cầu có tâm thuộc mặt phẳng (P) và đi qua 3 điểm A, B, C là:

A.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z-5)^2 = 17$

B.  $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 38$

C.  $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+7)^2 = 89$

D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 14z - 27 = 0$