

Chủ đề: MẶT CẦU

Câu 1: (1) Tọa độ tâm và bán kính của đường tròn giao tuyến của mặt phẳng $2x - 2y - z + 9 = 0$ và mặt cầu $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 2z - 86 = 0$ là:

- A. $I(-1; 2; 3)$ và $r = 8$ B. $I(1; 2; 3)$ và $r = 4$ C. $I(1; -2; 3)$ và $r = 2$ D. $I(1; 2; -3)$ và $r = 9$

Câu 2: (1) Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 21 = 0$ và $M(1; 2; -4)$. Tiếp diện của (S) tại M có phương trình là:

- A. $3x + y - 4z - 21 = 0$ B. $3x + y + 4z - 21 = 0$ C. $3x - y - 4z - 21 = 0$ D. $3x + y - 4z + 21 = 0$

Câu 3: (2) Cho đường thẳng (Δ) là giao tuyến của hai mặt phẳng (P): $2x + 4y - z - 7 = 0$,

(Q): $4x + 5y + z - 14 = 0$ và hai mặt phẳng (α): $x + 2y - 2z - 2 = 0$; (β): $x + 2y - 2z + 4 = 0$. Mặt cầu có tâm thuộc (Δ) và tiếp xúc với (α) và (β) có phương trình là:

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

Câu 4: (2) Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2my - 4mz + 3 = 0$ và mặt phẳng (α): $x + 2y - 4z + 3 = 0$. Với giá trị nào của m thì (α) tiếp xúc với (S)?

- A. $m = -2$ v $m = \frac{4}{5}$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 2$ v $m = 3$

Câu 5: (2) Cho mặt cầu (S): $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 100$ và mặt phẳng (α): $2x - 2y - z + 9 = 0$. Tâm I của đường tròn giao tuyến của (S) và (α) nằm trên đường thẳng nào sau đây?

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

Câu 6: (2) Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ và đường thẳng (d) là giao tuyến của hai mặt phẳng (P): $x + y = 0$, (Q): $x + 2z = 0$. Gọi (α) là mặt phẳng chứa (d) và cắt (S) theo một đường tròn có bán kính là $2\sqrt{2}$. Phương trình của (α) là:

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

Câu 7: (2) Cho đường thẳng $d = (P) \cap (Q)$ với (P): $x + z - 1 = 0$, (Q): $y - 2 = 0$ và mặt phẳng

(α): $y - z = 0$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm thuộc đường thẳng (d) và cắt (α) theo đường tròn giao tuyến có bán kính bằng 4. Phương trình của (S) là:

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 8: (2) Cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 1$ và hai mặt phẳng

(P): $x - y + z - 1 = 0$, (Q): $x + y - z - 3 = 0$. Mặt phẳng (α) chứa giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) đồng thời tiếp xúc với (S) có phương trình là:

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

Câu 9: (2) Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2z - m^2 = 0$ và mặt phẳng (α): $3x + 6y - 2z - 2 = 0$. Với giá trị nào của m thì (α) cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn có diện tích bằng 2π ?

- A. $m = 0$ B. $m = -\frac{\sqrt{65}}{7}$ C. $m = \frac{\sqrt{65}}{7}$ D. $m = \pm \frac{\sqrt{65}}{7}$

Câu 10: (2) Cho đường thẳng (d):
$$\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 3 - t \\ z = -2 + t \end{cases}$$
 và hai mặt phẳng

(α): $x - 2y - z + 3 = 0$, (β): $2x + y - 2z - 1 = 0$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm I là giao điểm của (d) và (α) đồng thời (β) cắt (S) theo đường tròn có chu vi là 2π . Phương trình của (S) là:

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

Câu 11: (1) Gọi (S) là mặt cầu có tâm thuộc mặt phẳng (Oxy) và đi qua ba điểm A(1;2;-4), B(1;-3;1), C(2;2;3). Phương trình của (S) là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 21 = 0$ B. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + z^2 - 16 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 21 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z - 21 = 0$

Câu 12: (1) Cho mặt cầu (S) có tâm I(4;2;-1) và tiếp xúc với đường thẳng $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{2}$.

Phương trình của (S) có dạng:

- A. $(x-4)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$ B. $(x+4)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 16$
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 8x - 4y + 2z + 5 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 + 8x + 4y + 2z + 5 = 0$

Câu 13: (2) Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$ và đường thẳng (d):
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 0 \end{cases}$$
 (d) cắt (S) tại

hai điểm A, B. Độ dài đoạn AB là:

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

Câu 14: (2) Cho mặt phẳng (α): $x + y + z + 3 = 0$, gọi (C) là đường tròn giao tuyến của mặt cầu

$x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 6z + 17 = 0$ và mặt phẳng $x - 2y + 2z + 1 = 0$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm I thuộc (α) và chứa (C). Phương trình của (S) là:

- A. $(x-3)^2 + (y+5)^2 + (z+1)^2 = 20$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 10y + 2z + 15 = 0$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

C. $(x+3)^2 + (y-5)^2 + (z-1)^2 = 20$

D. $(x-3)^2 + (y+5)^2 + (z-1)^2 = 20$

Câu 15: (1) Phương trình mặt cầu có tâm thuộc trục Ox và đi qua hai điểm $A(3;1;0), B(5;5;0)$ là:

A. $(x-10)^2 + y^2 + z^2 = 50$

B. $(x-10)^2 + y^2 + z^2 = 5\sqrt{2}$

C. $(x-9)^2 + y^2 + z^2 = 10$

D. $(x+10)^2 + y^2 + z^2 = 25$

Câu 16: (1) Có hai mặt cầu tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x + 2y + z + 3 = 0$ tại điểm $M(3;1;1)$ và có bán kính $R = 3$. Khoảng cách giữa hai tâm của hai mặt cầu đó là:

A. 6

B. 9

C. $\sqrt{7}$

D. 3

Câu 17: (1) Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - y - 2z + 1 = 0$. (α) tiếp xúc với (S) tại điểm M có tọa độ là:

A. $(1;1;1)$

B. $(1;2;3)$

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

D. $(-2;1;0)$

Câu 18: (2) Cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 8$ và đường thẳng (d) là giao tuyến của hai mặt phẳng (P): $x - 2y + z + m = 0, (Q): x + y + 2 = 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để (d) cắt (S) tại hai điểm phân biệt?

A. 10

B. 12

C. 8

D. 7

Câu 19: (2) Cho hai đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = 1+t \\ y = 0 \\ z = -5+t \end{cases}$ và $(d_2): \begin{cases} x = 0 \\ y = 4-2t' \\ z = 5+3t' \end{cases}$. Mặt cầu nhận đoạn vuông góc chung của (d_1) và (d_2) làm đường kính có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 20: (1) Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y + 2z + 8 = 0$ và đường thẳng $(\Delta): \begin{cases} x = 4+4t \\ y = 1+3t \\ z = 1+t \end{cases}$. Mặt

phẳng (α) chứa (Δ) và tiếp xúc với (S) có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 21: (1) Mặt cầu tâm $I(6;3;-4)$ tiếp xúc với trục Ox có bán kính là:

A. 5

B. 4

C. 2

D. $\sqrt{5}$

Câu 22: (1) Cho đường thẳng $(\Delta): \begin{cases} x = -1+t \\ y = 3-t \\ z = -2+t \end{cases}$ và hai mặt phẳng

$(\alpha): x - 2y - z + 3 = 0, (\beta): 2x + y - 2z - 1 = 0$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm I là giao điểm I của (Δ) và (α) đồng thời (β) cắt (S) theo thiết diện là đường tròn có chu vi bằng 2π . Phương trình của (S) là:

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

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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

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

Câu 23: (2) Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 1 = 0$ và mặt phẳng (α): $x + 2y + 2z + 4 = 0$.

Khoảng cách ngắn nhất từ một điểm M thuộc (S) đến (α) là:

A. 1

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 24: (1) Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-1)y + 4z + 5m = 0$ là phương trình mặt cầu?

A. $m < 1 \vee m > \frac{5}{2}$

B. $1 \leq m \leq \frac{5}{2}$

C. $m \geq 3$

D. Một đáp số khác.

Câu 25: (1) Cho (S) là mặt cầu tâm $I(2;1;-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $2x - 2y - z + 3 = 0$. Bán kính (S) là:

A. 2

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

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

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

Câu 26: (1) Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD với $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$, $D(1;1;1)$ có bán kính là:

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

B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{3}$

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

Câu 27: (1) Mặt cầu tâm $I(-1;2;0)$ đường kính bằng 10 có phương trình là:

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

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 100$

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

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 100$

Câu 28: (1) Mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x - 2y - 2z - 2 = 0$ có phương trình:

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

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

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

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

Câu 29: (1) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu tâm $I(4;2;-2)$ bán kính R tiếp xúc với mặt phẳng (P): $12x - 5z - 19 = 0$. Bán kính R của mặt cầu bằng:

A. 39

B. 3

C. 13

D. $\frac{39}{\sqrt{13}}$

Câu 30(2) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, bán kính của mặt cầu tâm $I(1;3;5)$ và tiếp xúc với

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

A. $\sqrt{14}$

B. 14

C. $\sqrt{7}$

D. 7

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 31: (2) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, 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 là:

A. 3

B. $\sqrt{3}$

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

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

Câu 32: (1) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3y - 12z + 10 = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$. Mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) và song song với (α) có phương trình là:

A. $4x + 3y - 12z + 78 = 0$

B. $4x + 3y - 12z - 26 = 0$

C. $\begin{cases} 4x + 3y - 12z - 78 = 0 \\ 4x + 3y - 12z + 26 = 0 \end{cases}$

D.

$\begin{cases} 4x + 3y - 12z + 78 = 0 \\ 4x + 3y - 12z - 26 = 0 \end{cases}$

Câu 33: (1) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, bán kính của mặt cầu tâm $I(3;3;-4)$ và tiếp xúc với trục Oy bằng:

A. 5

B. 4

C. $\sqrt{5}$

D. $\frac{5}{2}$

Câu 34: (2) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho bốn điểm $A(1;1;1), B(1;2;1), C(1;1;2), D(2;2;1)$. Tâm của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD có tọa độ là:

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

B. $\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$

C. $(3;3;3)$

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

Câu 35: (1) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu tâm $I(2;1;-1)$ tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 36: (1) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $3x - 2y + 6z + 14 = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2(x + y + z) - 22 = 0$. Khoảng cách từ tâm I của mặt cầu (S) đến mặt phẳng (P) là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4