

Câu 6: [2H3-2.1-1] (THPT Trần Nhân Tông-Quảng Ninh-lần 1 năm 2017-2018) 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 $R = \sqrt{14}$.

Hướng dẫn giải

Chọn C.

Phương trình mặt cầu có dạng: $x^2 + y^2 + z^2 - 2ax - 2by - 2cz + d = 0$ ($a^2 + b^2 + c^2 > d$)
 $\Rightarrow a = 1, b = -2, c = -2, d = 5$.

Vậy tâm mặt cầu là $I(1; -2; -2)$ và bán kính mặt cầu $R = \sqrt{1 + 4 + 4 - 5} = 2$.

Câu 24: [2H3-2.1-1] (THPT Trần Nhân Tông-Quảng Ninh-lần 1 năm 2017-2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị m để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z + m = 0$ là phương trình của một mặt cầu.

A. $m > 6$.

B. $m \geq 6$.

C. $m \leq 6$.

D. $m < 6$.

Hướng dẫn giải

Chọn D.

Ta có:

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z + m = 0 \Leftrightarrow (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 6 - m$$

Để phương trình này là phương trình mặt cầu thì $6 - m > 0 \Leftrightarrow m < 6$.

Vậy giá trị cần tìm của m là $m < 6$.

Câu 15: [2H3-2.1-1] (THPT Chuyên Thoại Ngọc Hầu – An Giang - Lần 3 năm 2017 – 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16$. Tính bán kính của (S) .

A. 4.

B. 16.

C. 7.

D. 5.

Lời giải

Chọn A.

Ta có $R = \sqrt{16} = 4$.

Câu 2: [2H3-2.1-1] (CHUYÊN QUANG TRUNG BÌNH PHƯỚC-LẦN 4-2018) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 25$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

A. $I(1; -2; 0)$, $R = 5$.

B. $I(-1; 2; 0)$, $R = 25$.

C. $I(1; -2; 0)$, $R = 25$.

D. $I(-1; 2; 0)$, $R = 5$.

Lời giải

Chọn A.

Mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 0)$ và bán kính $R = 5$.

Câu 7. [2H3-2.1-1] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 9$. Tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu (P) là

A. $I(-1; 3; 2)$, $R = 9$

B. $I(1; -3; -2)$, $R = 9$

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

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

Lời giải

Chọn C.

Câu 1: [2H3-2.1-1] (CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH ĐÔNG NAI-LẦN 2-2018) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (P) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$. Tọa độ tâm T của (P) là.

A. $T(2; 4; 6)$

B. $T(1; 2; 3)$

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

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

Hướng dẫn giải

Chọn B.

Ta có tọa độ tâm $T(a; b; c)$ thỏa mãn hệ phương trình
$$\begin{cases} -2a = -2 \\ -2b = -4 \\ -2c = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \\ c = 3 \end{cases}$$
.
Vậy $T(1; 2; 3)$.

Câu 17: [2H3-2.1-1] (SỞ GD-ĐT BẮC GIANG -LẦN 1-2018) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 1$. Mặt cầu (S) có tâm I là

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

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

C. $I(-1; 2; -3)$

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

Hướng dẫn giải

Chọn C.

Câu 28: [2H3-2.1-1] (THPT YÊN ĐỊNH THANH HÓA-LẦN 1-2018) Mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 9$ có tâm I ?

A. $(1; 2; 0)$

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

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

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

Hướng dẫn giải

Chọn B.

Mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 9$ có tâm là $(1; -2; 0)$.