**MẶT CẦU**

**A.LÝ THUYẾT**

**ĐỊNH NGHĨA:** Cho điểm cố định và một số thực dương . Tập hợp tất cả những điểm  trong không gian cách  một khoảng  được gọi là mặt cầu tâm  bán kính .



Kí hiệu:  khi đó: 

**VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI GIỮA MẶT PHẲNG VÀ MẶT CẦU:**

Cho mặt cầu  và mặt phẳng . Gọi  là hình chiếu vuông góc của  lên  là khoảng cách từ  đến mặt phẳng . Khi đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Mặt cầu và mặt phẳng không có điểm chung. | Mặt phẳng tiếp xúc mặt cầu:  là mặt phẳng **tiếp diện** của mặt cầu và : **tiếp điểm.** | Mặt phẳng cắt mặt cầu theo thiết diện là đường tròn có tâm  và bán kính   |
|  |  |  |

**VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT CẦU:**

Cho mặt cầu  và đường thẳng . Gọi  là hình chiếu của  lên . Khi đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  không cắt mặt cầu. |  tiếp xúc với mặt cầu.: **Tiếp tuyến** của : **tiếp điểm.** |  cắt mặt cầu tại hai điểm phân biệt:  |
|  |  |  |

**CÔNG THỨC TÍNH DIỆN TÍCH MẶT CẦU VÀ THỂ TÍCH KHỐI CẦU:**

■ ( là diện tích mặt cầu,  là bán kính)

■ ( là thể tích khối cầu,  là bán kính)

**BÀI TOÁN:** Cho hình chóp có đáy là một đa giác  cạnh, chiều cao của hình chóp là ,bán kính đường tròn ngoại tiếp đa giác đáy là  khoảng cách từ chân đường cao của hình chóp tới tâm đường tròn ngoại tiếp đa giác đáy là . Tìm mối liên hệ giữa  với bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp (Xem hình vẽ)



Công thức tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp: 

**B. BÀI TẬP**

1. Thể tích của khối cầu  có bán kính  bằng

**A. **. **B. **. **C. **. **D.** .

1. Cho mặt cầu có bán kính  Diện tích mặt cầu đã cho bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho khối cầu có bán kính . Thể tích của khối cầu đã cho bằng

**A. **. **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho khối cầu có đường kính là 6. Thể tích của khối cầu đã cho là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Mặt cầu có diện tích  thì bán kính bằng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Mặt cầu  có diện tích bằng  thì có bán kính là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một khối cầu có thể tích bằng . Bán kính  của khối cầu đó là

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

1. Tính bán kính *R* của mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng .

**A.  B.  C.  D. **

1. Cho mặt cầu bán kính  ngoại tiếp một hình lập phương cạnh . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.  B.  C.  D. **

1. Cắt một khối cầu bởi một mặt phẳng đi qua tâm thì được một hình tròn có diện tích bằng . Tính diện tích của mặt cầu giới hạn nên khối cầu đó

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hai khối cầu có bán kính lần lượt bằng  và . Tỉ số giữa thể tích của khối cầu nhỏ với thể tích của khối cầu lớn bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D. **.

1. Cho hình lập phương có cạnh bằng . Thể tích của mặt cầu đi qua các đỉnh hình lập phương là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hình chóp tứ giác đều  có cạnh đáy bằng  cạnh bên bằng  Tính bán kính  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho mặt cầu  có bán kính bằng , hình trụ  có chiều cao bằng  và hai đường tròn đáy nằm trên . Gọi  là thể tích của khối trụ  và  là thể tích của khối cầu . Tính tỉ số 

**A.  B.  C.  D. **

1. Cho tứ diện  có tam giác  vuông tại ,  vuông góc với mặt phẳng , ,  và . Tính bán kính  của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện .

**A.  B.  C.  D. **

1. Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật với , ,  và  vuông góc với đáy. Tính bán kính  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

