**Chương III. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN**

**Tiết 1,2,3,4,5,6. Bài 1. HỆ TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN**

**Vd1:** Trong không gian  tìm tọa độ của vectơ  và tọa độ của điểm 

**Giải.**  vì 

 vì 

 vì 

 vì 

**Vd2:** Trong không gian  cho 

a) Hãy biểu thị mỗi vectơ  theo ba vectơ  và 

**Giải.** 

b) Tính  và 

**Giải.**  và 

c) Tìm tọa độ của  và 

**Giải.**  và 

d) Tính 

**Giải.** 

e) Tính  (làm tròn đến hàng phần trăm).

**Giải.** 

f) Tìm tọa độ của  để 

**Giải.** 

Vậy 

g) Tìm  để 

**Giải.** 

**Vd3:** Trong không gian  cho tam giác 

a) Tính độ dài các cạnh 

**Giải.** 

b) Tìm tọa độ  sao cho 

**Giải.** 

Vậy 

c) Tìm tọa độ điểm  là trung điểm của đoạn thẳng 

**Giải.** 

Vậy 

d) Tìm tọa độ điểm  là trọng tâm của tam giác 

**Giải.** 

Vậy 

e) Tìm tọa độ  sao cho  là hình bình hành.

**Giải.** 

Vậy 

**Vd4:** Trong không gian  viết phương trình mặt cầu

a) có tâm  và đi qua điểm 

**Giải.** Bán kính 

Phương trình mặt cầu là 

b) có đường kính  với  và 

**Giải.** Tâm  là trung điểm của 

 Bán kính 

Phương trình mặt cầu là 

**Vd5:** Trong không gian  tìm tọa độ tâm  và tính bán kính  của mặt cầu có phương trình 

**Giải.**  và 

**Vd6:** Trong không gian  cho mặt cầu  Tìm tọa độ tâm và tính bán kính  của 

**Giải.** 

 và 

**A. Trắc nghiệm**

**Câu 1. (QG102-2018)** Trong không gian  cho hai điểm  và  Vectơ  có tọa độ là

A.  B.  C.  D.

**Câu 2. (TK-2019)** Trong không gian  cho hai điểm  và  Vectơ  có tọa độ là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3. (QG102-2017)** Trong không gian với hệ tọa độ  cho điểm  Tính độ dài đoạn thẳng 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 4. (TK-2018)** Trong không gian với hệ tọa độ  cho điểm  Hình chiếu vuông góc của  trên mặt phẳng  là điểm

A.  B.  C.  D. 

**Câu 5. (QG101-2019)** Trong không gian  hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6. (QG103-2019)** Trong không gian  hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 7. (L2-2017)** Trong không gian với hệ tọa độ  cho hai điểm  và  Tìm toạ độ trung điểm  của đoạn thẳng 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 8. (QG101-2018)** Trong không gian  cho hai điểm  và  Trung điểm của đoạn thẳng  có tọa độ là

A.  B.  C.  D.

**Câu 9.** **(L3-2017)** Trong không gian  cho các điểm  và  Tìm tọa độ điểm  trên trục hoành sao cho 

A.  hoặc  B.  hoặc 

C.  hoặc  D.  hoặc 

**Câu 10. (QG103-2017)** Trong không gian với hệ tọa độ  cho hai vectơ  Tính 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 11. (QG104-2017)** Trong không gian với hệ tọa độ  cho ba điểm  và  Tìm  để tam giác  vuông tại 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 12. (L1-2016)** Trong không gian  cho mặt cầu  Tìm tọa độ tâm  và tính bán kính của 

A.  và  B.  và 

C.  và  D.  và 

**Câu 13.** **(L3-2017)** Trong không gian với hệ tọa độ  tìm tọa độ tâm  và bán kính của mặt cầu 

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 14. (QG103-2017)** Trong không gian  cho mặt cầu  Tính bán kính của 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 15. (QG104-2017)** Trong không gian  cho mặt cầu  Tính bán kính của 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 16. (QG103-2018)** Trong không gian  cho mặt cầu  Tâm của  có tọa độ là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 17. (QG101-2019)** Trong không gian  cho mặt cầu  Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 18. (QG102-2017)** Trong không gian với hệ tọa độ  tìm tất cả các giá trị của  để phương trình  là phương trình của một mặt cầu.

A.  B.  C.  D. 

**Câu 19. (TK-2019)** Trong không gian  cho hai điểm  và  Phương trình của mặt cầu có tâm  và đi qua  là

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 20. (QG101-2017)** Trong không gian với hệ tọa độ  cho điểm  Gọi  là hình chiếu vuông góc của  trên trục  Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu tâm  bán kính ?

A.  B. 

C.  D. 

**B. Tự luận**

**Bài 1:** Trong không gian  tìm tọa độ của vectơ 

**Hướng dẫn:** 

**Bài 2:** Trong không gian  cho 

a) Tìm tọa độ của 

**Hướng dẫn:**  

b) Tìm tọa độ của  sao cho 

**Hướng dẫn:** 

**Bài 3:** Trong không gian  cho  Hãy phân tích  theo ba vectơ  và 

**Hướng dẫn:** 

**Bài 4:** Trong không gian  cho  Tính góc giữa hai vectơ  và 

**Hướng dẫn:** 

**Bài 5:** Trong không gian  cho điểm  Tìm tọa độ hình chiếu của điểm  trên các trục tọa độ và các mặt phẳng tọa độ.

**Hướng dẫn:** Hình chiếu của điểm  trên trục  có tọa độ là 

Hình chiếu của điểm  trên trục  có tọa độ là 

Hình chiếu của điểm  trên trục  có tọa độ là 

Hình chiếu của điểm  trên mp  có tọa độ là 

Hình chiếu của điểm  trên mp  có tọa độ là 

Hình chiếu của điểm  trên mp  có tọa độ là 

**Bài 6:** Trong không gian  cho điểm  Gọi  là điểm đối xứng với điểm  qua gốc tọa độ  Tìm tọa độ điểm  thuộc trục  có tung độ bằng  sao cho tam giác  vuông tại 

**Hướng dẫn:**  là trung điểm của 

  thuộc trục  có tung độ bằng 

Tam giác  vuông tại 



**Bài 7:** Trong không gian  viết phương trình mặt cầu có tâm tọa độ  và bán kính 

**Hướng dẫn:** 

**Bài 8:** Trong không gian  tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  là phương trình mặt cầu.

**Hướng dẫn:** 

