# BÀI 3. ĐƯỜNG THẲNG TRONG KHÔNG GIAN

## **A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM**

**Định nghĩa:**

Phương trình ttham số của đường thẳng  đi qua điểm M0 và có vectơ chỉ phương ,



Nếu a1, a2, a3 đều khác không.Phương trình đường thẳng viết dưới dạng chính tắc như sau:



**1. Vị Trí tương đối của hai đường thẳng:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chương trình cơ bản** | **Chương trình nâng cao** |
| **1)Vị trí tương đối của hai đường thẳng.**  Trong Kg Oxyz cho hai đường thẳng  vtcpđi qua Movà d’có vtcp đi qua Mo’   **,** **cùng phương**   d // d’⇔   d ≡ d’⇔   **,** **Không cùng phương**     d chéo d’⇔Hệ Ptrình vô nghiệm   d cắt d’⇔ Hệ Ptrình có một nghiệm | **1)Vị trí tương đối của hai đường thẳng.**  Trong Kg Oxyz cho hai đường thẳng  vtcpđi qua Movà d’có vtcp đi qua Mo’   / / ⇔   ≡ ⇔   cắt ⇔   chéo ⇔ |

**2. Vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Phương pháp 1** | **Phương pháp 2** |
| Trong Kg Oxyz cho  và  **Phương trình**   P.trình vô nghiệm thì d //   P.trình có một nghiệm thì d cắt   P. trình cóvôsốnghiệm thìd thuộc  Đặc biệt :  ()  ()  cùng phưong | Trong không gian Oxyz cho đường thẳng  d qua M có vtcp  vàcó vtpt   cắt ⇔   // ⇔   nằm trên mp ⇔ |

**3. Khoảng cách :**

|  |  |
| --- | --- |
|  Khoảng cách từ M0 đến mặt phẳng : Ax+By+Cz+D=0 cho bởi côngthức | |
|  Khoảng cách từ M đến đuờng thẳng  Phương pháp 1:   Lập ptmp() đi qua M và vuông góc với d.   Tìm tọa độ giao điểm H của mp() và d   d =MH   Khoảng cách giữa hai đường chéo nhau  Phương pháp 1:  d đi qua M; cóvtcp  d’qua M’; vtcp   Lập ptmp() chứa d và song song với d’   d= d) |  Khoảng cách từ M đến đuờng thẳng  Phương pháp 2:     Khoảng cách giữa hai đường chéo nhau  Phương pháp 2:  d đi qua M; cóvtcp  d’qua M’; vtcp |

**4. Góc giữa hai đường thẳng:**

 Góc giữa hai đường thẳng

đi qua M có VTCP 

đi qua M’ có VTCP 



**5. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng:**

 Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng

đi qua M0 có VTCP , mp có VTPT 

Gọi  là góc hợp bởi và mp



## **B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Trong không gian , cho và . Phương trình đường thẳng  là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 2:** Trong không gian , cho đường thẳng  đi qua điểm và có một vectơ chỉ phương .Phương trình tham số của là

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

**Câu 3:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm , . Phương trình đường thẳng qua hai điểm ,  là

**A. **. **B. **.

**C. .** **D. **.

**Câu 4:** Trong không gian với hệ trục tọa độ , phương trình tham số trục  là

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

**Câu 5:** Trong không gian *Oxyz*, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  và có véctơ chỉ phương  là

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

**Câu 6: (SỞ PHÚ THỌ\_LẦN 2\_18-19)** Trong không gian , cho ba điểm . Đường thẳng di qua  và song song với đường thẳng  có phương trình

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. **.

**Câu 7:** Trong không gian , cho đường thẳng d có phương trình tham số . Khi đó, phương trình chính tắc của d là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 8:** Trong không gian tọa độ , đường thẳng  đi qua điểm  và nhận  là vectơ chỉ phương có phương trình tham số là

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

**Câu 9:** Trong hệ toạ độ , cho đường thẳng . Phương trình nào sau đây là phương là phương trình tham số của ?

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

**Câu 10:** Trong không gian tọa độ , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm  và ?

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. **.

**Câu 11:** Viết phương trình tham số của đường thẳng qua điểm  và song song với đường thẳng MN với 

**A. **. **B. **.

**C. **. **D.** Hai câu A và B

**Câu 12:** Phương trình tham số đường thẳng qua  và song song với trục  là

**A. **. **B. **. **C. **. **D.** Cả A và C

**Câu 13:** Viết phương trình tham số của đường thẳng  qua  và vuông góc với hai đường thẳng 

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. .**

**Câu 14:** Cho tam giác ABC có  Viết phương trình tham số của trung tuyến AM:

**A. **. **B. **.

**C. **. **D.** Hai câu A và **B.**

**Câu 15:** Cho tam giác ABC có  Viết phương trình chính tắc của cạnh A**B.**

**A. **. **B. **.

**C. **. **D.** Ba câu A, B và C đúng.

**Câu 16:** Hai đường thẳng .

**A.** Song Song. **B.** Trùng nhau. **C.** Chéo nhau. **D.** Cắt nhau.

**Câu 17:** Hai dường thẳng



**A.** Song song. **B.** Chéo nhau. **C.** Cắt nhau. **D.** Trùng nhau.

**Câu 18:** Đường thẳng  và mặt phẳng :

**A.** Song song. **B.** Vuông góc. **C.** Cắt nhau. **D.**  chứa .

**Câu 19:** Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng sau song song?



**A.** 0. **B.** 2. **C.** . **D.** 6.

**Câu 20:** Với giá trị nào của m và n thì đường thẳng  song song với mặt phẳng 

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 21:** Với giá trị nào của m thì đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng 

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

**Câu 22:** Tính góc của hai đường thẳng  và

****.

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

**Câu 23:** Hai đương thẳng : và :  cắt nhau tại .

Tọa độ điểm C là:

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

**Câu 24:** Cho hai đường thẳng: và .

Chọn câu trả lời đúng:

**A.**  và  cắt nhau. **B.**  và  vuông góc nhau.

**C.**  và  trùng nhau. **D.**  và  chéo nhau.

**Câu 25:** Cho điểm  và đương thẳng .Mặt phẳng  chứa điểm A và  có phương trình tổng quát là:

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. **.

**Câu 26:** Cho đường thẳng  và điểm .Điểm K đối xứng với điểm I qua đường thẳng  có tọa độ:

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

**Câu 27:** Cho ba điểm .Gọi H là hình chiếu vuông góc của C lên A**B.** Tọa độ điểm H là:

**A. ** **B. **

**C. ** **D. **.

**Câu 28:** Cho điểm  và mặt phẳng  Gọi A’ là điểm đối xứng của A qua .Tọa độ điểm A’ là:

**A. ** **B. **.

**C. ** **D. **

**Câu 29:** Cho ba điểm .Khoảng cách từ C đến đường thẳng AB là

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

**Câu 30:** Cho hai đường thẳng:

và mặt phẳng . Hình chiếu của theo phương của  lên mặt phẳng  có phương trình tổng quát:

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. **

**Câu 31:** Hai đường thẳng : và  cắt nhau tại**A.** Tọa độ của A là:

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

**Câu 32:** Cho hai đường thẳng  và d2  cắt nhau tại**A.** Tọa độ của A là:

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