**ĐỀ KIỂM TRA HÌNH HỌC - CHƯƠNG III:**

**PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN**

Môn: Toán 12

Đề thi gồm 30 câu hỏi - Thời gian làm bài: 45 phút

**I. Nhận biết**

**Câu 1:** Trong không gian , cho hai điểm  và . Vectơ  có tọa độ là



**A. **.

**B. **.

**C.** .

**D.** .

**Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho tam giác  với , , . Tọa độ trọng tâm  của tam giác  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 3:** Cho vectơ , vectơ  cùng phương với vectơ  là

**A.** .

**B.** .

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 4:** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho mặt phẳng  có phương trình , một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  là

**A. **.

**B.** .

**C.** .

**D.** ****.

**Câu 5:** Trong không gian , mặt phẳng  đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 6:** Khoảng cách từ đến mặt phẳng  bằng



**A.** .

**B.** .

**C. **.

**D.** .

**Câu 7:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai mặt phẳng  và . Số đo góc tạo bởi hai mặt phẳng là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 8:** Cho , , góc giữa hai véctơ  và  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 9:** Trong không gian  , cho mặt cầu . Tọa độ tâm  của mặt cầu là



**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 10:** Trong không gian , bán kính của mặt cầu  có phương trình  bằng

**A. **.

**B.** .

**C. **.

**D.** .

**Câu 11:** Trong không gian với hệ trục tọa độ , mặt cầu đi qua ba điểm ,  và có tâm thuộc mặt phẳng có phương trình là



**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 12:** Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục có tọa độ là



**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**II. Thông hiểu**

**Câu 13:** Trong hệ trục tọa độ , cho hai điểm là , . Tọa độ của điểmM thỏa mãn hệ thức  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 14:** Trong không gian , cho hai mặt phẳng và . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng  và  bằng



**A.** 6.

**B.** 1.

**C.** 3.

**D.** 9.

**Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng . Mặt phẳng nào sau đây song song với  và cách  một khoảng bằng 3?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 16:** Trong không gian với hệ tọa độ  phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm  và diện tích của mặt cầu đó bằng ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 17:** Cho mặt phẳng  đi qua hai điểm  và  sao cho mặt phẳng  tạo với mặt phẳng một góc bằng . Khoảng cách từ điểm gốc tọa độ đến mặt phẳng  bằng

**A.** .

**B.** 1.

**C.** 2.

**D.**.

**Câu 18:** Giá trị của tham số thực  để hai mặt phẳng  và vuông góc với nhau là



**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 19:** Trong không gian với hệ tọa độ  cho hai điểm . Phương trình mặt phẳng  là trung trực của đoạn thẳng  là

**A.** .

**B. **.

**C.** .

**D.** .

**Câu 20:** Trong không gian , phương trình của mặt cầu có tâm  và tiếp xúc với mặt phẳng là



**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 21:** Trong không gian , biết hình chiếu của  lên mặt phẳng  là . Số đo góc giữa mặt phẳng  với mặt phẳng  là

**A.** .

**B. **.

**C.** .

**D.** .

**III. Vận dụng**

**Câu 22:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho , . Tất cả các giá trị của tham số thực  sao cho khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng  bằng độ dài đoạn thẳng  là

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D. **.

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ , giả sử tồn tại mặt cầu  có phương trình . Với những giá trị nào của  thì  có chu vi đường tròn lớn bằng ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm,  và mặt phẳng . Gọi  là mặt phẳng đi qua  và vuông góc với , phương trình của mặt phẳng  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 25:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm  mặt phẳng. Biết rằng khoảng cách từ  đến mặt phẳng  lần lượt bằng 6 và 3. Giá trị của biểu thức  bằng

**A.** .

**B. **.

**C.** .

**D.** .

**Câu 26:** Phương trình tổng quát của mặt phẳng  đi qua giao tuyến của hai mặt phẳng,  và vuông góc với mặt phẳng  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 27:** Trong không gian , cho bốn điểm  và . Hệ thức giữa  và  để bốn điểm  đồng phẳng là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt phẳng  và điểm. Mặt cầu  đi qua , tiếp xúc với mặt phẳng  và có bán kính nhỏ nhất. Điểm  là tâm của mặt cầu , giá trị của biểu thức  là

**A.** ****.

**B. **.

**C.** ****.

**D.** ****.

**IV. Vận dụng cao**

**Câu 29:** Phương trình của mặt phẳng nào sau đây đi qua điểm  và cắt ba tia  lần lượt tại  sao cho thể tích tứ diện  nhỏ nhất?

**A. **.

**B. **.

**C.** .

**D.** .

**Lời giải:**

Giả sử , ,  



 thuộc .

Thể tích tứ diện 

Áp dụng BDT Côsi ta có: 

Ta có: V đạt giá trị nhỏ nhất 

Vậy .

**Câu 30:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng  và hai điểm . Gọi  là điểm thuộc mặt phẳng  sao cho  và  đạt giá trị lớn nhất. Giá trị của  là.

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.**  .

**Lời giải:**







.

Ta có .

Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi  vuông cân tại , do đó tọạ độ điểm  là nghiệm của

hệ 

, , .