|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT**  **TỔ TOÁN** | **KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN - NĂM HỌC 2024 - 2025**  **Môn: TOÁN, Lớp 12** | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | | **Mã đề thi**  **103** |

**PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu 1.** Trong không gian , cho  và . Biết rằng vectơ , khi đó giá trị  bằng

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

**Câu 2.** Trong không gian , vectơ đơn vị trên trục  là

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

**Câu 3.** Trong không gian , cho điểm  thỏa mãn . Khi đó tọa độ của  là

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

**Câu 4.** Trong không gian cho vectơ  thỏa mãn  lần lượt là vectơ đơn vị của các trục Tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 5.** Trong không gian với hệ toạ độ , cho điểm  thoả mãn . Toạ độ của điểm là

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

**Câu 6.** Trong không gian , cho . Tọa độ của điểm  là

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

**Câu 7.** Trong không gian với hệ toạ độ , cho hình lập phương  có đỉnh  trùng với gốc toạ độ , điểm , , . Tìm toạ độ vectơ  tương ứng là

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

**Câu 8.** Trong không gian cho hai điểm  và  Toạ độ của điểm  là

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

**Câu 9.** Trong không gian  cho điểm  và Tọa độ của điểm  là

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

**Câu 10.** Cho hình chóp  có  là tam giác đều cạnh bằng . Gọi  là trung điểm của ,  vuông góc với mặt phẳng  và có độ dài bằng . Chọn hệ trục tọa độ  có gốc tọa độ , các điểm  lần lượt thuộc các tia  (Hình bên dưới). Tọa độ các điểm  và  là:



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

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

**Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho vectơ  và điểm . Tọa độ điểm  thỏa mãn  là:

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

**Câu 12.** Một chiếc máy bay không người lái bay lên tại một điểm. Sau một thời gian chiếc máy bay cách điểm xuất phát về phía Bắc  và phía Tây , đồng thời cách mặt đất  Chọn hệ trục tọa độ , với gốc đặt tại điểm xuất phát của chiếc máy bay, mặt phẳng trùng với mặt đất, trục hướng về phía Bắc, trục hướng về phía Tây, trục hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilomet (xem hình vẽ). Khoảng cách của chiếc máy bay với vị trí tại điểm xuất phát gần nhất với giá trị nào dưới đây ( đơn vị )?

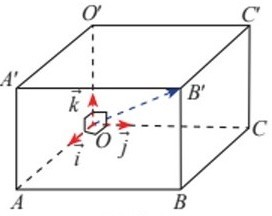
A diagram of a straight line

Description automatically generated

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

**PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 1.** Cho hình hộp chữ nhật . Các vecto đơn vị là  lần lượt trên các cạnh như hình vẽ. Có cạnh . Khi đó



**a)**  **b)** 

**c)**  **d)** 

**Câu 2.** Trong không gian , cho vectơ .

**a)** Tọa độ của vectơ  là . **b)** Biết  và  thì điểm  có tọa độ là .

**c)** Biết  và . Khi đó . **d)** Nếu vectơ  thì điểm  có tọa độ là .

**Câu 3.** Trong không gian , cho hình hộp chữ nhật  có đỉnh  trùng với gốc tọa độ  và các đỉnh ; ;  có tọa độ lần lượt là ; ; . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

A drawing of a cube with lines and letters

Description automatically generated

**a)** Tọa độ của . **b)** Tọa độ của .

**c)** Tọa độ . **d)** Tọa độ .

**Câu 4.** Một máy bay đang cất cánh tại phi trường. Với hệ trục tọa độ được xác lập như hình bên. Cho biết là vị trí máy bay, , , xét tính đúng sai của các mệnh đề sau, các kết quả làm tròn đến hàng phần chục.

**a)** . **b)** 

**c)** Điểm có tọa độ là . **d)** Điểm có tọa độ là .

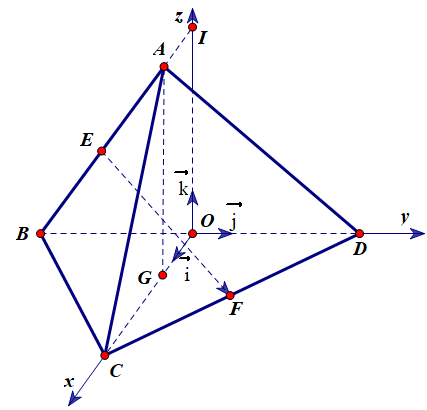
**PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Trong hệ tọa độ  cho 3 điểm ;  và . Giả sử  là đỉnh còn lại của hình bình hành , hãy tính 

**Câu 2.** Trong không gian cho  và . Tìm sao cho .

**Câu 3.** Trong không gian với hệ trục toạ độ cho trước (đơn vị đo lấy theo kilômét), ra đa phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm  đến điểm  trong 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì toạ độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo là gì? Tổng các tọa độ là

**Câu 4.** Trong không gian  cho tứ diện đều  có cạnh bằng  Gốc  là trung điểm cạnh các trục  như hình vẽ. Gọi  lần lượt là trung điểm  Xác định tọa độ vectơ . Tổng bình phương các tọa độ là



**Câu 5.** Người ta muốn chế tạo một chiếc hộp hình hộp chữ nhật bằng tôn có nắp, có thể tích  với yêu cầu dùng ít vật liệu nhất. Biết chiều cao của hình hộp chữ nhật là . Chọn hệ trục tọa độ  sao cho điểm  trùng với gốc tọa độ , véc tơ  lần lượt cùng hướng với . Gọi  là trọng tâm của tam giác . Tính .

( làm tròn đến hàng đơn vị)

**Câu 6.** Ở một sân bay, vị trí của máy bay được xác định bởi điểm trong không gian  như hình vẽ. Gọi là hình chiếu vuông góc của  xuống mặt phẳng . Biết . Gọi toạ độ điểm . Giá trị của  là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng đơn vị).

A plane with a blue arrow pointing at the distance

Description automatically generated with medium confidence

**-------- HẾT--------**