|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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**  **101** |

**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 . Tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 2.** Trong không gian , có . Khi đó, tích  bằng

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

**Câu 3.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm . Độ dài của vectơ  là

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

**Câu 4.** Trong không gian  cho tam giác  có . Tính độ dài cạnh ?

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

**Câu 5.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho hai vectơ và . Trong các khẳng định sau, khẳng định đúng là

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

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

**Câu 6.** Trong không gian  cho hai điểm và . Độ dài đoạn thẳng  bằng

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

**Câu 7.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho ,  và . Trên mặt phẳng , điểm nào dưới đây cách đều ba điểm , , .

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

**Câu 8.** Trong không gian , cho hình hộp . Biết , . Tìm tọa độ tâm  của hình hộp.

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

**Câu 9.** Trong không gian , cho hai điểm . Gọi  là điểm đối xứng với  qua . Tính độ dài đoạn .

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

**Câu 10.** Trong không gian hệ tọa độ , cho và . Tính .

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

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

**Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai vectơ . Độ dài của vectơ  là

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

**Câu 12.** Tính công sinh bởi lực  (đơn vị: N) tạo bởi một drone giao hàng (xem hình bên dưới) khi thực hiện một độ dịch chuyển  (đơn vị: m). Cho biết công  sinh bởi một lực  có độ dịch chuyền  được tính bởi công thức .



**A.** 9000(J). **B.** 10000(J). **C.** 7000(J). **D.** 8000(J).

**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.** Trong không gian , cho với , , 

**a)** Tọa độ trung điểm của cạnh  là .

**b)** Tích vô hướng của hai véc tơ  và  là 31.

**c)** Tọa độ trọng tâm  của  là .

**d)** Chu vi và diện tích của  lần lượt là  và .

**Câu 2.** Trong không gian , cho tam giác  biết ,  và .

**a)** Tọa độ trung điểm  của đoạn là .

**b)** Gọi là trung điểm của đoạn . Toạ độ của điểm  là .

**c)** Gọi là tâm của hình bình hành . Giá trị của biểu thức 

**d)** Gọi N là trung điểm của đoạn thẳng . Độ dài đường trung tuyến .

**Câu 3.** Trong không gian , cho hình bình hành  có , ,  và  là điểm sao cho  đạt giá trị nhỏ nhất.

**a)** Tọa độ điểm  là . **b)** Tọa độ điểm  là .

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

**Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho điểm  Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau?

**a)** Có duy nhất một điểm  trong không gian thỏa mãn không trùng với các điểm  và .

**b)** Thể tích tứ diện  bằng .

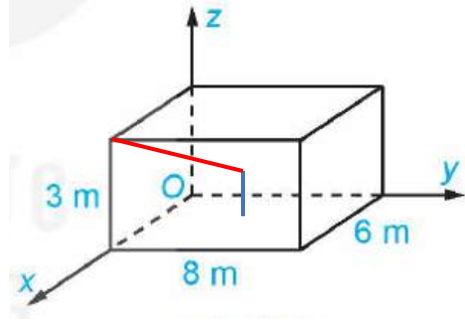
**c)** Chu vi của tam giác bằng **.**

**d)** Trọng tâm  của tam giác có tọa độ là .

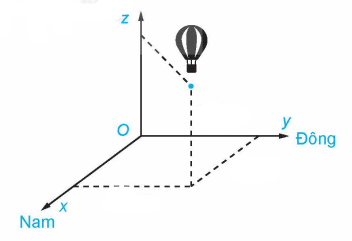
**PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho các vectơ  và . Giá trị của  để  vuông góc với  bằng

**Câu 2.** Trong một phòng học được thiết kế dạng hình hộp chữ nhật, với chiều dài , chiều rộng  và chiều cao . Hai bạn An và Bình làm nhiệm vụ trực nhật, mạng nhện cần quét ở góc ngoài cùng trên trần nhà, An bảo không nên đứng ngay vị trí đó ở nền nhà quét vì sẽ bụi rơi xuông người mình, An lại đố bạn Bình ‘nếu mình đứng ở giữa nhà quét thì mình phải kéo chối quét nhà dài ra mấy mét ( làm tròn đến hàng phần trăm) để quét được vị trí mạng nhên, biết An cầm chổi cao ’. Bình trả lời đứng vị trí đó chổi dài  cũng không tới. Hỏi Bình đã tính được bao nhiêu?



**Câu 3.** Môt chiếc khinh khí cầu bay lên từ địa điểm cho trước. Sau khoảng thời gian bay, chiếc khinh khí cầu cách địa điểm xuất phát  về hướng nam và  về hướng đông, đồng thời cách mặt đất là . Chọn hệ trục toạ độ  với gốc  đặt tại điểm xuất phát của chiếc khinh khí cầu, mặt phẳng  trùng với mặt đất, trục  hướng về nam, trục  hướng về phía đông và trục  hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilomet.



Tính khoảng cách từ địa điểm xuất phát đến địa điểm hiện tại của khinh khí cầu (đơn vị lấy theo kilomet và làm tròn đến  chữ số sau phần thập phân)

**Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho vec tơ  . Tìm  để góc giữa  bằng . Kết quả là , giá trị  là

**Câu 5.** Cho hình chóp , , ,  là tam giác đều cạnh . Khi đó, góc tạo bởi hai mặt phẳng  và  là ………..

**Câu 6.** Cho biết bốn đoạn thẳng nối từ một đỉnh của tứ diện đến trọng tâm mặt đối diện luôn cắt nhau tại một điểm gọi là trọng tâm của tứ diện đó.Một phân tử metan  được cấu tạo bởi bốn nguyên tử hydrogen ở các đỉnh của một tứ diện đều và một nguyên tử carbon ở trọng tâm của tứ diện.Góc liên kết là góc tạo bởi liên kết  là góc giữa các đường nối nguyên tử carbon với hai trong số các nguyên tử hydrogen. Tìm độ lớn góc liên kết này. Làm tròn đến hàng đơn vị

A blue spheres with white rods

Description automatically generated with medium confidence

**-------- HẾT--------**