|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 với hệ trục tọa độ , cho . Tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho điểm  và điểm . Tọa độ của là:

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

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

**Câu 3.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho . Tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ  cho hai điểm  và  Tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 5.** Trong không gian , cho hai điểm . Toạ độ của vectơ  là

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

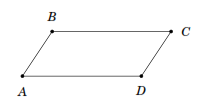
**Câu 6.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho vectơ . Tọa độ của vectơ  là:

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

**Câu 7.** Trong không gian , cho điểm . Tìm tọa độ  là điểm đối xứng với  qua trục .

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

**Câu 8.** Trong không gian , cho tam giác có các điểm , , . Tìm toạ độ điểm  sao cho tứ giác  là hình bình hành.



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

**Câu 9.** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông cạnh,  vuông góc với mặt phẳng đáy và  Chọn hệ trục tọa độ  có gốc  trùng với điểm , các điểm , ,  lần lượt nằm trên các tia ,  . Tìm tọa độ điểm .

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

**Câu 10.** Cho hình lập phương  có cạnh bằng . Lập hệ tọa độ  có gốc  trùng với đỉnh  và các vectơ đơn vị  lần lượt cùng chiều với các vectơ . Khi đó trong không gian , điểm  có tọa độ là

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

**Câu 11.** Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật tâm  có  và  và  và được gắn hệ trục tọa độ  như hình vẽ với . Tìm tọa độ vectơ .

A triangle with lines and points

Description automatically generated

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

**Câu 12.** Hai chiếc máy bay không người lái cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc máy bay thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Bắc  và về phía Tây , đồng thời cách mặt đất . Chiếc máy bay thứ hai cách điểm xuất phát về phía Đông  và về phía Nam , đồng thời cách mặt đất .



Khoảng cách giữa hai chiếc máy bay thuộc khoảng nào sau đây?

**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.** Trong không gian , cho điểm , *B* nằm trên trục  sao cho .

**a)** Tọa độ điểm .

**b)** Tọa độ điểm đối xứng với  qua mặt phẳng tọa độ .

**c)** .

**d)** Điểm  đối xứng với  qua trục .

**Câu 2.** Trong không gian cho hình hộp  có ,  và . Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

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

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

**Câu 3.** Trong không gian , cho điểm .

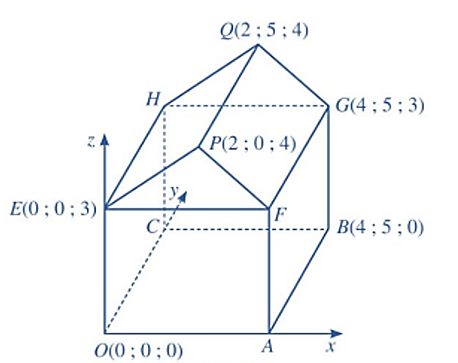
**a)** Tọa độ véc tơ là 

**b)** Gọi  là hình chiếu vuông góc của điểm  trên các mặt phẳng tọa độ . Tọa độ các điểm  là ?

**c)** 

**d)** Gọi  lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm  trên các trục  Tọa độ các điểm  lần lượt là .

**Câu 4.** Hình minh hoạ sơ đồ một ngôi nhà trong hệ trục tọa độ , trong đó nền nhà, bốn bức tường và hai mái nhà đều là hình chữ nhật.



Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

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

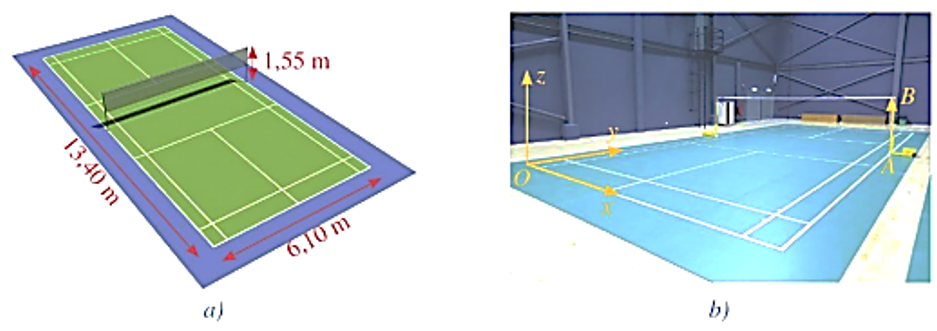
**c)**  **d)** Khi  thì tọa độ điểm  là .

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

**Câu 1.** Trong không gian cho hình lập phương  có độ dài cạnh bằng 3. Chọn đỉnh trùng với gốc tọa độ, các vectơ  theo thứ tự cùng hướng với . Hoành độ của vectơ  bằng?

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hình hộp  có , , , . Tính tọa độ đỉnh  của hình hộp? Tổng các tọa độ là

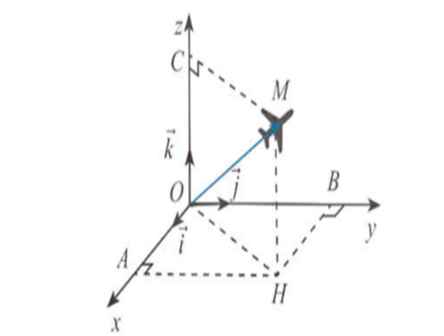
**Câu 3.** Hình bên dưới mô tả một sân cầu lông với kích thước theo tiêu chuẩn quốc tế. Ta chọn hệ trục  cho sân đó như ở hình b (đơn vị trên mỗi trục là mét). Giả sử  là một trụ cầu lông để căng lưới. Toạ độ của vectơ .. Tính 

****

**Câu 4.** Cho hình chóp  có đáy  là nửa lục giác đều, , , cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  là trung điểm của . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  bằng . Người ta gắn hệ toạ độ  với gốc toạ độ  trùng với , các vectơ  cùng hướng với  và . Tính tổng cao độ của điểm  và hoành độ của điểm (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

**Câu 5.** Ở một sân bay, vị trí của máy bay được xác định bởi điểm trong không gian như hình vẽ.Gọi là hình chiếu của  xuống mặt phẳng .

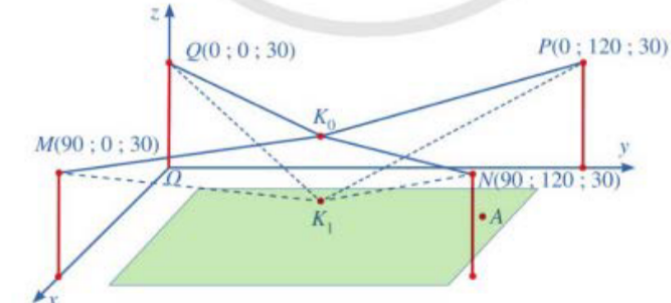
Cho biết . Tìm hoành độ M



**Câu 6.** Người ta cần lắp một camera phía trên sân bóng để phát sóng truyền hình một trận bóng đá, camera có thể di động để luôn thu được hình ảnh rõ nét về diễn biến trên sân. Các kĩ sư dự định trồng bốn chiếc cột cao  và sử dụng hệ thống cáp gắn vào bốn đầu cột để giữ camera ở vị trí mong muốn.

Mô hình thiết kế được xây dựng như sau: Trong hệ trục toạ độ  (đơn vị độ dài trên mỗi trục là , các đỉnh của bốn chiếc cột lần lượt là các điểm , .

Giả sử  là vị trí ban đầu của camera có cao độ bằng 25 và . Để theo dõi quả bóng đến vị trí , camera được hạ thấp theo phương thẳng đứng xuống điểm  cao độ bằng 19.



Tọa độ của vectơ với  là các số thực. Tính ?

**-------- HẾT--------**