|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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**  **104** |

**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 ba điểm , , . Tìm toạ độ trọng tâm  của tam giác ?

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

**Câu 2.** Trong không gian , cho đoạn thẳng  có ****và **.** Tọa độ trung điểm của là

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

**Câu 3.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho hai điểm  và . Độ dài đoạn thẳng là

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

**Câu 4.** Trong không gian , cho , . Giá trị của  là

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

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai vectơ  và . Tích vô hướng của hai vectơ  và  là

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

**Câu 6.** Trong không giancho .Khi đó tọa độ  là

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

**Câu 7.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  cho hai véc tơ  và  Tìm  để 

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

**Câu 8.** Trong không gian tọa độ , góc giữa hai vectơ  và  là

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

**Câu 9.** Trong không gian , cho  và . Vectơ  có tọa độ là

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

**Câu 10.** Cho hai điểm , . Tọa độ điểm  thuộc trục  cách đều hai điểm ,  là

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

**Câu 11.** Trong hệ toạ độ , cho  và . Xác định toạ độ của véctơ ?

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

**Câu 12.** Trong không gian, xét hệ tọa độ có gốc  trùng với vị trí của một giàn khoan trên biển, mặt phẳng  trùng với mặt biển (được coi là phẳng) với trục  hướng về phía tây, trục hướng về phía nam và trục  hướng thẳng đứng lên trời (H.2.52). Đơn vị đo trong không gian  lấy theo kilômét. Một chiếc ra đa đặt tại giàn khoan và một chiếc tàu thám hiểm có tọa độ là . Khoảng cách theo đơn vị kilômét từ chiếc ra đa và một chiếc tàu thám hiểm. ( Kết quả làm tròn lấy một chữ số thập phân)



**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 với hệ tọa độ , cho ba điểm . Khi đó:

**a)** Khi  thì .

**b)** .

**c)** Khi  thì  thẳng hàng.

**d)** Khi  là hình bình hành thì hình chiếu của  xuống mặt phẳng  là .

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho ,  và .

**a)** Ba điểm , , không thẳng hàng.

**b)** Điểm  thỏa mãn ba điểm , ,  thẳng hàng thì .

**c)** Gọi  là góc tạo bởi hai véc-tơ , thì .

**d)** Gọi điểm  thỏa mãn ba điểm , ,  thẳng hàng. Khi đó tích có hướng của hai véc-tơ  và  là .

**Câu 3.** Cho tam giác  có tọa độ 3 điểm . Xét sự đúng sai của các mệnh đề sau:

**a)** Tọa độ trọng tâm của tam giác  là .

**b)** .

**c)** Tọa độ trung điểm cạnh  là .

**d)** Tọa độ hình chiếu của  trên đường thẳng  là .

**Câu 4.** Trong không gian với hệ toạ độ *Oxyz* cho 3 điểm 

**a)** Gọi  là điểm thoả mãn . Khi đó .

**b)** .

**c)** Gọi  là chân đường cao kẻ từ  của tam giác . Khi đó .

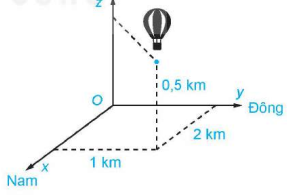
**d)** Với  là điểm tuỳ ý thuộc mặt phẳng . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng .

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

**Câu 1.** Tìm tọa độ vectơ , biết rằng  với , . Tổng các tọa độ là

**Câu 2.** Trong không gian với một 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. Sau đúng 5 phút tính từ lúc máy bay ở vị trí  thì máy bay ở vị trí có tổng hoành độ tung độ và cao độ là bao nhiêu?

**Câu 3.** Một quả khinh khí cầu bay lên từ một điểm trên mặt đất. Sau 1 giờ, quả khinh khí cầu nằm cách điểm xuất phát  về phía nam và  về phía đông, đồng thời cách mặt đất . Chọn hệ trục toạ độ  với gốc  đặt tại điểm xuất phát của khinh khí cầu, mặt phẳng trùng với mặt đất với trục hướng về phía nam, trục hướng về phía đông, trục hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilomet. Hỏi sau 1 giờ quả khinh khí cầu cách vị trí điểm xuất phát bao nhiêu kilomet?

 ; 

**Câu 4.** Cho hình lập phương có cạnh .Gọi  trọng tâm tam giác . Gọi  là góc tạo bởi  và ; giá trị  trong đó  là phân số tối giản; khi đó: 

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho ba điểm . Tìm tọa độ điểm  là chân đường phân giác trong kẻ từ  của tam giác . Tổng các tọa độ là

**Câu 6.** Trên phần mềm mô phỏng việc điều khiển drone giao hàng trong không gian , một đội gồm ba drone giao hàng  đang có tọa độ là , ,, trong đó là tham số, đơn vị đo độ dài tính bằng kilomet.. Biết kho hàng đang ở tại điểm . Vì lý do nhiên liệu nên các drone không được di chuyển quá xa kho hàng, cụ thể là các drone không được cách kho hành quá 100 km.Xác định giá trị của tham số  để các drone cách kho hàng không quá 100km. Tổng các đầu mút của khoảng là

A screenshot of a video game

Description automatically generated

**-------- HẾT--------**