|  |  |
| --- | --- |
| **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.** Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

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

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

**Câu 2.** Cho hình lập phương . Số đo của góc giữa hai vectơ  và  bằng

****

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

**Câu 3.** Cho hình hộp chữ nhật (tham khảo hình vẽ dưới). Khẳng định nào dưới đây đúng?



 **A. **. **B. **cùng hướng với .

 **C. **cùng hướng với . **D. **cùng phương với .

**Câu 4.** Cho hình lập phương có cạnh là . Véc tơ nào bằng véc tơ 

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

**Câu 5.** Cho  là tâm hình bình hành . Hỏi vectơ  bằng vectơ nào?

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

**Câu 6.** Cho hình hộp chữ nhật . Trong các vectơ dưới đây, vectơ nào cùng phương với vectơ ?



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

**Câu 7.** Cho hình chóp đều có đường cao . Mệnh đề nào sau đây sai?

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

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

**Câu 8.** Cho tứ diện  có đáy là tam giác đều cạnh ,  vuông góc với đáy và . Góc giữa hai vectơ  là

****

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

**Câu 9.** Cho hình lập phương  cạnh bằng . Tích vô hướng của hai vectơ  và  bằng

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

**Câu 10.** Cho hình lập phương  có cạnh . Tích vô hướng của hai vectơ  và  bằng :

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

**Câu 11.** Cho các điểm . Đẳng thức nào dưới đây **sai**?

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

**Câu 12.** Hình ảnh dưới đây là phân độ của 8 hướng trên la bàn. Mệnh đề nào sau đây sai?



 **A.** Hai vectơ  và  cùng phương. **B.** Hai vectơ  và  ngược hướng.

 **C.** Hai vectơ  và  cùng phương. **D.** Hai vectơ  và  cùng hướng.

**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 lập phương có cạnh bằng .



 **a)** .  **b)** Góc giữa hai vectơ  và  bằng .

 **c)** . Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng . **d)** . 

**Câu 2.** Cho hình chóp  đáy  là hình chữ nhật có . Cạnh bên và vuông góc với mặt đáy. Gọi  là tâm của đáy.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

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

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

**Câu 3.** Cho tứ diện  có  và . Gọi  là điểm trên cạnh  sao cho  và  là trung điểm của . Gọi  là góc giữa hai vectơ  và .



 **a)** Tam giác  vuông cân  **b)** 

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

**Câu 4.** Một chiếc ô tô được đặt trên mặt đáy dưới của một khung sắt có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình chữ nhật  mặt phẳng  song song với mặt phẳng nằm ngang. Khung sắt đó được buộc vào móc  của chiếc cần cẩu sao cho các đoạn dây cáp  có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng  một góc bằng . Chiếc cần cẩu kéo khung sắt lên theo phương thẳng đứng. Biết rằng các lực căng  đều có cường độ là  và trọng lượng của khung sắt là .



 **a)** 

 **b)** (làm tròn đến hàng đơn vị).

 **c)** 

 **d)** Trọng lượng của chiếc xe ô tô là  (làm tròn đến hàng đơn vị).

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

**Câu 1.** Cho hình hộp có tất cả các mặt đều là hình thoi cạnh  và các góc . Tính độ dài 

**Câu 2.** Cho hình lăng trụ tam giác  có . Gọi  là điểm đối xứng  qua  Biết . Giá trị của biểu thức  là bao nhiêu?

**Câu 3.** Cho hai véctơ  sao cho ,  và hai véctơ ,  vuông góc với nhau. Tính góc giữa hai véc tơ  và

**Câu 4.** Cho hình hộp có , . Gọi  là trung điểm của ,  là giao điểm của  và . Khi đó tồn tại duy nhất bộ số thực  sao cho . Kết quả  là

**3Lời giải**

**Đáp số** **.**

****

Vì  là trung điểm của  nên 

Vì  là giao điểm của  và  theo định lý Ta let ta có .

Ta có  .

Khi đó   .

Vậy ; ; , do đó .

**Câu 5.** Một chiếc đèn tròn được treo song song với mặt phẳng nằm ngang bởi ba sợi dây không dãn xuất phát từ điểm  trên trần nhà và lần lượt buộc vào ba điểm  trên đèn tròn sao cho  đôi một vuông góc với nhau. Biết khối lượng các sợi dây không đáng kể, các lực căng của sợi dây đặt tại điểm  là  có độ lớn bằng nhau và bằng 15 N. Trọng lượng của chiếc đèn đó bằng bao nhiêu newton (N)? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



**Câu 6.** Có ba lực cùng tác động vào một vật. Hai trong ba lực này hợp với nhau một góc  và có độ lớn lần lượt là  và . Lực thứ ba vuông góc với mặt phẳng tạo bởi hai lực đã cho và có độ lớn . Tính độ lớn của hợp lực của ba lực trên.

**-------- HẾT--------**