|  |  |
| --- | --- |
|  | **KIỂM TRA GIỮA KỲ I - 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 2 điểm , . Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng , tọa độ điểm  là

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

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho vectơ  và . Tính tích vô hướng .

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

**Câu 3.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 4.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là đường thẳng

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

**Câu 5.** Cho hàm số  xác định và liên tục trên  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất  và giá trị lớn nhất  của hàm số  trên đoạn .



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

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

**Câu 6.** Hàm số  đạt giá trị lớn nhất trên  tại điểm

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

**Câu 7.** Hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 8.** Cho hàm số . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

 **A.** Hàm số đồng biến trên khoảng  **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng 

 **C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng 

**Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho các điểm . Toạ độ  là

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

**Câu 10.** Cho tứ diện đều  có cạnh bằng . Giá trị tích vô hướng  bằng

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

**Câu 11.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho hai vectơ  và . Tính .

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

**Câu 12.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn 

 **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 hàm số  có đạo hàm là hàm . Đồ thị của hàm số  được cho như hình vẽ. Biết rằng . Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của  trên đoạn  lần lượt là:



 **a)** và . **b)** và .

 **c)** Hàm số đồng biến trên khoảng . **d)** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 2.** Cho hình hộp chữ nhật có  và .

 **a)** Độ dài của vectơ  là . **b)** .

 **c)** Độ dài của vectơ  là . **d)** , với  là trung điểm của .

**Câu 3.** Một vật chuyển động có phương trình quãng đường tính bằng mét phụ thuộc thời gian  tính bằng giây được biểu thị bởi hàm số . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

 ****a)** Vận tốc của vật tăng từ lúc bắt đầu chuyển động đến giây thứ 3.**

 **b)** Kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi dừng hẳn, vật đi được quãng đường là .

 **c)** Quãng đường mà vật đi được sau 2s kể từ lúc bắt đầu chuyển động là .

 ****d)** Vận tốc lớn nhất của vật thể là .**

**Câu 4.** Cho hình tứ diện  có các cạnh đều bằng#a. Gọi  là trọng tâm tâm của tứ diện . Các mệnh đề sau đúng hay sai.

 **a) **.

 **b)** 

 **c)** 

 **d)** 

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

**Câu 1.** Cho hình lăng trụ có đáy  là tam giác vuông tại , ,. Hình chiếu vuông góc của  lên mặt phẳng  là trung điểm  của , . Gọi  là góc giữa hai đường thẳng  và . Tính . Tính bình phương kết quả nhận được. Kết quả là phân số tối giản, tính tổng tử và mẫu. (dấu âm nếu có thì đặt ở tử)

**Câu 2.** Cho hàm số . Tìm số đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.

**Câu 3.** Cho hàm số . Biết là giá trị thỏa mãn 

Giá trị  bằng............

**Câu 4.** Bác nông dân có ba tấm lưới thép B40, mỗi tấm dài  và muốn rào một khu vườn có dạng hình thang cân  như trong hình vẽ. Khu vườn có 3 mặt rào, mặt còn lại tiếp giáp với bờ sông nên không cần rào. Hỏi diện tích lớn nhất mà bác nông dân có thể rào được là bao nhiêu mét vuông?



****Câu 5.** Có bao nhiêu giá trị nguyên**  **để hàm số**  **nghịch biến trên khoảng** **?**

**Câu 6.**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 lần lượt buộc vào ba điểm  trên đèn tròn sao cho tam giác  đều. Độ dài của ba đoạn dây  đều bằng . Trọng lượng của chiếc đèn là  và bán kính của chiếc đèn là .



Tìm chiều dài tối thiểu của mỗi sợi dây, biết rằng mỗi sợi dây đó được thiết kế để chịu được lực căng tối đa là . (Chiều dài tính theo đơn vị cm và làm tròn đến 1 số sau phần thập phân)

**-------- HẾT--------**