|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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**  **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.** Trong không gian, cho hai điểm  và . Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng  là

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

**Câu 2.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho hai vectơ và . Tìm tọa độ của 

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

**Câu 3.** Cho đồ thị hàm số  như hình bên. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A graph of a function

Description automatically generated

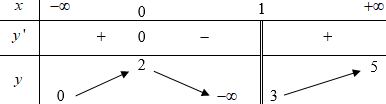
**A.** Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng, một đường tiệm cận xiên.

**B.** Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang, một đường tiệm cận xiên.

**C.** Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận.

**D.** Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.

**Câu 4.** Cho hàm sốcó bảng biến thiên như sau



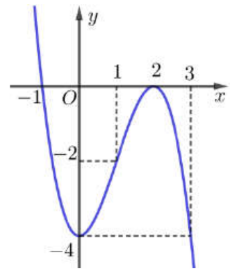
Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 5.** Gọi  và  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Tính giá trị của .

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

**Câu 6.** Cho hàm số  xác định và liên tục trên  có đồ thị bên dưới. Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  Giá trị của  bằng:



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

**Câu 7.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là đường thẳng nào trong các đường thẳng sau?

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

**Câu 8.** Quan sát đồ thị của hàm số dưới đây và chọn mệnh đề đúng:

**A graph of a function

Description automatically generated**

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

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

**Câu 9.** Trong không gian , tìm tọa độ của .

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

**Câu 10.** Cho hình hộp . Vectơ nào dưới đây cùng phương với vectơ ?



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

**Câu 11.** Cho hai điểm  và . Gọi  là điểm đối xứng của  qua . Tọa độ của điểm  là:

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

**Câu 12.** Gọi  lần lượt là giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của hàm số  trên đoạn . Giá trị của  là:

**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 .

**a)** Hàm số đã cho luôn có 2 cực trị.

**b)** Với mọi giá trị của , ta luôn có .

**c)** Khi , ta có .

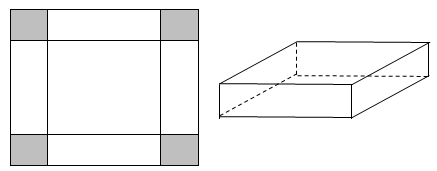
**d)** Khi  thì giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  bằng .

**Câu 2.** Cho tứ diện ,  là trọng tâm tam giác  và , , ,  tương ứng là trung điểm của , , , . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

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

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

**Câu 3.** Một tấm nhôm hình vuông cạnh . Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng , rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp.

****

**a)** Khi  thì thể tích của khối hộp nhận được là .

**b)** Hộp nhận được có thể tích lớn nhất là .

**c)** Thể tích khối hộp nhận được khi tính theo  là .

**d)** Để hộp nhận được có thể tích lớn nhất thì .

**Câu 4.** Cho hình hộp . Gọi  và  lần lượt là tâm của hình bình hành  và . Khi đó:

**a)**  **b)** Ba vectơ  không đồng phẳng

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

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

**Câu 1.** Trong không gian , cho tam giác  có tọa độ các đỉnh   và . Điểm  là chân đường phân giác kẻ từ. Độ dài bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

**Câu 2.** Cho hàm số . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  trên đoạn  để đồ thị hàm số có đúng 3 đường tiệm cận?

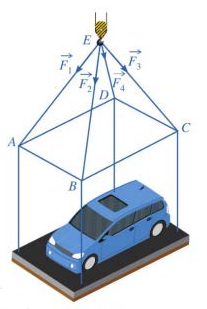
**Câu 3.** Thiết diện của hình trụ và mặt phẳng chứa trục của hình trụ là hình chữ nhật có chu vi bằng . Tìm bán kính của khối trụ sao cho thể tích khối trụ là lớn nhất.

**Câu 4.** An có một tấm bìa hình tròn như hình vẽ có bán kính , An muốn tạo một cái phễu hình nón từ tấm bìa đó. Khi đó An phải cắt bỏ hình quạt tròn  rồi dán ,  lại với nhau. Gọi  là góc ở tâm của hình quạt tròn . Tìm  để thể tích phễu lớn nhất. Giá trị của  bằng (kết quả làm tròn đến  chữ số sau dấu phẩy)……..



**Câu 5.** Biết hàm số  đồng biến trên khoảng  có độ dài bằng . Giá trị của biểu thức  là

**Câu 6.** Một chiếc ô tô được đặt trên mặt đáy dưới một khung sắt có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình chữ nhật , mặt phẳng  song song với mặt mặt phẳng nằm ngang. Khung sắt đó được buộc vào móc  của chiến cần cẩu sao cho các đoạn dây cáp có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng  một góc  như hình vẽ. Chiếc cần cẩu kéo khung sắt lên theo phương thẳng đứng. Biết lực căng  đều có cường độ  và trọng lượng khung sắt là . Tính căn bậc hai trọng lượng của chiếc xe ô tô (làm tròn đến hàng đơn vị).



**-------- HẾT--------**