|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG**TRƯỜNG THPT BÌNH GIANG****ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề có 5 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1****NĂM HỌC 2024 - 2025****MÔN: TOÁN. LỚP 12***Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ tên thí sinh**: ……………………………………**Số báo danh: ……………..** | **Mã đề thi 121** |

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



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

**Câu 2:** Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây:



Hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 3:** Trong không gian, cho ba điểm *A*, *B*, *C* phân biệt. Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

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

**Câu 4:** Cho hàm số  có bảng biến thiên trên  như sau



Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

**Câu 5:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng.

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

**Câu 6:** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 7:** Hàm số  có đạo hàm , . Hàm số  có bao nhiêu điểm cực đại?

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

**Câu 8:** Cho hàm số  có bảng xét dấu đạo hàm như sau



Mệnh đề nào dưới đây **đúng?**

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

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

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

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

**Câu 9:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau:



Khẳng định nào sau đây **đúng?**

 **A.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  bằng .

 **B.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  bằng .

 **C.** Giá trị lớn nhất của hàm số trên  bằng .

 **D.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  bằng .

**Câu 10:** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Trong các hệ số , ,  có bao nhiêu số dương?

****

 **A.** 2.  **B.** 1.  **C.** 3.  **D.** 0.

**Câu 11:** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 12:** Cho hình lập phương . Góc giữa hai vectơ và  bằng.

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

**PHẦN II. Câu 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 đồng biến trên mỗi khoảng  và .

 **b)** Tập xác định của hàm số là .

 **c)** Đồ thị hàm số có điểm cực đại là .

 **d)** Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

**Câu 2:** Các mệnh đề sau **đúng** hay **sai**?

 **a)** Đồ thị hàm số  có 1 tiệm cận ngang.

 **b)** Đồ thị hàm số  có 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.

 **c)** Đồ thị hàm số  có hai đường tiệm cận ngang là  và 

 **d)** Đồ thị hàm số  có tất cả 3 đường tiệm cận

**Câu 3:** Một sợi dây kim loại dài  được cắt thành hai đoạn. Đoạn dây thứ nhất uốn thành hình vuông cạnh , đoạn dây thứ hai uốn thành đường tròn bán kính  (hình vẽ).



 **a)** Tổng diện tích của hình vuông và hình tròn nhỏ nhất khi tỉ số .

 **b)** Chu vi đường tròn tạo được là.

 **c)** Bán kính đường tròn tạo được là 

 **d)** Điều kiện .

**Câu 4:** Sự phân huỷ của rác thải hữu cơ có trong nước sẽ làm tiêu hao oxygen hoà tan trong nước. Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước sau  giờ  khi một lượng rác thải hữu cơ bị xả vào hồ được tính xấp xỉ bởi hàm số (có đồ thị như đường cong ở hình bên)





 **a)** Vào thời điểm  thì nồng độ oxygen trong nước cao nhất

 **b)** Vào thời điểm  thì nồng độ oxygen trong nước là (mg/l)

 **c)** Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước thấp nhất là (mg/l)

 **d)** Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước không vượt quá (mg/l)

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

**Câu 1:** Cho đồ thị hàm số  có tâm đối xứng . Giá trị của biểu thức  là bao nhiêu?

**Câu 2:** Một người nông dân có 30 triệu đồng muốn dùng hết số tiền để làm một cái hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông (như hình vẽ) để chia khu đất thành hai phần chữ nhật để trồng rau. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 120 nghìn đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 100 nghìn đồng một mét. Tìm diện tích lớn nhất của đất rào thu được (đơn vị )?



**Câu 3:** Một bể chứa  lít nước tinh khiết. Người ta bơm vào bể đó nước muối có nồng độ  gam muối cho mỗi lít nước với tốc độ lít/phút. Nồng độ muối trong bể sau  phút (tính bằng tỉ số của khối lượng muối trong bể và thể tích nước trong bể, đơn vị: gam/lít) là . Xem  là một hàm số xác định trên nửa khoảng . Đồ thị hàm số  có tiệm cận ngang là đường thẳng . Khi đó  có giá trị là bao nhiêu?

**Câu 4:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  đồng biến trên tập xác định của nó?

**Câu 5:** Người quản lí của một khu chung cư có 100 căn hộ cho thuê nhận thấy rằng tất cả các căn hộ sẽ có người thuê nếu giá thuê một căn hộ là 6 triệu đồng một tháng. Một cuộc khảo sát thị trường cho thấy, trung bình cứ mỗi lần tăng giá thuê căn hộ thêm 100 nghìn đồng/tháng thì chung cư sẽ có thêm một căn hộ bị bỏ trống. Người quản lí nên đặt giá thuê mỗi căn hộ là bao nhiêu (triệu đồng) để doanh thu một tháng là lớn nhất?

**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 *O* trên trần nhà và lần lượt buộc vào ba điểm *A*, *B*, *C* trên đèn tròn sao cho các lực căng  lần lượt trên mỗi dây *OA*, *OB*, *OC* đôi một vuông góc với nhau và  (hình bên).

Tính trọng lượng (đơn vị *N*) của chiếc đèn tròn đó (*làm tròn kết quả đến hàng phần chục*)

**-------------- HẾT ---------------**

 *- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*