|  |  |
| --- | --- |
| **ÔN THI TN THPT NĂM 2025-2026** | **CHUYÊN ĐỀ HÀM SỐ VÀ ỨNG DỤNG** |
| **GV: LẠI VĂN LONG** | **MÔN TOÁN LỚP 12** |

**Phần I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (03 điểm)**

**Câu 1:** Cho hàm số . Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

**Câu 2:** Cho hàm số . Hàm số nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

**Câu 3:** Cho hàm số  xác định trên  và có đạo hàm . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 4:** Cho hàm số có đạo hàm là . Hỏi hàm số có bao nhiêu cực tiểu?

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

**Câu 5:** Một chất điểm chuyển động với vận tốc được cho bởi công thức  với  (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động. Hỏi sau bao lâu khi chất điểm chuyển động thì đạt được vận tốc lớn nhất?

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

**Câu 6:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị trên đoạn  như hình vẽ bên dưới. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn bằng

A graph of a function

Description automatically generated

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

**Câu 7:** Cho hàm số  có và. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

**A.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  và .

**B.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**D.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng và *.*

**Câu 8:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau

A black background with a black square

Description automatically generated with medium confidence

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

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

**Câu 9:** Biết đồ thị hàm số  có tiện cận xiên là đường thẳng . Tính .

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

**Câu 10:** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới

**A graph of a function

Description automatically generated**

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

**Câu 11:** Đồ thị dưới đây là của một trong bốn hàm số sau. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A graph of a function

Description automatically generated

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

**Câu 12:** Hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A graph of a function

Description automatically generated**

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

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

**Phần II: Trắc nghiệm đúng sai (04 điểm)**

**Câu 1:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

A black background with a black square

Description automatically generated with medium confidence

a) Hàm số  đồng biến trên khoảng  và .

b) Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

c) 

d) Hàm số  có 3 cực trị.

**Câu 2:** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên . Hàm số  có đồ thị như hình dưới đây. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

A graph of function and function

Description automatically generated

a) Hàm số  có hai cực trị

b) Hàm số  đồng biến trên khoảng 

c) 

d) Trên đoạn  thì giá trị lớn nhất của hàm số  là 

**Câu 3:** Cho hàm số  có đồ thị là . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Số khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số là bằng nhau

b) Hàm số  đạt cực đại tại điểm có toạ độ 

c) Đường thẳng  là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số 

d) Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  là 

**Câu 4:** Xét một chất điểm chuyển động dọc theo trục . Toạ độ của chất điểm tại thời điểm  được xác định bởi hàm số  với . Khi đó  là vận tốc của chất điểm tại thời điểm , kí hiệu  là gia tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm , kí hiệu .

a) Hàm vận tốc là 

b) Hàm gia tốc là 

c) Trong khoảng từ  đến  thì vận tốc của chất điểm tăng

d) Từ  trở đi thì vận tốc của chất điểm giảm

**Phần III: Trả lời ngắn (03 điểm)**

**Câu 1:** Cho đồ thị hàm số  có tiệm cận xiên là đường thẳng . Khi đố  là

**Trả lời:**

**Câu 2:** Trong 5 giây đầu tiên, một chất điểm chuyển động theo phương trình trong đó  tính bằng giây và  tính bằng mét. Chất điểm có vận tốc tức thời lớn nhất bằng bao nhiêu trong 5 giây đầu tiên đó?

**Trả lời:**

**Câu 3:** Ông Nam cần xây dựng một bể nước mưa có thể tích  dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài gấp  lần chiều rộng, đáy và nắp đổ bê tông, cốt thép; xung quanh xây bằng gạch và xi măng. Biết rằng chi phí trung bình là 980.000đ/m2 và ở nắp để hở một khoảng hình vuông có diện tích bằng  diện tích nắp bể. Tính chi phí thấp nhất mà ông Nam phải chi trả là  triệu đồng ( (làm tròn đến hàng triệu đồng). Khi đó giá trị của  là

**Trả lời:**

**Câu 4:** Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm sản suất mỗi ngày được  mét vải lụa . Tổng chi phí sản xuất  mét vải lụa, tính bằng nghìn đồng, cho bởi hàm chi phí: .

Giả sử hộ làm nghề dệt này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá  nghìn đồng/mét. Gọi  là lợi nhuận thu được khi bán  mét vải lụa. Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm trong một ngày là  triệu đồng. Khi đó giá trị của  là

**Trả lời:**

**Câu 5:** Cho tấm bìa hình vuông cạnh 50 cm. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ 4 tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành môt hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy bằng , thể tích là  (tham khảo hình vẽ).

****

Để mô hình kim tự tháp có thể tích  là lớn nhất , thì diện tích đáy  bằng .

**Trả lời:**

1. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 6 cm. Người ta muốn cắt một hình thang như hình vẽ.



Tìm tổng x + y để diện tích hình thang EFGH đạt giá trị nhỏ nhất (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

**Trả lời:**

**----------HẾT----------**