**ĐỀ ÔN GHKI-2024-2025**

**Môn: TOÁN 12-ĐỀ 11**

**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

**Câu 1:** Cho hàm số .

**A.** Hàm số luôn nghịch biến trên .

**B.** Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng xác định.

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

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

**Câu 2:** Cho hàm số . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Hàm số đạt cực đại tại . **B.** Hàm số đạt cực đại tại .

**C.** Hàm số đạt cực tiểu tại . **D.** Hàm số đạt cực tiểu tại .

**Câu 3:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 4:** Cho hàm số  xác định trên  có . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

**A.** Hàm số  không có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất trên đoạn .

**B.** Hàm số  không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất đoạn .

**C.** Hàm số  có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất đoạn .

**D.** Hàm số  có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất đoạn .

**Câu 5:** 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 đường tiệm cận ngang là các đường thẳng  và .

**Câu 6:** Cho hàm số . Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là:

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

**Câu 7:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.

A graph of a function

Description automatically generated

Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Câu 8:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

A graph of a function

Description automatically generated

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

**Câu 9:** Một doanh nghiệp dự kiến lợi nhuận khi sản xuất  sản phẩm () được cho bởi hàm số  (đơn vị: đồng) và được minh họa bằng đồ thị ở hình bên dưới.

A graph of a function

Description automatically generated

Cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để doanh nghiệp thu được lợi nhuận cao nhất?

**A.** 4000000. **B.** 300. **C.** 200. **D.** 150.

**Câu 10:** Độ giảm huyết áp của một bệnh được các bác sĩ xác định bởi công thức  trong đó  là số miligam thuốc được tiêm cho bệnh nhân (). Để bệnh nhân đó có huyết áp giảm nhiều nhất thì liều lượng thuốc cần tiêm vào là

**A.**  (mg). **B.**  (mg). **C.**  (mg). **D.**  (mg).

**Câu 11:** Trong không gian, cho hai vectơ  và . Vectơ  bằng

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

**Câu 12:** Trong không gian, cho tứ diện . Ta có  bằng

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

**PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai**

**Câu 13:** Cho hàm số  liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn . Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

A diagram of numbers and arrows

Description automatically generated

a) .

b) .

c) .

d) .

**Câu 14:** Cho đồ thị hàm số  có đồ thị .

a) Đường thẳng  là tiệm cận ngang của .

b) Đường thẳng  là tiệm cận ngang của .

c) Hàm số  nghịch biến trong khoảng  và .

d) Đường thẳng  là tiệm cận đứng của .

**Câu 15:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

A graph of a function

Description automatically generated

a) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng có tọa độ là .

b) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng và tiệm cận xiên lần lượt là  và .

c) .

d) Biểu thức .

**Câu 16:** Cho hình lập phương  có cạnh bằng . Gọi  là trọng tâm tam giác ,  là trung điểm của .

A drawing of a cube with lines and points

Description automatically generated

a) .

b) .

c) .

d) .

**PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 17:** Một chất điểm chuyển động theo phương trình , trong đó  tính bằng giây,  tính bằng mét. Trong 40 giây đầu tiên, chất điểm đó có vận tốc tức thời giảm trong khoảng thời gian . Tính giá trị biểu thức .

**Câu 18:** Một sợi dây kim loại dài 2025(cm) được cắt thành hai đoạn. Đoạn dây thứ nhất uốn thành hình vuông cạnh , đoạn dây thứ hai uốn thành đường tròn bán kính . Để tổng diện tích của hình vuông và hình tròn là nhỏ nhất thì tỉ số  bằng bao nhiêu?

**Câu 19:** Một công ty chuyên sản xuất đồ gia dụng ước tính chi phí để sản xuất  (sản phẩm) là:  (triệu đồng), khi đó  là chi phí sản xuất cho mỗi sản phẩm. Khi đó, chi phí sản xuất tối đa cho mỗi sản phẩm không vượt quá bao nhiêu triệu đồng?

**Câu 20:** Biết tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  cắt trục  lần lượt tại  và . Tính diện tích tam giác , với  là gốc tọa độ.

**Câu 21:** Một nhà sản xuất ấm điện thực hiện một nghiên cứu kiểm soát chi phí và phát hiện ra rằng để sản xuất  ấm đun nước mỗi ngày, chi phí cho mỗi ấm  được xác định bởi công thức  ( trăm đô la) với công suất sản xuất tối thiểu 10 ấm / ngày. Cần sản xuất bao nhiêu ấm đun nước để giữ giá thành mỗi ấm ở mức tối thiểu?

**Câu 22:** Một tấm gỗ tròn được treo song song với mặt phẳng nằm ngang bởi ba sợi dây không giãn xuất phát từ điểm  trên trần nhà và lần lượt buộc vào ba điểm  trên tấm gỗ tròn sao cho các lực căng , ,  lần lượt trên mỗi dây  đôi một vuông góc với nhau và có độ lớn  (xem hình vẽ). Tính trọng lượng  của tấm gỗ tròn đó (tính chính xác đến hàng phần mười).

A diagram of a triangle with arrows and letters

Description automatically generated