|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD& ĐT THÁI NGUYÊN**TRƯỜNG THPT LƯƠNG NGỌC QUYẾN***(Đề kiểm tra gồm 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2024-2025****MÔN: TOÁN 12*****Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)*** |

**MÃ ĐỀ: 101**

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

**Họ và tên học sinh:................................................SBD.............................Phòng..............Lớp..............**

**PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Cho hình lập phương . Hiệu  là



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

**Câu 2.** Cho hình chóp, có  là hình bình hành tâm . Tam giác đều cạnh bằng a. Khi đó  bằng



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

**Câu 3.** Cho hàm số Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

**Câu 4.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình dưới đây. Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?



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

**Câu 5.** Trong không gian  cho vectơ . Tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 6.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

 **A.** 0. **B.** . **C.** 4. **D.** 20.

**Câu 7.** Trong không gian  cho hai điểm . Tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 8.** Trong không gian ,  là gốc tọa độ, . Tọa độ của điểm là

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

**Câu 9.** Cho hình lăng trụ . Hai vectơ ngược hướng là



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

**Câu 10.** Cho hàm số . Tâm đối xứng của đồ thị có tọa độ là

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

**Câu 11.** Cho hàm số . Tâm đối xứng của đồ thị hàm số có tọa độ là

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

**Câu 12.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hãy tìm khẳng định **sai**.



 **A.** Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận xiên là đường thẳng .

 **B.** Đồ thị có 2 đường tiệm cận gồm 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.

 **C.** Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận đứng là đường thẳng .

 **D.** Đồ thị có 2 đường tiệm cận gồm 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận xiên.

**PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Cho hàm số .

 **a)** Điểm cực tiểu của hàm số là .

 **b)** Gọi  lần lượt là điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số, điểm . Khi đó, diện tích tam giác là .

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

 **d)** Giả sử hàm số đã cho có hai điểm cực trị là . Khi đó giá trị .

**Câu 2.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên . Hàm số  có đồ thị như sau:



 **a)** Trên đoạn , giá trị lớn nhất của hàm số  là 

 **b)** Hàm sốcó hai cực trị.

 **c)** Hàm sốđồng biến trên khoảng .

 **d)** .

**Câu 3.** Một chất điểm chuyển động được quãng đường  (đơn vị mét) là hàm số phụ thuộc thời gian  (đơn vị giây) theo công thức .

**a)** Vận tốc trung bình của chuyển động trong giây đầu tiên bằng .

**b)** Quãng đường chất điểm đi được sau khi xuất phát 1 giây bằng .

**c)** Gia tốc của chuyển động tại thời điểm giây lớn hơn gia tốc của chuyển động tại thời điểm giây.

**d)** Vận tốc của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là .

**Câu 4.** Cho hình lập phương  có cạnh bằng . Gọi  là tâm của hình vuông  và  là trọng tâm tam giác .

 **a)** .

 **b)** .

 **c)** .

 **d)** Góc giữa hai vectơ  và  bằng .

**PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6**.

**Câu 1.** Trên mặt đất có hai trạm thiên văn B và C đang theo dõi vị trí của một vệ tinh M. Lúc này trong không gian cũng có một vệ tinh A di chuyển cùng với tốc độ quay của trái đất nên vị trí so với hai đài quan sát B và C là không đổi. Chọn hệ trục tọa độ  (đơn vị độ dài trên mỗi trục là 1000 km) , giả sử. Dữ liệu quan sát từ hai trạm B và C cho thấy. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa hai vệ tinh A và M (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm và đơn vị là nghìn kilômét).

**Câu 2.** Cho hàm số có đồ thị . Biết  đi qua hai điểm  và tiệm cận xiên của đồ thị  có hệ số góc bằng . Tính  (kết quả viết dưới dạng số thập phân).

**Câu 3.** Cho hàm số . Tìm *m* để giá trị lớn nhất của hàm số trên bằng .

**Câu 4.** Ông A dự định đầu tư sản xuất một loại sản phẩm với số lượng không quá 200 sản phẩm. Nếu ông A bán được  sản phẩm thì thu về số tiền tính theo công thức  (*đồng*). Chi phí sản xuất bình quân cho một sản phẩm được tính theo công thức  (*đồng*). Ông A cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm thì lợi nhuận thu về là lớn nhất?

**Câu 5.** Đồ thị hàm số  có điểm cực tiểu là  và . Tìm giá trị .

**Câu 6.** Từ một miếng bìa hình vuông có cạnh bằng (cm), người ta cắt bỏ đi bốn hình vuông nhỏ có cạnh bằng nhau ở bốn góc, sau đó gấp lại để được một cái hộp không có nắp. Tính thể tích lớn nhất của cái hộp đó.

***------ HẾT ------***