|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HK1 - NHÓM 12** |
|  | **Môn: Toán** |
|  | **Thời gian: phút** |
|  | **Mã đề: 004** |

**Họ tên HS:..................................................Số báo danh:..................................................**

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

**Câu 1.** Cho hàm số xác định với mọi có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?



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

**Lời giải:**

Chọn C

.

Hàm số đồng biến trên các khoảng và .

Hàm số nghịch biến trên các khoảng và .

Do đó hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**Câu 2.** Cho hàm số . Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

**Lời giải:**

Chọn C

.

 hoặc .

Lập bảng biến thiên.

Điểm cực tiểu của hàm số là .

**Câu 3.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn .

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

**Lời giải:**

Chọn B

.

.

.

Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn là .

**Câu 4.** Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số .

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

**Lời giải:**

Chọn D

đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là .

**Câu 5.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ sau.



Tìm số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số .

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

**Lời giải:**

Chọn B

Ta có: và nên đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang là và .

**Câu 6.** Cho hàm số liên tục trên và có đạo hàm . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải:**

Chọn A

.

Dựa vào bảng xét dấu ta thấy hàm số nghịch biến trên các khoảng và , đồng biến trên khoảng .

Do đó, hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**Câu 7.** Cho hàm số liên tục trên có đồ thị như hình sau. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Lời giải:**

Chọn A

Dựa vào đồ thị ta thấy:

 khi hoặc .

 khi hoặc .

Do đó nghịch biến trên khoảng .

**Câu 8.** Cho hàm số có đồ thị trên đoạn như hình vẽ. Gọi và lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn . Tính .



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

**Lời giải:**

Chọn A

Dựa vào đồ thị ta thấy .

Do đó: .

**Câu 9.** Cho hình hộp . Tìm khẳng định đúng.



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

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

**Lời giải:**

Chọn B

 là khẳng định đúng.

**Câu 10.** Cho hình lập phương . Góc giữa hai vectơ và bằng



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

**Lời giải:**

Chọn B

Góc .

**Câu 11.** Cho hàm số . Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

**Lời giải:**

Chọn D

Hàm số xác định khi .

.

.

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng và nghịch biến trên khoảng .

Do đó hàm số nghịch biến trên khoảng .

**Câu 12.** Cho tứ diện đều có cạnh bằng . Tính tích vô hướng .



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

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

**Lời giải:**

Chọn C

.

 **PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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



 **a)** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

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

 **c)** .

 **d)** Phương trình nhận làm nghiệm.

**Lời giải:**

a-sai, b-đúng, c-đúng, d-sai.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Dựa vào bảng xét dấu ta có hàm số nghịch biến trên các khoảng và .

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Dựa vào bảng xét dấu ta có hàm số đồng biến trên các khoảng và .

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

. Do đó:

 hoặc hoặc .

Suy ra hoặc hoặc .

**Câu 2.** Cho hàm số xác định trên và có bảng xét dấu của như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau?



 **a)** Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là .

 **b)** là giá trị cực đại của hàm số đã cho.

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

 **d)** .

**Lời giải:**

a-đúng, b-đúng, c-đúng, d-sai.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Dựa vào bảng biến thiên, hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm hoặc .

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Dựa vào bảng biến thiên, hàm số đã cho có giá trị cực đại là

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Dựa vào bảng xét dấu ta có hàm số đồng biến trên các khoảng và .

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

**Câu 3.** Cho hàm số . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau

 **a)** .

 **b)** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng .

 **c)** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng .

 **d)** .

**Lời giải:**

a-đúng, b-đúng, c-sai, d-sai.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Ta có: ,

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Ta có .

.

Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là .

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

 nên đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là .

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

, .

**Câu 4.** Cho hình lập phương có . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.



 **a)** Số vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình lập phương ngược hướng với vectơ là .

 **b)** Góc giữa và bằng .

 **c)** .

 **d)** .

**Lời giải:**

a-sai, b-sai, c-đúng, d-đúng.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Số vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình lập phương ngược hướng với vectơ là .

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Góc giữa và bằng

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Do nên hình lập phương có cạnh .

.

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Do nên hình lập phương có cạnh .

.

**Câu 5.** Cho tứ diện đều có cạnh bằng . Gọi là trung điểm của cạnh . Gọi là trọng tâm tam giác . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.



 **a)** .

 **b)** .

 **c)** .

 **d)** .

**Lời giải:**

a-sai, b-đúng, c-đúng, d-sai.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

.

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

.

Vậy .

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

.

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

.

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

**Câu 1.** Biết đồ thị hàm số nhận đường thẳng làm đường tiệm cận xiên. Tính .

**Lời giải:**

Ta có .

.

Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là .

.

**Câu 2.** Cho hàm số với là tham số. Tìm số giá trị nguyên của thuộc khoảng để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định.

**Lời giải:**

Tập xác định: .

.

Để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định thì:

.

Số các số nguyên là: .

**Câu 3.** Từ một tấm bìa hình chữ nhật có chiều rộng cm và chiều dài cm như hình a, người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông có cạnh với và gấp lại để tạo thành chiếc hộp có dạng hình hộp chữ nhật không nắp như hình b. Tìm thể tích lớn nhất của chiếc hộp có thể tạo ra (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



**Lời giải:**

Thể tích chiếc hộp là với .

Ta có: .

.

.

Thể tích hộp lớn nhất là .

**Câu 4.** Một chất điểm chuyển động có vận tốc tức thời phụ thuộc vào thời gian theo hàm số (m/s). Trong khoảng thời gian từ (s) đến (s) chất điểm đạt vận tốc lớn nhất nhất bằng?

**Lời giải:**

.

.

.

Vận tốc lớn nhất bằng (m/s).

**Câu 5.** Cho hàm số với là tham số. Tìm tham số để giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn bằng (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Lời giải:**

.

Suy ra hàm số nghịch biến trên khoảng .

.

.

Kết quả làm tròn: .

**Câu 6.** Có hai chiếc cọc cao *12m* và *28m*, đặt cách nhau *30m* (xem hình minh họa dưới đây). Chúng được buộc bởi hai sợi dây từ một cái chốt trên mặt đất nằm giữa hai chân cột tới đỉnh của mỗi cột. Gọi *x (m)* là khoảng cách từ chốt đến chân cọc ngắn. Tìm *x* để tổng độ dài hai dây ngắn nhất.



**Lời giải**

****

Kí hiệu  là khoảng cách từ chân cột thấp tới chốt buộc;  là độ dài hai sợi dây như hình vẽ.

Khi đó khoảng cách từ chốt buộc tối chân cột thứ hai là .

Điều kiện . Gọi  là tổng độ dài hai sợi dây. Khi đó .

Theo Pitago, ta có .

Ta có .

.

.

Lập BBT ta có .

**—–HẾT—–**