**SỞ GD&ĐT KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I. NĂM HỌC 2024-2025**

 **TRƯỜNG THPT Môn: TOÁN 12**

 ĐỀ THAM KHẢO *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề*

 *(Đề có 4 trang)*

**Họ, tên thí sinh:.....................................................................**

**Số báo danh:.......................................................................... ĐỀ SỐ 13**

**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:** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là:

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

**Câu 2:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



Giá trị cực tiểu của hàm số  bằng

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

**Câu 3:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 4:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên , có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất  và giá trị lớn nhất  của hàm số  trên đoạn .



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

**Câu 5:** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau



Số nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 6:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị như hình vẽ. Số giá trị nguyên của tham số  đề phương trình  có ba nghiệm phân biệt là:



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

**Câu 7:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



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

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

**Câu 8:** Đường cong bên là đồ thị cùa hàm số nào dưới đây?



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

**Câu 9:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong trong hình bên?



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

**Câu 10:** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu như  như sau



Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị

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

**Câu 11:** Cho hai vecto $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn điều kiện $\left|\vec{a}\right|=\left|\vec{b}\right|=1$ và $\vec{a}. \vec{b}=3$. Độ dài vecto 3$\vec{a}$+5$\vec{b}$

 **A.** 5$\sqrt{5}$ **B.** $\sqrt{24}$ **C.** 8 **D.** 124

**Câu 12:** Cho $\vec{a}, \vec{b}$ có$\left(\vec{a}+2\vec{b}\right)$ vuông góc với vecto $\left(5\vec{a}-4\vec{b}\right)$ và $\left|\vec{a}\right|=\left|\vec{b}\right|$. Khi đó:

 **A.** cos$\left(\vec{a},\vec{b}\right)=\frac{\sqrt{2}}{2}$ **B.** cos$\left(\vec{a},\vec{b}\right)=90^{0}$ **C.** cos$\left(\vec{a},\vec{b}\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}$ **D.** cos$\left(\vec{a},\vec{b}\right)=\frac{1}{2}$

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý I, II, III, IV ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



(I) Hàm số không đạt cực tiểu tại diểm .

(II) Hàm số đạt cực đại tại điềm .

(III) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là .

(IV) Giá trị cực đại của hàm số là .

**Câu 2:** Cho hàm số.

(I) Đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận.

(II) Hàm số đồng biến trên khoàng .

(III) Hàm số không có giá trị lớn nhất, không có giá trị nhỏ nhất.

(IV) Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.

**Câu 3:** Cho các phát biểu sau:

(I) Đồ thị hàm số  có tâm đối xứng là gốc tọa độ.

(II) Đồ thị hàm số  có tiệm cận đứng là .

(III) Hàm số  đồng biến trên .

(IV) Hàm số *y=x*2+1 đồng biến trên R

**Câu 4:** Cho hình hộp ABCD.A’B’C’D’

(I) $\vec{AB}+\vec{CC'}=\vec{A'B'}+\vec{BB'}$

(II) $\vec{AB}=\vec{CD}$

(III) $\vec{AB}-\vec{BC'}=\vec{BD'}$

(IV) $\vec{AB}+\vec{AD}+\vec{AA'}=\vec{AC'}$

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

**Câu 1:** Cho hàm số  có đạo hàm  với . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  để hàm số  có 11 điểm cực trị

**Câu 2:** Cho hàm số  có đồ thị  và đường thẳng :. Giá trị của tham số *m* nguyên dương để  cắt  tại hai điểm phân biệt  sao cho  là:

**Câu 3:** Cho hàm số  có đồ thị  Giả sử  là điểm thuộc  thỏa mãn tổng khoảng cách từ  tới trục hoành và đường tiệm cận đứng của  đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của  bằng

**Câu 4:** Một sợi dây có chiều dài , được chia thành hai phần. Phần thứ nhất được uốn thành hình tam giác đều, phần thứ hai uốn thành hình vuông. Độ dài của cạnh hình tam giác đều có dạng $\frac{a}{b+4\sqrt{c}}$ (*a,b,*c nguyên dương )để tổng diện tích hai hình thu được là nhỏ nhất. Khi đó *a+b+c*



**Câu 6:** Một lực tĩnh điện $\vec{F}$ tác động lên điện tích điểm M trong điện trường đều làm cho M dịch chuyển theo đường gấp khúc MPN trong hình. Biết q=2.10−12C, vecto điện trường có độ lớn E=1,8.105 N/C và d=MH=5mm. Công A sinh bởi lực tĩnh điện $\vec{F}$ có dạng *a*.10−10(J). Khi đó giá trị *a* bằng:



**Câu 6:** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị  như hình vẽ. Đặt , với  là tham số thực. Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên dương của  để hàm số  đồng biến trên khoảng . Tổng tất cả các phần tử trong  bằng



**----------------------------------Hết----------------------------------**

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

*-Giám thị không giải thích gì thêm.*

 **SỞ GD&ĐT KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I. NĂM HỌC 2024-2025**

 **TRƯỜNG THPT Môn: TOÁN 12**

 ĐỀ THAM KHẢO *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề*

 *(Đề có 4 trang)*

**Họ, tên thí sinh:.....................................................................**

**Số báo danh:.......................................................................... ĐỀ SỐ 13**

**Câu 1:** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:

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

**Lời giải**

 Ta có là tiệm cận ngang

**Câu 2:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

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

**Câu 3:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải**

 Từ bảng biến thiên, ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 4:** Cho hàm số xác định và liên tục trên , có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn .



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

**Lời giải**

 Từ đồ thị ta thấy trên đoạn có .

**Câu 5:** Cho hàm số liên tục trên và có bảng biến thiên như sau



Số nghiệm của phương trình là

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

**Lời giải**

Từ bảng biến thiên ta thấy đồ thị hàm số và đường thẳng cắt nhau tại 2 điểm phân biệt nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

**Câu 6:** Cho hàm số bậc ba có đồ thị như hình vẽ. Số giá trị nguyên của tham số đề phương trình có ba nghiệm phân biệt là:



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

**Lời giải**

 Ta có phương trình tương đương:

Dựa vào đồ thị phương trình có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

Vậy có ba giá trị nguyên.

**Câu 7:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



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

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

**Lời giải**

 ⬩ Ta có tiệm cận ngang: và

⬩ Tiệm cận đứng:

⬩ Tổng có 3 đường tiệm cận.

**Câu 8:** Đường cong bên là đồ thị cùa hàm số nào dưới đây?



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

**Lời giải**

 Đồ thị đã cho là đồ thị hàm bậc 3 có hệ số

(do nếu ). Loại A, **B.**

Đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ dương nên chọn **D.**

**Câu 9:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong trong hình bên?



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

**Lời giải**

 ⬩ Dựa vào đồ thị ta thấy tiệm cận đứng => loại đáp án C và D

⬩ Tiệm cận ngang => loại đáp án A

⬩ Chọn: đáp án B

**Câu 10:** Cho hàm số liên tục trên và có bảng xét dấu như như sau



Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị

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

**Lời giải**

 Theo BBT thì hàm số đổi dấu hai lần nên có hai điểm cực trị.

**Câu 11:** Cho hai vecto $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn điều kiện $\left|\vec{a}\right|=\left|\vec{b}\right|=1$ và $\vec{a}. \vec{b}=3$. Độ dài vecto 3$\vec{a}$+5$\vec{b}$

A. 5$\sqrt{5}$ B. $\sqrt{24}$ C. 8 D. 124

**Hướng dẫn giải**

$\left(3\vec{a}+5\vec{a}\right)^{2}=9\vec{a}^{2}+30\vec{a}.\vec{b}+25\vec{b}^{2}=9+90+25=124$

=>$\left|3\vec{a}+5\vec{b}\right|=\sqrt{124}$

**Câu 12:** Cho $\vec{a}, \vec{b}$ có$\left(\vec{a}+2\vec{b}\right)$ vuông góc với vecto $\left(5\vec{a}-4\vec{b}\right)$ và $\left|\vec{a}\right|=\left|\vec{b}\right|$. Khi đó:

A. cos$\left(\vec{a},\vec{b}\right)=\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. cos$\left(\vec{a},\vec{b}\right)=90^{0}$ C. cos$\left(\vec{a},\vec{b}\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. cos$\left(\vec{a},\vec{b}\right)=\frac{1}{2}$

**Câu 1:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



(I) Hàm số không đạt cực tiểu tại diểm .

(II) Hàm số đạt cực đại tại điềm .

(III) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là .

(IV) Giá trị cực đại của hàm số là .

**Hướng dẫn giải**

(I) S (II) Đ (III) Đ (IV) Đ

 (I) Dựa vào BBT ta thấy hàm số đạt cực tiểu tại .

**Câu 2:** Cho hàm số.

(I) Đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận.

(II) Hàm số đồng biến trên khoàng .

(III) Hàm số không có giá trị lớn nhất, không có giá trị nhỏ nhất.

(IV) Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.

**Hướng dẫn giải**

 Hàm số đã cho có:

Tập xác định:.

Đạo hàm .

Nên hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó và hàm số không có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.

Tiệm cận đứng , tiệm cận ngang .

Đối chiếu với các phương án ta thấy (I) đúng, (II) đúng, (III) đúng, (IV) sai.

**Câu 3:** Cho các phát biểu sau:

(I) Đồ thị hàm số  có tâm đối xứng là gốc tọa độ.

(II) Đồ thị hàm số  có tiệm cận đứng là .

(III) Hàm số  đồng biến trên .

(IV) Hàm số *y=x*2+1 đồng biến trên R

**Hướng dẫn giải**

(I) Đ (II) S (III) S (IV) Đ

Xét hàm số , .

Khi đó tâm đối xứng có tọa độ .

(II) Tiệm cận đứng *x*=1

(IV) *y’>0* trên R →hàm số đồng biến trên R

**Câu 4:** Cho hình hộp ABCD.A’B’C’D’

(I) $\vec{AB}+\vec{CC'}=\vec{A'B'}+\vec{BB'}$

(II) $\vec{AB}=\vec{CD}$

(III) $\vec{AB}-\vec{BC'}=\vec{BD'}$

(IV) $\vec{AB}+\vec{AD}+\vec{AA'}=\vec{AC'}$

**Hướng dẫn giải**

(I) Đ (II) S (III) S (IV) Đ

(I) ĐÚNG Vì $\vec{AB}=\vec{A'B'}$ và $\vec{CC'}=\vec{BB'}$

(II) SAI Vì $\vec{AB}=\vec{DC}$

(III) SAI Vì $\vec{BC'}=\vec{AD'}$→$\vec{AB}-\vec{BC'}=\vec{AB}-\vec{AD'}=\vec{D'B}$

(IV) ĐÚNG Vì $\vec{AB}+\vec{AD}+\vec{AA'}=\vec{AC}+\vec{AA'}=\vec{AC'}$ (Quy tắc hình hộp)

**Câu 1:** Cho hàm số  có đạo hàm  với . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  để hàm số  có 11 điểm cực trị

**Lời giải**

 Ta có  có hai điểm cực trị  và  (là nghiệm kép).

Đặt .

Ta có .

Tại  thì  không xác định. Để hàm  có 11 điểm cực trị thì phương trình  phải có 8 nghiệm bội lẻ phân biệt khác , 4 và 0.

. Đặt , suy ra .

Khi đó, yêu cầu bài toán tương đương mỗi phương trình (1) và (2) có hai nghiệm dương phân biệt khác 4

  Vì .

Vậy có  giá trị của .

**Câu 2:** Cho hàm số  có đồ thị  và đường thẳng :. Giá trị của tham số *m* nguyên dương để  cắt  tại hai điểm phân biệt  sao cho  là:

**Lời giải**

 Lập phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị  và đường thẳng :



Khi đó  cắt tại hai điểm phân biệt , khi và chi khi phương trình  có hai nghiệm phân biệt khác 

Khi đó ta lại có :,

và .

Từ đây ta có: 

 (thỏa )

 Vậy chọn . Mà m nguyên dương →m=6

**Câu 3:** Cho hàm số  có đồ thị  Giả sử  là điểm thuộc  thỏa mãn tổng khoảng cách từ  tới trục hoành và đường tiệm cận đứng của  đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của  bằng

**Lời giải**

 Đồ thị  có đường tiệm cận đứng  Ta có  nên 

Khoảng cách từ  tới đường tiệm cận đứng: 

Khoảng cách từ  tới trục hoành: 

Tổng khoảng cách từ  tới tiệm cận đứng và trục hoành: 

Nếu  ta có 

Nếu  ta có



Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi 

Nếu  ta có 

Vậy  dấu bằng chỉ xảy ra khi  do đó 

**Câu 4:** Một sợi dây có chiều dài , được chia thành hai phần. Phần thứ nhất được uốn thành hình tam giác đều, phần thứ hai uốn thành hình vuông. Độ dài của cạnh hình tam giác đều có dạng $\frac{a}{b+4\sqrt{c}}$ (*a,b,*c nguyên dương )để tổng diện tích hai hình thu được là nhỏ nhất. Khi đó *a+b+c*



**Lời giải**

 Gọi độ dài hai phần lần lượt là ; .

Theo đề bài ta có .

Suy ra độ dài cạnh hình vuông là ; độ dài cạnh tam giác là .

Diện tích hình vuông là . Diện tích hình tam giác đều là .

Tổng diện tích của hai hình là .

Xét hàm số .

Ta có ; .

Bảng biến thiên của hàm số  trên khoảng 



Dựa vào bảng biến thiên ta thấy .

Suy ra độ dài cạnh tam giác là .

**Câu 5:** Một lực tĩnh điện $\vec{F}$ tác động lên điện tích điểm M trong điện trường đều làm cho M dịch chuyển theo đường gấp khúc MPN trong hình. Biết q=2.10−12C, vecto điện trường có độ lớn E=1,8.105 N/C và d=MH=5mm. Công A sinh bởi lực tĩnh điện $\vec{F}$ có dạng *a*.10−10(J). Khi đó giá trị *a* bằng:

**Hướng dẫn giải**

**ĐÁP ÁN 18**

Đổi 5mm=5.10−3m

Công A sinh bởi lực tĩnh điện $\vec{F}$ là A=qEd=18.10−10(J) →*a*=18



**Câu 6:** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị  như hình vẽ. Đặt , với  là tham số thực. Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên dương của  để hàm số  đồng biến trên khoảng . Tổng tất cả các phần tử trong  bằng



**Lời giải**

 Xét hàm số 



Xét phương trình 

Đặt , phương trình  trở thành 

Nghiệm của phương trình  là hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số  và 

Ta có đồ thị các hàm số  và  như sau:



Căn cứ đồ thị các hàm số ta có phương trình  có nghiệm là: 

Ta có bảng biến thiên của 



Để hàm số  đồng biến trên khoảng  cần 

Vì  nhận các giá trị ***.***