**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 trang)*

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

**Số báo danh:.......................................................................... ĐỀ SỐ 07**

**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:** Cho hàm số liên tục trên và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ.



Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

 **A.** .  **B.** 1.  **C.** .  **D.** .

**Câu 2:** Cho tứ diện ABCD có độ dài mỗi cạnh bằng 1. Có bao nhiêu vecto có điểm đầu là A và điểm cuối là một trong các đỉnh còn lại của tứ diện?

 **A.** 3 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 1

**Câu 2:** Cho hàm số *y*=*f(x)* có bảng biến thiên như hình

****

Hàm số *y*=*f(x)* nghịch biến trên khoảng:

 **A.** (−∞;0) **B.** (0;2) **C.** (2;+∞) **D.** (4;−5)

**Câu 3:** Cho hàm số  xác định trên tập . Số  được gọi là giá trị lớn nhất của hàm số  trên  nếu

 **A.**  với mọi .

 **B.**  với mọi  và tồn tại  sao cho .

 **C.**  với mọi .

 **D.**  với mọi  và tồn tại  sao cho .

**Câu 4:** Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên ?

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

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

**Câu 5:** Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của hàm số  với , , ,  là các số thực. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  là



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

**Câu 6:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình dưới?



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

**Câu 7:** Cho hàm số *y*=*f(x)* có tập xác định D=R\{−2}. Biết

 và

+ và

Khẳng định nào sau đây đúng

**A.** Hàm số không có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng

**B.** Hàm số có tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng

**C.** Hàm số không có tiệm cận ngang và có tiệm cận đứng

**D.** Hàm số có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng

**Câu 8:** Cho hình hộp ABCD.A’B’C’D’ tâm O. Gọi I là tâm của hình bình hành ABCD. Đặt

. Khi đó:

**A.** 2 **B.** 2

**C.** 2 **D.** 2

**Câu 9:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên



Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Câu 10:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là:

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

**Câu 11:** Cho hàm số *y*=*f(x)* có bảng biến thiên như hình:



Hàm số *y*=*f(x)* đạt giá trị lớn nhất bằng

 **A.** 3 **B.** 2 **C.** 0 **D.** 2

**Câu 12:** Số giao điểm là tung độ của đồ thị *y*=3*x*3−2*x*2 và trục O*x* là:

 **A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 1

**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 *y=f(x)* có bảng biến thiên như sau

(I) Hàm số đạt cực tiểu tại *x=−*5

(II) Hàm số có 4 điểm cực trị

(III) Hàm số đạt cực tiểu tại *x*=2

(IV) Hàm số không có cực đại

**Câu 2:** Cho hàm số (P): *y*=*f(x)*= biết đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là đường thẳng *d*: *y*=*ax+b* và tiệm cận đứng là đường thẳng *x*=*x*0. Khi đó:

(I) Giá trị của biểu thức S=4*a*−3*b* lớn hơn 4

(II) Gọi điểm M(4*x*0; 2*a*) ta có độ dài của nhỏ hơn 2

(III) Gọi A=d ∩O*x*, B=*d*∩O*y* và C=O*x*∩*x*0 ta có SABC<0,5

(IV) Giá trị nhỏ nhất của hàm số *y*=*ax+b* trên [−4; −1] lớn hơn −3

**Câu 3:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi G là điểm thỏa mãn

(I)

(II)

(III)

(IV)

**Câu 4:** Cho hàm số *y*= +

(I) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 2

(II) Giá trị lớn nhất của hàm số đạt được tại *x*=−1

(III) Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số. Khi đó M+m=4

(IV) Bất phương trình + −m≥0, ∀*x*∈[−1;3]( m là tham số) khi m∈(−∞;2]

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

**Câu 1:** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số *m* để phương trình  có đúng 5 nghiệm phân biệt?

**Câu 2:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để đồ thị hàm số  có đúng hai đường tiệm cận.

**Câu 3:** Cho  là hàm đa thức có đồ thị như hình vẽ bên, giả sử a=−1, b=1, c=2, d=3. Gọi. Phần tử lớn nhất trong tập hợp  là *f(x)*. Tìm *x*



**Câu 4:** Có ba lực cùng tác động vào một cái bàn như hình vẽ. Trong đó hai lực tạo với nhau một góc 1100 và có độ lớn lần lượt là 9N và 4N, lực vuông góc với mặt phẳng tạo bởi hai lực và có độ lớn 7N. Độ lớn hợp lực của ba lực trên là a(N), tìm giá trị của a



**Câu 5:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  ∈(a;b] thỏa mãn hàm số  đồng biến trên khoảng . Khi đó 2ab bằng:

**Câu 6:** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên dưới. Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?



**----------------------------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**

 HƯỚNG DẪN GIẢI *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề*

 *(Đề có trang)*

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

**Số báo danh:.......................................................................... ĐỀ SỐ 07**

**Câu 1:** Cho hàm số liên tục trên và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ.



Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

 **A.** .  **B.** 1.  **C.** .  **D.** .

**Câu 2:** Cho tứ diện ABCD có độ dài mỗi cạnh bằng 1. Có bao nhiêu vecto có điểm đầu là A và điểm cuối là một trong các đỉnh còn lại của tứ diện?

A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

**Hướng dẫn giải**

Có ba vecto là

**Câu 2:** Cho hàm số *y*=*f(x)* có bảng biến thiên như hình

****

Hàm số *y*=*f(x)* nghịch biến trên khoảng:

A. (−∞;0) B. (0;2) C. (2;+∞) D. (4;−5)

**Câu 3:** Cho hàm số  xác định trên tập . Số  được gọi là giá trị lớn nhất của hàm số  trên  nếu

 **A.**  với mọi .

 **B.**  với mọi  và tồn tại  sao cho .

 **C.**  với mọi .

 **D.**  với mọi  và tồn tại  sao cho .

**Lời giải**

 Theo định nghĩa giá trị lớn nhất của hàm số trên một khoảng.

**Câu 4:** Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên ?

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

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

**Lời giải**

 Ta có .

**Câu 5:** Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của hàm số  với , , ,  là các số thực. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  là



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

**Lời giải**

 Căn cứ vào đths ta thấy: Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  là .

**Câu 6:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình dưới?



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

**Lời giải**

 Đồ thị hàm số trên là đồ thị hàm bậc 3 với  nên .

**Câu 7:** Cho hàm số *y*=*f(x)* có tập xác định D=R\{−2}. Biết

 và

+ và

Khẳng định nào sau đây đúng

**A.** Hàm số không có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng

**B.** Hàm số có tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng

**C.** Hàm số không có tiệm cận ngang và có tiệm cận đứng

**D.** Hàm số có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng

**Câu 8:** Cho hình hộp ABCD.A’B’C’D’ tâm O. Gọi I là tâm của hình bình hành ABCD. Đặt

. Khi đó:

**A.** 2

**B.** 2

**C.** 2

**D.** 2

**Hướng dẫn giải**

Gọi M,N lần lượt là trung điểm AB, CD

→

+Vì I là trung điểm MN →

→2

=

=

**Câu 9:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên



Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Lời giải**

 Ta có .

Số nghiệm của phương trình  bằng số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng .

Dựa vào hình vẽ, hai đồ thị cắt nhau tại hai điểm.



Vậy phương trình  có hai nghiệm.

**Câu 10:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là:

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

**Lời giải**

 Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là: .

**Câu 11:** Cho hàm số *y*=*f(x)* có bảng biến thiên như hình:



Hàm số *y*=*f(x)* đạt giá trị lớn nhất bằng

A. 3 B. 2 C. 0 D. 2

**Hướng dẫn giải**

Giá trị => *y*

**Câu 12:** Số giao điểm là tung độ của đồ thị *y*=3*x*3−2*x*2 và trục O*x* là:

A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

**Hướng dẫn giải**

3*x*3−2*x*2=0 => *x*=0 =>*y*=0

 *x*==>*y*=0

vậy có 1 giao điểm là tung độ

**Câu 1:** Cho hàm số *y=f(x)* có bảng biến thiên như sau

(I) Hàm số đạt cực tiểu tại *x=−*5

(II) Hàm số có 4 điểm cực trị

(III) Hàm số đạt cực tiểu tại *x*=2

(IV) Hàm số không có cực đại

**Hướng dẫn giải**

(I) Đ (II) S (III) Đ (IV) S

Dựa vào bảng biến thiên hàm số có đạo hàm trên R và y’(2)=0, y’ đổi dấu từ âm sang dương khi đi qua x=2 nên hàm số đạt cực tiểu tại *x*=2

**Câu 2:** Cho hàm số (P): *y*=*f(x)*= biết đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là đường thẳng *d*: *y*=*ax+b* và tiệm cận đứng là đường thẳng *x*=*x*0. Khi đó:

(I) Giá trị của biểu thức S=4*a*−3*b* lớn hơn 4

(II) Gọi điểm M(4*x*0; 2*a*) ta có độ dài của nhỏ hơn 2

(III) Gọi A=d ∩O*x*, B=*d*∩O*y* và C=O*x*∩*x*0 ta có SABC<0,5

(IV) Giá trị nhỏ nhất của hàm số *y*=*ax+b* trên [−4; −1] lớn hơn −3

**Hướng dẫn giải**

(I) S (II) Đ (III) Đ (IV) Đ

Ta có và => TCX *d*: *y*=. Tiệm cận đứng *x*=

+S=4a−3b=4,25>4 (I) Đ

+M(4*x*0;2a)=(2;1) => OM= >2 => (II) S

+Ta có A , B và C => SABC= <0,5 => (III) Đ

+Hàm số *y*= đạt giá trị nhỏ nhất tại *x*=−4 => => (IV) Đ

**Câu 3:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi G là điểm thỏa mãn

(I)

(II)

(III)

(IV)

**Hướng dẫn giải**

(II S (II) Đ (III) S (IV) Đ

 nên (I) sai

Gọi O là tâm hình bình hành ABCD . II đúng

Ta có

Nên . (III) đúng

Ta có: +

↔

 . (IV) sai

**Câu 4:** Cho hàm số *y*= +

(I) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 2

(II) Giá trị lớn nhất của hàm số đạt được tại *x*=−1

(III) Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số. Khi đó M+m=4

(IV) Bất phương trình + −m≥0, ∀*x*∈[−1;3]( m là tham số) khi m∈(−∞;2]

**Hướng dẫn giải**

(I) Đ (II) S (III) S (IV) Đ

Xét hàm số *y*= +

TXĐ D=[−1;3]

*y’*=

*y’=*0 ⬄*x*=1

BBT



(I) Từ BBT suy ra khi *x*=−1; *x*=3

(II) khi *x*=1

(III)

(IV) Ta có + −m≥0, ∀*x*∈[−1;3] ⬄ + ≥m, ∀*x*∈[−1;3]

⬄ (1)

TXĐ D=[−1;3]

*y’*=

*y’=*0 ⬄*x*=1

BBT



Dựa vào BBT, (1) ⬄ m≤2

**Câu 1:** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số *m* để phương trình  có đúng 5 nghiệm phân biệt?

**Lời giải**

 ⬩ Đặt . Dựa vào bảng biến thiên  ta có



⬩ Suy ra có bảng biến thiên



⬩ Ta có là phương trình hoành độ giao điểm của 2 đồ thị hàm số  và. Suy ra số nghiệm phương trình  chính là số giao điểm của 2 đồ thị  và .

⬩ Dựa vào bảng biến thiên ta thấy 2 đồ thị  và  có 5 giao điểm khi .

⬩ Suy ra để phương trình  có đúng 5 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi .

⬩ Vì  là số nguyên nên . Vậy có 3 giá trị nguyên  cần tìm.

**Câu 2:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để đồ thị hàm số  có đúng hai đường tiệm cận.

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

**Lời giải**

 Vì  nên đồ thị hàm số đã cho có 1 đường tiệm cận ngang .

Vì  nên đồ thị hàm số đã cho có 1 đường tiệm cận đứng là .

Để  có đúng hai đường tiệm cận thì

.

Vậy có 3 giá trị nguyên của tham số  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 3:** Cho  là hàm đa thức có đồ thị như hình vẽ bên, giả sử a=−1, b=1, c=2, d=3. Gọi. Phần tử lớn nhất trong tập hợp  là *f(x)*. Tìm *x*



**Lời giải**

 Gọi ,  lần lượt là góc tạo bởi tiếp tuyến tại .

.

Vậy phần tử lớn nhất trong tập hợp  là: . =>*x*=3

**Câu 4:** Có ba lực cùng tác động vào một cái bàn như hình vẽ. Trong đó hai lực tạo với nhau một góc 1100 và có độ lớn lần lượt là 9N và 4N, lực vuông góc với mặt phẳng tạo bởi hai lực và có độ lớn 7N. Độ lớn hợp lực của ba lực trên là a(N), tìm giá trị của a



**Hướng dẫn giải**

**ĐÁP ÁN 10**

Theo đề bài ta sẽ có hình sau:



Hợp lực tác động vào ba vật là

Áp dụng định lý cosin trong tam giác OAD có:

OD2=OA2+AD2−2OA.AD.cos góc OAD=97−72cos800

Vì OC⊥(OBDA) nên OC⊥OD => ODEC là hình chữ nhật

Do đó tam giác OCE vuông tại C nên

OE2=OC2+EC2=113−72cos800

OE≈10

**Câu 5:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  ∈(a;b] thỏa mãn hàm số  đồng biến trên khoảng . Khi đó 2ab bằng:

**Hướng dẫn giải**

**ĐÁP ÁN 5**



Hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 6:** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên dưới. Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?



**Lời giải**

 Ta có bảng biến thiên:



Vậy hàm số có 5 điểm cực trị.