|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT LÊ TRỌNG TẤN** | **ĐÁP ÁN - HƯỚNG DẪN CHẤM** **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I – LỚP 12****NĂM HỌC 2024** – **2025****Môn: TOÁN** Thời gian làm bài: 90 phút |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề thi có 04 trang)* |  |

**ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 135 – 239 – 357 – 485**

**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. (Mỗi câu đáp án chính xác chấm 0.25đ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án 135** | D | B | B | C | B | C | D | A | C | A | D | B |
| **Đáp án 239** | C | A | B | C | B | D | C | D | D | D | C | A |
| **Đáp án 357** | D | B | D | A | C | D | C | A | A | C | D | C |
| **Đáp án 485** | A | B | C | D | C | D | D | A | A | D | C | B |

**PHẦN II: Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời câu hỏi. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (Mỗi câu đáp án chính xác chấm 0.25đ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Đáp án 135** |  | **Đáp án 239** |  | **Đáp án 357** |  | **Đáp án 485** |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **a** | Đ | S | Đ | Đ | **a** | S | S | Đ | S | **a** | S | Đ | Đ | Đ | **a** | S | Đ | Đ | Đ |
| **b** | Đ | Đ | S | Đ | **b** | Đ | Đ | Đ | Đ | **b** | Đ | Đ | Đ | Đ | **b** | S | Đ | S | Đ |
| **c** | S | Đ | S | S | **c** | Đ | Đ | S | Đ | **c** | S | S | S | Đ | **c** | Đ | S | Đ | Đ |
| **d** | Đ | S | Đ | S | **d** | S | Đ | S | S | **d** | Đ | S | S | S | **d** | Đ | S | S | S |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. (Mỗi câu đáp án chính xác chấm 0.5đ. Nếu tô đúng ghi trật hoặc tô trật ghi đúng chấm 0.25đ) Tô từ trái sang phải, tô trật không chấm)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Đáp án 135** | 29 | 10 | 6,78 | 0,08 | 72 | 671 |
| **Đáp án 239** | 6,78 | 29 | 671 | 10 | 0,08 | 72 |
| **Đáp án 357** | 10 | 671 | 72 | 6,78 | 29 | 0,08 |
| **Đáp án 485** | 671 | 0,08 | 10 | 72 | 29 | 6,78 |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT MÃ ĐỀ 135 (GỐC)**

**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.

1. Cho hàm số  có đạo hàm trên  và có bảng xét dấu  như sau



Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

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

**Lời giải**

Nhìn bảng xét dấu đạo hàm ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng  là **sai.**

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình dưới đây.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

Nhìn vào đồ thị hàm số ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng .

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

 

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

Nhìn bảng biến thiên ta thấy hàm số đạt cực tiểu tại 

1. Cho hàm số  có đạo hàm  với mọi . Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có

.

Bảng xét dấu đạo hàm.



Suy ra hàm số **** đạt cực tiểu tại 

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên:



Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào đồ thị của hàm số  ta thấy:

 tại , .

 tại , .

Vậy tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  bằng .

1. Độ giảm huyết áp của một bệnh  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.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**







Vậy để bệnh nhân đó có huyết áp giảm nhiều nhất thì liều lượng thuốc cần tiêm vào là .

1. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là: .

Vậy  là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho.

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

Dựa vào BBT ta có

 là đường tiệm cận ngang.

 là đường tiệm cận đứng.

 là đường tiệm cận đứng.

Vậy số đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho là 3.

1. Cho hình hộp chữ nhật . Khẳng định nào sau đây đúng?



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

**Lời giải**

**Chọn C**

1. Cho hình lập phương  cạnh . Tích vô hướng hai vectơ  và  bằng



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có , .

Suy ra .

1. Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho , , . Tìm tọa độ của vectơ .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: , ,  .

1. Trong không gian với hệ toạ độ , cho hình hộp  có , , , . Toạ độ trọng tâm tam giác  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Cách 1:** Ta có . Gọi 

 là hình bình hành 

Ta có . Gọi 

 là hình bình hành 

Gọi 

 là hình bình hành 

 là trọng tâm tam giác  .

**Cách 2 :** Gọi là trung điểm của đoạn thẳng .Ta có .Gọi  là trọng tâm tam giác .

Ta có: với .

Do đó: .

Vậy .

**PHẦN II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời câu hỏi. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

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 đồng biến trên khoảng .

b) .

c) Hàm số nghịch biến trên khoảng .

d) Phương trình  nhận  làm nghiệm.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Sai** | **d) Đúng**  |

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

b) Đúng: 

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

d) Đúng: . Do đó: hoặc  hoặc Suy ra  hoặc  hoặc .

1. Cho hàm số.

**a)** Hàm số ****đồng biến trên R

**b)** Hàm số ****có điểm cực tiểu là ****

**c)** GTLN của hàm số **** trên đoạn bằng 1.

**d)** Phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị là 

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Sai** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

****

****

Lập bảng biến thiên

a. Ta có Hàm số ****không đồng biến trên R

b. Hàm số ****có điểm cực tiểu là ****

c. GTLN của hàm số **** trên đoạn bằng 1.

d. 2 điểm cực trị có tọa độ 

Phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị là 

**Câu 3:** Cho hàm số  ( là các tham số) có bảng biến thiên như sau:

****

**a)** Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng  và .

**b)** Hàm số đã cho có  điểm cực trị.

**c)** Trên khoảng , giá trị lớn nhất của hàm số đã cho bằng .

**d)** Giá trị của biểu thức  bằng .

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Sai** | **c) Sai**  | **d) Đúng** |

Quan sát bảng biến thiên, ta thấy:

****

– Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng  và . Vậy ý a) đúng.

– Hàm số đã cho không có cực trị. Vậy ý b) sai.

– Trên khoảng , ta có , tuy nhiên không tồn tại giá trị của  để  nên hàm số đã cho không có giá trị lớn nhất trên khoảng này. Do đó, ý c) sai.

– Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  và tiệm cận ngang là đường thẳng  nên ta có hệ sau: .

Khi đó, .

Vậy ý d) đúng.

**Câu 4:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hình hộp  có . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

 **a)** Ta có: .

**b)** Tọa độ của điểm  là .

**c)** 

**d)** Tọa độ của điểm  là 

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Sai** | **d) Sai** |

a) Ta có: .

**b)** Gọi toạ độ của điểm  là , ta có: . Trong hình hộp , ta có: .

Suy ra: 

Vậy tọa độ của điểm .

**c)** d) Tương tự, từ các đẳng thức vectơ , ta suy ra được toạ độ của các điểm còn lại  và .

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

**Câu 1.** Giả sử hàm số  đạt cực đại tại  và đạt cực tiểu tại . Giá trị của biểu thức  là bao nhiêu?

***Hướng dẫn giải***

Tập xác định của hàm số là .

Ta có: ;  hoặc .

Bảng biến thiên:



Hàm số đạt cực đại tại ; đạt cực tiểu tại .

Suy ra . Vậy .

***Đáp số:*** .

**Câu 2.** Cho hàm số . Gọi  là tập các giá trị nguyên của tham số  để hàm số không có cực trị. Tổng tất cả các giá trị trong tập hợp S là?

***Hướng dẫn giải***

Tập xác định của hàm số là .

Ta có: ; .

Để hàm số đã cho không có cực trị thì 

.

Do  nên . Vậy tập hợp  có 4 phần tử. Khi đó tổng là 10

***Đáp số:*** .

**Câu 3.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho ba điểm , . Điểm  là đỉnh thứ tư của hình bình hành . Giá trị của biểu thức  bằng bao nhiêu?

***Hướng dẫn giải***

Ta có .

Tứ giác  là hình bình hành .

Suy ra .

**Câu 4.** Sau khi tiêm một loại thuốc vào cơ thể bệnh nhân, nồng độ thuốc trong máu (tính theo ) thay đổi theo công thức , trong đó  là thời gian (tính theo giờ) kể từ thời điểm tiêm thuốc, . Nồng độ thuốc trong máu đạt giá trị lớn nhất là bao nhiêu  (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

***Hướng dẫn giải***

Đáp số: 0,08 mg/ .

Ta có .

Bảng biến thiên của hàm số  trên .



Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy nồng độ thuốc trong máu đạt giá trị lớn nhất bằng .

**Câu 5.** Trên phần mềm mô phỏng việc điều khiển drone giao hàng trong không gian , một đội gồm ba drone giao hàng  đang có tọa độ là , ,, trong đó  là tham số, đơn vị đo độ dài tính bằng kilomet. Biết kho hàng đang ở tại điểm . Vì lý do nhiên liệu nên các drone không được di chuyển quá xa kho hàng, cụ thể là các drone không được cách kho hành quá 100 km. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  để các drone cách kho hàng không quá 100km.

****

**Lời giải**

**Trả lời:** 

Ta có .

.

.

Rõ rang  với mọi , do vậy ta chỉ cần tìm  để drone  không xa kho hàng quá

100km. Tức là 

.

Do  nên .

Vậy có  giá trị của thỏa mãn đề bài.

**Câu 6.** Một kiến trúc sư muốn xây dựng 1 tòa nhà biểu tượng độc lạ cho thành phố. Trên bản thiết kế tòa nhà có hình dạng là một khối lăng trụ tam giác đều , có cạnh bên bằng cạnh đáy và dài 300 mét. Kiến trúc sư muốn xây dựng một cây cầu  bắc xuyên tòa nhà (điểm đầu thuộc cạnh, điểm cuối thuộc cạnh ) và cây cầu này sẽ được dát vàng với đơn giá 5 tỷ đồng trên 1 mét dài. Vì vậy để đáp ứng bài toán kinh tế, kiến trúc sư phải chọn vị trí cây cầu sao cho  ngắn nhất. Khi đó giá xây cây cầu này hết bao nhiêu tỷ đồng?

****

**Lời giải**

**Trả lời: 671**

Chọn hệ trục tọa độ  như hình vẽ ( là trung điểm của ). Ta có:    , 

Gọi  thỏa mãn  ta có , 

.

Đường thẳng  là đường vuông góc chung của  và nên:

 

Số tiền xây cầu là: tỷ đồng.