**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

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



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 2:** Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất  và giá trị nhỏ nhất  của hàm số  trên  là

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

**Câu 3:** Cho hàm số  có  và . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  và .

**B.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**D.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  và .

**Câu 4:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

**Câu 5:** Cho hình hộp 



Khi đó,  bằng

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

**Câu 6:**  Trong không gian , cho vectơ . Độ dài của vectơ  bằng

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

**Câu 7:** Bảng dưới thống kê khối lượng một số quả táo được lựa chọn ngẫu nhiên trong một thùng hàng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khối lượng | [80;82) | [82;84) | [84;86) | [86;88) | [88;90) |
| Số quả | 17 | 20 | 25 | 16 | 12 |

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

**A.** 10 gam. **B.** 12 gam. **C.** 2 gam. **D.** 20 gam

**Câu 8:** Một mẫu số liệu có bảng tần số ghép nhóm như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm  | [1;5) | [5;9) | [9;13) | [13;17) | [17;21) |
| Tần số  | 4 | 8 | 13 | 6 | 4 |

Phương sai của mẫu số liệu là

**A.** 21,01. **B.** 20,01 **C.** 22. **D.** 23.

**Câu 9:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đạo hàm . Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 10:** Công suất  của một mạch điện được cung cấp bởi một nguồn pin 12 V được cho bởi công thức  với  là cường độ dòng điện. Tìm công suất tối đa của mạch điện.

**A.** 72. **B.** 12. **C.** . **D.** .

**Câu 11:** Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Tính tổng .

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

**Câu 12:** Cho ba điểm . Tìm tọa độ của  để tam giác  là tam giác vuông cân tại 

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

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm dúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗ ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho hàm số . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1.

b) Hàm số nghịch biến trền khoảng .

c) Hàm số đạt giá trị lớn nhất trên đoạn  bằng .

d) Số cực trị của hàm số  là 5.

**Câu 2:** Hỏi hàm số  có đồ thị .

a) Đồ thị  có tiệm cận ngang là đường thẳng .

b) Đường thẳng  là tiệm cận xiên của đồ thị .

c) Hàm số nghịch biến trền khoảng  và .

d) Đường thẳng đi qua điểm cục đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là .

**Câu 3:** Một chậu cây được đặt trên một giá đỡ có bốn chânn. Trong hệ trục tọa độ được chọn, có điểm đặt  và các điểm chạm mặt đất của bốn chân lần lượt là , . Biết trọng lực tác dụng lên chậu cây có độ lớn 80 N và được phân bố thành bốn lực  có độ lớn bằng nhau nhur.



a) Độ dài vectơ  là .

b) Hình chóp  là hình chóp tứ giác đều.

c) Hình chóp  là hình chóp tứ giác đều. Biết  lần lượt là điểm cuối của các vectơ lục 

d) Biết  khi đó: .

**Câu 4:** Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Độ dài quãng đường (km)  | [50;100) | [100;150) | [150;200) | [200;250) | [250;300) |
| Số ngày  | 5 | 10 | 9 | 4 | 2 |

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là 250 ( km).

b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm gần bằng 79,17.

c) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là 145

d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm gần bằng 55,68.

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

**Câu 1:** Trong không gian , cho hai vecto  và . Gọi S là tập hợp các gá trị  để hai véc tơ  và  tạo với nhau một góc . Số phần tử của  là bao nhiêu?

**ĐS:** 1

**Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho . Có bao nhiêu điểm  thỏa mãn .

**ĐS:** 2

**Câu 3:** Cho hàm số . Gọi  là đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số. Khoảng cách từ gốc tọa độ  đến  là bao nhiêu, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

**ĐS:** 1,79

**Câu 4:** Anh Tư đang trên chiếc thuyền tại vị trí A cách bờ sông , anh dự định chèo thuyền vào bờ và tiếp tưc chạy bộ theo một đường thẳng đề đến một địa điểm B tọa lạc ven bờ sông, B  và chạy bộ trên bờ với vận tốc . Khoảng thời gian ngắn nhất đề anh Tư đi từ vi trí xuất phát đến được điểm B là bao nhiêu phút?

**ĐS:** 40



**Câu 5:** Thầy Toán tham dự giải "Di bộ trực tuyến Ngành Giáo dục và Đào tạo Edu Run-HCMC" năm 2024.



Quãng đường thầy Toán đi được biểu diễn bằng hàm số  có đồ thị nhu hình trên,. Khi đó, vận tốc tối đa của thầy Toán đạt được trong quá trình đi bộ là bao nhiêu?

**ĐS: 9**

**Câu 6:** Cô Lan là người thích làm những giỏ hoa treo trong nhà cô làm 1 giỏ hoa treo bằng 3 sợ dây đay mỗi sợi dài 60 cm , miếng kê là một miếng gỗ cân đối hình tròn bán kính , ba sợ dây được thắt một đầu bên trên và đỡ giá gỗ tại 3 điềm tạo thành tam giác đều. Tỉnh khối lự̛ng tối đa của các chậu hoa để dây treo không bị đứt. Biết lực chịu đựg của mỗi sợi dây bằng nhau và mỗi sợi chịu không quá 15 N , trọng lượng của miếng giá gồ là 5 N. Kết quà làm tròn đến hàng phần trăm là

**ĐS:** 3,82

