|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT BÌNH SƠN**  **TỔ TOÁN**  *(Đề thi gồm có 4 phần, 5 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I, NĂM HỌC 2024 – 2025.**  **Môn: TOÁN - KHỐI 12**  *Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)*  *-------------------------* |

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

**Số báo danh: ......................................................................**

**Mã Đề: 001**

**Phần I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

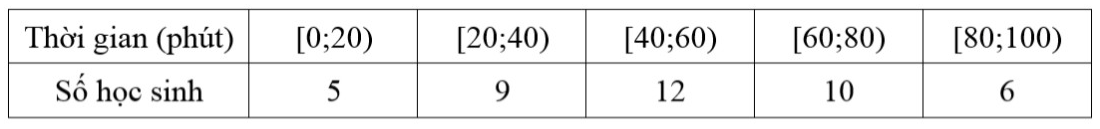
**Câu 1.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 2.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho . Tọa độ của vectơ  là

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

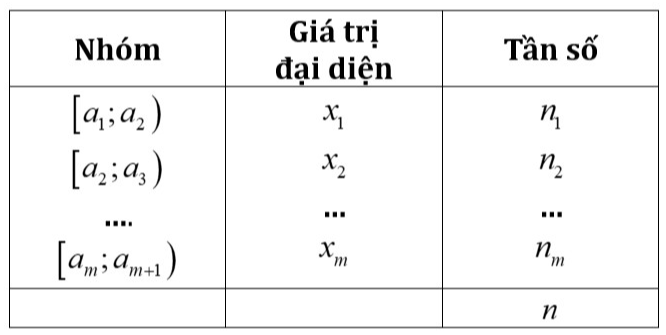
**Câu 3.** Khảo sát thời gian tập thể dục mỗi tuần của một số học sinh khối 12 thu được mẫu số liệu ghép nhóm như sau:



Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

**A.** 12.  **B.** 100.  **C.** 80.  **D.** 60.

**Câu 4.** Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho ở bảng sau:



Gọi  là số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm. Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đó được tính bằng công thức nào trong các công thức sau?

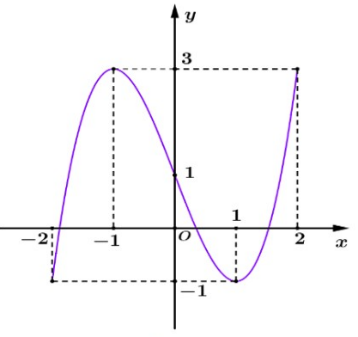
**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

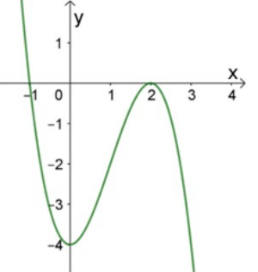
**Câu 5.** Cho hàm số  liên tục trên đoạn  có đồ thị như hình vẽ



Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  là

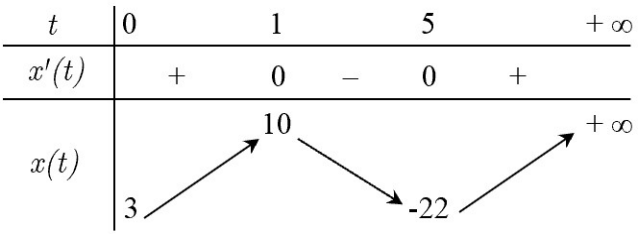
**A.** −2.  **B.** 3.  **C.** −1.  **D.** 1.

**Câu 6.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

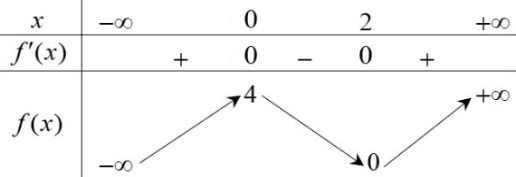
**Câu 7.** Xét một chất điểm chuyển động trên một trục số nằm ngang, chiều dương từ trái sang phải. Giả sử toạ độ  (mét) của chất điểm trên trục số đã chọn tại thời điểm  (giây) được cho bởi công thức:  Bảng biến thiên của hàm số  như sau:



Trong khoảng thời gian nào sau đây thì chất điểm chuyển động từ trái sang phải?

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

**Câu 8.** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau:



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

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

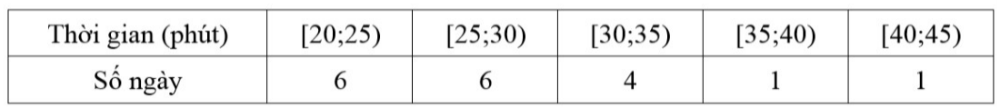
**Câu 9.** Trong không gian , cho hai vectơ  và . Tích vô hướng  bằng

**A.** 9.  **B.** 11.  **C.** 8.  **D.** 10.

**Câu 10.** Trong không gian , cho điểm  thoả . Tìm tọa độ của điểm .

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

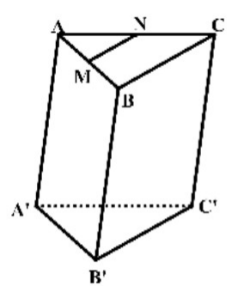
**Câu 11.** Cô H rất thích nhảy hiện đại, thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của Cô H được thống kê lại ở bảng sau:



Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

**A.** 28,3  **B.** 28,1.  **C.** 28.  **D.** 28,5

**Câu 12.** Cho hình lăng trụ tam giác . Gọi  lần lượt là trung điểm của 

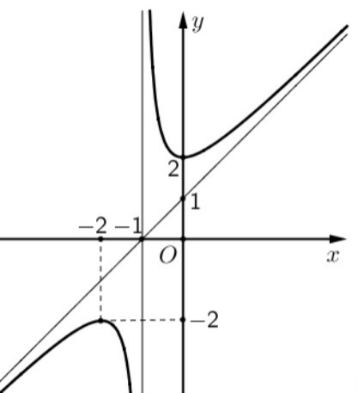


Trong 4 véc tơ  véc tơ nào cùng hướng với véc tơ ?

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

**Phần II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

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



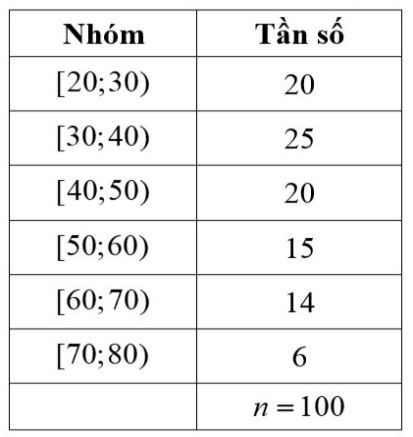
**a)** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

**b)** Đồ thị của hàm số đã cho có tiệm cận đứng .

**c)** Đồ thị của hàm số đã cho có tiệm cận xiên .

**d)** Đồ thị đã cho là đồ thị của hàm số .

**Câu 2.** Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm vể độ tuổi của cư dân trong một khu phố.



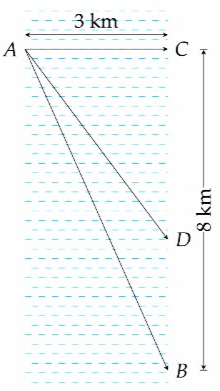
**a)** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là .

**b)** Số phần tử của mẫu số liệu là .

**c)** Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên là .

**d)** Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: .

**Câu 3.** Một người đàn ông muốn chèo thuyền từ vị trí  tới điểm  về phía hạ lưu bờ đối diện, càng nhanh càng tốt, trên một bờ sông thẳng rộng  (tham khảo hình vẽ).



Anh có thể chèo thuyền của mình trực tiếp qua sông để đến  và sau đó chạy đến , hay có thể chèo trực tiếp đến , hoặc anh ta có thể chèo thuyền đến một điểm  giữa  và  và sau đó chạy đến . Biết anh ấy có thể chèo thuyền , chạy  và quãng đường . Gọi độ dài quãng đường  là  với . (Giả sử rằng vận tốc của dòng nước là không đáng kể so với tốc độ chèo thuyền của người đàn ông).

**a)**  là độ dài quãng đường .

**b)** Tổng thời gian di chuyển từ  đến  là  (giờ).

**c)** Thời gian chèo thuyền trên quãng đường  là  (giờ).

**d)** Thời gian ngắn nhất để người đàn ông đi từ  đến  là 1,5 giờ. (Kết quả làm tròn lấy một chữ số thập phân).

**Câu 4.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho ;  và .

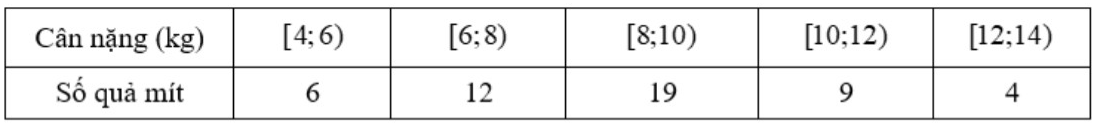
**a)** Vectơ  có tọa độ là .  **b)** Vectơ  và vectơ  là hai vectơ bằng nhau.

**c)** Toạ độ của vectơ  là .  **d)** 

**Phần III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.**

**Câu 1.** Cho hình lăng trụ . Đặt . Gọi  là trung điểm của . Phân tích được . Tính giá trị của biểu thức .

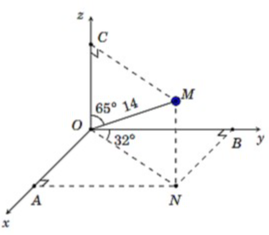
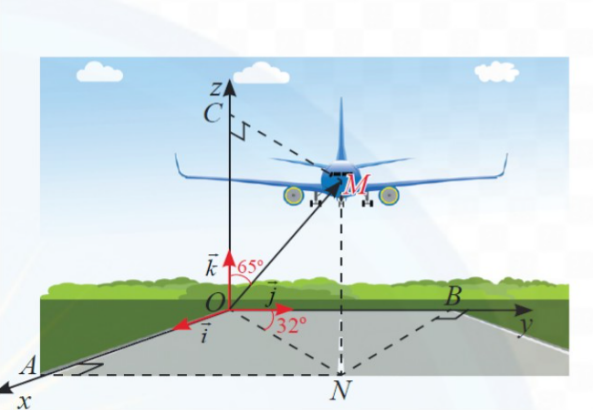
**Câu 2.** Tại một khu vườn trồng mít của ông T, cân nặng của 50 quả mít được thống kê ở bảng sau:



Hãy tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Kết quả các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm)?

**Câu 3.** Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 nghìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Công ty này cần sử dụng  máy để chi phí hoạt động là thấp nhất, chi phí thấp nhất đó là  (triệu đồng). Tính .

**Câu 4.** Một máy bay Vietnam Airlines đang cất cánh từ sân bay Chu Lai với hệ toạ độ không gian  được thiết lập như hình vẽ dưới đây:



Cho biết điểm  là vị trí của máy bay và góc góc . Tính giá trị của biểu thức:  (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

**Phần IV. Tự luận.** Thí sinh ghi bài làm trên tờ giấy thi.

**Câu 1.** Một người điều khiển một flycam để phục vụ trong chương trình Kỷ niệm  năm ngày thành lập trường. Đầu tiên flycam ở vị trí  cách vị trí điều khiển  về phía nam và  về phía đông, đồng thời cách mặt đất  (hình vẽ). Để thực hiện nhiệm vụ tiếp theo, người điều khiển flycam đến vị trí  cách vị trí điều khiển  về phía bắc và  về phía tây, đồng thời cách mặt đất .

A diagram of a quadcopter

Description automatically generated

Chọn hệ trục tọa độ  với gốc  là vị trí người điều khiển, mặt phẳng  trùng với mặt đất, trục  có hướng trùng với hướng nam, trục  có hướng trùng với hướng đông, trục  vuông góc với mặt đất hướng lên bầu trời, mỗi đơn vị trên các trục tương ứng với .Tính quãng đường flycam bay từ vị trí  đến vị trí , biết flycam bay từ vị trí  đến vị trí  theo một đường thẳng (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của mét).

**----HẾT---**