**MỤC LỤC**

[⬩Đề ❿: 2](#_Toc175060421)

### ⬩Đề ❿:

**☞Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn*.*** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.*

**Câu 1:** 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 2:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

**A.** 85. **B.** . **C.** 13. **D.** 25.

**Câu 3:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số trên  bằng

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

![](data:application/octet-stream;base64...)

**Câu 4:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 5:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

**A.** Hàm số  đạt cực tiểu tại . **B.** Hàm số  đạt cực tiểu tại .

**C.** Hàm số  đạt cực đại tại . **D.** Hàm số  đạt cực tiểu tại .

![](data:application/octet-stream;base64...)

**Câu 6:** Đồ thị của hàm số  cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm phân biệt?

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

**Câu 7:** Nhân ngày quốc tế Phụ nữ  năm 2019. Ông  đã mua tặng vợ một món quà và đặt nó trong một chiếc hộp chữ nhật có thể tích là 32 (đvtt) có đáy là hình vuông và không nắp. Để món quà trở nên đặc biệt và xứng tầm với giá trị của nó, ông quyết định mạ vàng chiếc hộp, biết rằng độ dày của lớp mạ trên mọi điểm của chiếc hộp là không đổi và như nhau. Gọi chiều cao và cạnh đáy của chiếc hộp lần lượt là  và . Để lượng vàng trên hộp là nhỏ nhất thì giá trị của  và  là?

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

**Câu 8:** Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt qua một khoảng cách là 300 km. Vận tốc dòng nước là . Giả sử vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên là  thì năng lượng tiêu hao của cá trong  giờ được cho bởi công thức , trong đó  là hằng số cho trước,  tính bằng Jun. Tìm vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao ít nhất.

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

**Câu 9:** Biết hai đồ thị hàm số  và  cắt nhau tại hai điểm . Tính độ dài đoạn .

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

**Câu 10:** Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được cho bởi công thức   ), trong đó  là liều lượng thuốc được tiêm cho bệnh nhân (  được tính bằng miligam). Liều lượng thuốc cần tiêm (đơn vị miligam) cho bệnh nhân để huyết áp giảm nhiều nhất là

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

**Câu 11:** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình vẽ sau



Hàm số  có bao nhiêu điểm cực đại?

**A.** 7. **B.** 14. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 12:** Số các giá trị nguyên của tham số  thuộc [-2023; 2023] để đồ thị hàm số  có tiệm cận đứng nằm bên trái trục tung là

**A.** 4044. **B.** 2022. **C.** 2023. **D.** 4046.

**☞Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai.***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:** Hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới. Khi đó:

![](data:application/octet-stream;base64...)

a) Trong đoạn  hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 1.

b) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.

c) Hàm số có đúng hai cực trị.

d) Hàm số đồng biến trong khoảng .

**Câu 2:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên  và có đồ thị của đạo hàm  như hình bên dưới. Khi đó:

![](data:application/octet-stream;base64...)

a) Hàm số nghịch biến trên khoảng .

b) .

c) .

d) Hàm số  có hai điểm cực trị.

**Câu 3:** Cho hàm số  có đồ thị của hàm số  như hình vẽ.

![](data:application/octet-stream;base64...)

Xét hàm số . Khi đó:

a) Hàm số  có 3 cực tiểu.

b) Hàm số  đồng biến trên khoảng .

c) Hàm số  có 4 cực trị.

d) Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**Câu 4:** Dân số của một quốc gia sau  (năm) kể từ năm 2023 được ước tính bởi công thức:  được tính bằng triệu người, . Xem  là hàm số của biến số  xác định trên đoạn . Dạo hàm của hàm số  biểu thị tốc độ tăng dân số của quốc gia đó (tính bằng triệu người/ năm).

a) Vào năm 2054 dân số nước ta ước tính vào khoảng 145 triệu người.

b) Hàm số  đồng biến trên đoạn .

c) Tốc độ tăng dân số giảm dần trong giai đoạn sau 40 đến 50 năm.

d) Vào năm 2047 nào tốc độ tăng dân số của quốc gia đó xấp xỉ 1,6 triệu người/ năm.

**☞Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.***Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6*

**Câu 1:** Đồ thị hàm số  có tổng cộng bao nhiêu đường tiệm cận?

**Câu 2:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình  là bao nhiêu?

![](data:application/octet-stream;base64...)

**Câu 3:** Cho đồ thị hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  nghịch biến trên khoảng . Tính .

![](data:application/octet-stream;base64...)

**Câu 4:** Cho hàm số  có đạo hàm trên  và đồ thị như hình vẽ bên. Xét hàm số . Giá trị của tham số  để giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng 10 là bao nhiêu?

![](data:application/octet-stream;base64...)

**Câu 5:** Cho đồ thị hàm số  như hình vẽ. Hàm số  nghịch biến trên khoảng . Tính .

![](data:application/octet-stream;base64...)

**Câu 6:** Có hai xã  cùng ở một bên bờ sông Lam, khoảng cách từ hai xã đó đến bờ sông lần lượt là  và người ta đo được . Các kĩ sư muốn xây một trạm cung cấp nước sạch nằm bên bờ sông Lam cho dân hai xã. Để tiết kiệm chi phí, các kĩ sư cần phải chọn vị trí  của trạm cung cấp nước sạch đó trên đoạn  sao cho tổng khoảng cách từ hai xã đến vị trí  là nhỏ nhất. Hãy tìm giá trị nhỏ nhất của tổng khoảng cách đó.

![](data:application/octet-stream;base64...)