**MỤC LỤC**

[⬩Đề ❼: 2](#_Toc175060414)

### ⬩Đề ❼:

**☞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 . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

 **A.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

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

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

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

**Câu 2:** Cho hàm số  có bảng biến thiên :



 Hàm số đồng biến trên khoảng nào ?

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

**Câu 3:** Cho hàm số  liên tục trên và có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



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

**Câu 4:** Giá trị lớn nhất của hàm số có đồ thị như hình là



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

**Câu 5:** Chohàm số  liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn  như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



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

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

**Câu 6:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất  và giá trị lớn nhất  của hàm số  trên đoạn .



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

**Câu 7:** Tiệm cận đứng của đồ thì hàm số  là đường thẳng

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

**Câu 8:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 9:** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  là:

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

**Câu 10:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong như trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Câu 11:** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong dưới đây?



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

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

**Câu 12:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**☞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:** Cho hàm số  (tham số ). Khi đó:

a) Khi  thì hàm số đồng biến trên 

b) Hàm số  không có cực trị khi 

c) Có 3 giá trị nguyên dương của tham số  để hàm số  đồng biến trên 

d) Hàm số  đạt cực tiểu tại  khi đó 

**Câu 2:** Cho hàm số 

a) Khi  giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng .

b) Khi  giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  bằng 

c) Có 2 giá trị của  để hàm số đạt giá trị lớn nhất trên đoạn  bằng 

d) Tổng tất cả các giá trị của  để  bằng 

**Câu 3:** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau



 Xét hàm số . Xét tính đúng/sai của các mệnh đề sau:

a) Hàm số  có tập xác định là 

b) Hàm số  có 2 tiện cận đứng.

c) Hàm số  có 1 tiệm cận ngang là .

d) Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  là 3.

**Câu 4:** Anh B chế tạo một bể cá có dạng khối hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích , chiều cao , chiều rộng , chiều dài , với . Anh B dùng loại kính để làm các mặt bên có giá  đồng/ và loại kính để làm mặt đáy có giá  đồng/. Mọi chi phí khác xem như không đáng kể. Khi đó

**a)** Hàm số biểu thị  theo  là .

b) Chi phí mua kính để làm đáy bể là  đồng.

**c)** Biểu thức tính chi phí làm các mặt xung quanh là .

d) Chi phí làm bể cá thấp nhất là  đồng.

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

**Câu 1:** Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt khoảng cách là  . Vận tốc dòng nước là . Nếu 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 và  tính bằng Jun. Vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên nằm ở khoảng nào thì năng lượng tiêu hao của cá giảm?

**Câu 2:** Ông A muốn mua một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích bằng để làm khu vườn. Để chi phí xây dựng bờ rào xung quanh khu vườn là ít tốn kém nhất thì ông A đã mua mảnh đất có kích thước (với  là chiều dài,  là chiều rộng của khu vườn). Khi đó kết quả của  bằng bao nhiêu?

**Câu 3:** Để thiết kế một bể cá hình hộp chữ nhật có chiều cao là  cm, thể tích là  cm3. Người thợ dùng loại kính để sử dụng làm mặt bên có giá thành  VNĐ/m2 và loại kính đề làm mặt đáy có giá thành  VNĐ/m2. Gọilà chiều dài của đáy bể cá với;là hàm số xác định chi phí để hoàn thành bể cá. Xác định các đường tiệm cận của đồ thị hàm số.......................

**Câu 4:** Giả sử chi phí cho xuất bản  cuốn tạp chí (gồm: lương cán bộ, công nhân viên, giấy in,...) được cho bởi công thức:



trong đó  được tính theo đơn vị là vạn đồng (1 vạn đồng  10000 đồng). Chi phí phát hành cho mỗi cuốn là 4 nghìn đồng. Tỉ số  được gọi là chi phí trung bình cho một cuốn tạp chí khi xuất bản  cuốn và tổng chi phí  (xuất bản và phát hành) cho  cuốn tạp chí. Tìm chi phí trung bình thấp nhất cho một cuốn tạp chí là bao nhiêu vạn đồng, biết rằng nhu cầu hiện tại xuất bản không quá 30000 cuốn?

**Câu 5:** Một thành phố nằm trên một con sông chảy qua hẻm núi. Hẻm có chiều ngang 80m, một bên cao  và một bên cao . Một cây cầu sẽ được xây dựng bắc qua sông và hẻm núi. Sơ đồ thiết kế của cây cầu được gắn hệ trục tọa độ như hình vẽ dưới đây.



Con đường  xuyên qua hẻm núi được mô hình hóa bằng phương trình: .

Hai cột đỡ dọc  và  ( song song với trục ) là đoạn nối giữa khung của Parabol và đường . Tính tổng độ dài đoạn và  biết rằng và  là hai điểm đối xứng qua ;  là đoạn có độ dài lớn nhất ( làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

**Câu 6:** Ông Vinh đang ở trong rừng để đào vàng. Anh ta tìm thấy vàng ở , cách điểm : . Điểm  nằm trên đường bờ biển ( đường bờ biển là đường thẳng). Trại của Ông Vinh nằm ở , cách điểm :  Điểm  cũng thuộc đường bờ biển. Biết rằng và  (Như hình vẽ sau)



Khi đang đào vàng, Ông Vinh bị rắn cắn, chất độc lan vào máu. Sau khi bị cắn, nồng độ chất độc trong máu tăng theo thời gian được tính theo phương trình 

Trong đó, là nồng độ,  là thời gian tính bằng giờ sau khi bị rắn cắn.

Ông Vinh cần quay trở lại trại để lấy thuốc giải độc. Ông ấy chạy trong rừng và trên bãi biển với vận tốc lần lượt là và 

Để về đến trại Ông Vinh cần chạy từ trong rừng qua điểm M, N trên bãi biển.

Tính nồng độ chất độc trong máu thấp nhất khi ông Vinh về đến trại ( làm tròn đáp án đến hàng phần chục).