**MỤC LỤC**

[⬩Đề ❸: 2](#_Toc175061719)

### ⬩Đề ❸:

**☞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 Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.



 Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 2:** Cho hàm số  có đạo hàm trên . Hàm số  có đồ thị như hình vẽ.



 Hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

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

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

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

**Câu 3:** Cho hàm số  xác định trên , có  Tìm số điểm cực trị của hàm số .

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

**Câu 4:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên  bằng

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

**Câu 5:** Hàm số  đạt giá trị lớn nhất trên  tại điểm

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

**Câu 6:** Cho hàm số  có đạo hàm trên , thỏa mãn . Khi đó, giá trị lớn nhất của hàm số  trên  bằng

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

**Câu 7:** Cho hàm số  có  và 

 **A.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng phân biệt.

 **B.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang là đường thẳng ****.

 **C.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận đứng là đường thẳng .

 **D.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận đứng

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

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

**Câu 9:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận đứng của đồ thị là



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

**Câu 10:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

****

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

**Câu 11:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên.



 Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Câu 12:** Cho hàm số . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

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

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

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

**☞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 

**a)**  hàm số đồng biến trên khoảng .

**b)**  hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng .

**c)** .

**d)**  thì hàm số có tập xác định  và đồng biến trên khoảng .

**Câu 2:** Trong mỗi ý a) b) c) d) thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

a) Hàm số không có giá trị lớn nhất trên đoạn .

b) Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn là 7

c) Hàm số có giá trị lớn nhất trên khoảng là 

d) Hàm số  có giá trị lớn nhất là *M*, giá trị nhỏ nhất là *m* thì 

**Câu 3:** Cho hàm số  .

**a)** Khi , tiệm cận đứng của hàm số là .

**b)** Khi , tọa độ giao điểm của tiệm cận đứng đồ thị và đường thẳng  thuộc parabol: 

**c)** Khi , lấy  là điểm bất kỳ trên đồ thị , gọi  là khoảng cách từ *M* đến đường tiệm cận tiệm cận đứng, gọi  là khoảng cách từ *M* đến đường thẳng . Tích 

**d)** Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số không có tiệm cận đứng. Số phần tử của S là 1.

**Câu 4:** Cho hàm số  có đồ thị là . Biết  có một điểm cực trị là  và tâm đối xứng là . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**a)** [Mức độ 2]  có một điểm cực trị là .

**b)** [Mức độ 2] .

**c)** [Mức độ 2] Tiếp tuyến của  tại  song song với trục hoành.

**d)** [Mức độ 2] .

Câu a sai.

+ Vì  là điểm cực trị của  nên  .

Câu b đúng.

+ Vì  là điểm cực trị của  nên .

Phương trình tiếp tuyến của  tại  là:



 Tiếp tuyến của  tại  song song với trục hoành.

Câu c đúng.

+ Ta có:  và 



Do đó: 

Câu d sai.

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

**Câu 1:** Người ta muốn làm một cái bể dạng hình hộp chữ nhật không nắp (như hình vẽ) có thể tích bằng . Chiều cao của bể là , các kích thước khác là ,  với và . Diện tích toàn phần của bể (không kể nắp) là hàm số  trên khoảng . Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  là đường thẳng . Tính giá trị của biểu thức .



**Câu 2:** Một chất điểm chuyển động theo phương trình , trong đó  tính bằng giây và tính bằng mét. Trong 40 giây đầu tiên, chất điểm có vận tốc tức thời giảm trong khoảng thời gian . Tính giá trị của biểu thức .

**Câu 3:** Cho một tấm nhôm hình vuông có cạnh 8 dm. Anh Long cắt ở bốn góc bốn hình vuông có độ dài bằng  (dm) rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ để được một cái hộp có dạng khối hộp chữ nhật. Hỏi thể tích lớn nhất của cái hộp là bao nhiêu?

****

**Câu 4:** Một sợi dây có chiều dài  được cắt thành hai đoạn để làm thành một hình vuông và một hình tròn. Tính chiều dài (theo đơn vị mét) của đoạn dây làm thành hình vuông được cắt ra sao cho tổng diện tích của hình vuông và hình tròn là nhỏ nhất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Câu 5:** Một ngọn hải đăng đặt ở vị trí  cách bờ , trên bờ biển có một kho hàng ở vị trí  cách  một khoảng . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ  đến M trên bờ biển với vận tốc rồi đi bộ từ  đến  với vận tốc . Xác định độ dài đoạn  (làm tròn đến hàng phần trăm) để người đó đi từ  đến  nhanh nhất.



Gọi . Khi đó  và 

Suy ra thời gian đi từ  đến  là  và đi từ  đến là . Do đó thời gian đi từ đến  là .

Xét hàm số  trên đoạn .

Ta có 

Cho .

Khi đó: .

Suy ra  khi .

Vậy để người đó đi từ  đến  nhanh nhất thì độ dài đoạn .

**Câu 6:** Từ một tấm tôn có kích thước, người ta làm một máng thoát nước, mặt cắt ngang của máng là hình thang cân  có đáy lớn ,  minh họa hình bên. Thể tích lớn nhất của máng bằng

