**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**BAN CƠ BẢN**

**Môn thi: GIẢI TÍCH**

**Thời gian làm bài 75 phút \_** ĐỀ SỐ:101

Đề thi gồm **4** trang

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

**(Được** sử dụng tài liệu**)**

**Câu 1:** Tìm đạo hàm  tại  của hàm số  được cho bởi phương trình tham số.



%A.

B. 

C. 

D. Các kết quả trên đều sai

**Giải:**



Từ 

Thay  vào (\*) : 

**Câu 2:** Tìm đạo hàm của hàm số  được cho bởi phương trình

A.

B.

%C. 

D. 

**Giải : Cách 1:**

**Đạo hàm hai vế theo cả x và y của phương trình trên:** 



**Cách 2:**



**Hỏi thêm :** Tìm y’ tại x = 0

Thay x = 0 vào pt ban đầu: 



**Câu 3:** Tìm đạo hàm  tại  của hàm số  được cho bởi phương trình tham số.



A. 

%B. 

C. 

D. 

**Giải :**





Từ 

**Thay t = e vào (\*):** 

**Câu 4:** Viết khai triển Maclaurin của hàm số sau đến số 



%A. 

B. 

C. 

D. 

**Giải :**



**Cách khác: Tính các đạo hàm cấp 1, 2, 3 thay vào công thức:**



**Câu 5:** Tính tích phân suy rộng loại 1



A. 

%B. 

C. 

D. 

**Giải :**



**Câu 6:** Tính tích phân suy rộng loại 2.



A. 

B. 

C. 

%D. 

**Giải:**



**Câu 7:** Giải phương trình vi phân tuyến tính cấp 1. 

%A. ****

B. ****

C.****

D. ****

**Giải:**

**\*) Giải phương trình thuần nhất** 

Pt thuần nhất có nghiệm : 



\*) Theo phương pháp biến thiên hằng số Lagrange nghiệm tổng quát của pt tuyến tính cấp 1 là có dạng



Trong đó C(x) thỏa mãn : 





**Nghiệm tổng quát của PTTT cấp 1 là:** 

**\*) Nghiệm tổng quát của PTVP TT cấp 1:**



**Câu 8.** Giải phương trình vi phân có dạng tách biến



A. ****

B. ****

C. ****

%D. ****

**Giải**



**Câu 9**. Tìm đạo hàm riêng cấp một  của hàm hai biến: 

A.%****

B. ****

C. ****

D. ****

**Giải : Quy tắc tính ĐHR theo x thì coi y là hằng số và ngược lại.**





**Câu 10**. Tính vi phân toàn phân cấp một  của hàm hai biến.



A.****

B. ****

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

**Giải :** 



**Câu 11**. Tính các đạo hàm riêng cấp hai của hàm hai biến



A. ****

B. ****

C. ****

%D. ****

**Giải**



**Câu 12.** Tính vi phân cấp hai  của hàm hai biến.



A. ****

%B. ****

C. ****

D. ****

**Giải :** 





**Câu 13**. Cho hàm hai biến . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.z đạt cực đại tại  và 

B.z chỉ có 2 điểm dừng tại  và 

%C.z đạt cực tiểu tại  và 

D. z không có cực trị

**Giải:**

**Các bước tìm cực trị**

**- Tính các đạo hàm riêng cấp .**

**- Giải hệ tìm điểm dừng.**

**- Tính các đạo hàm riêng cấp 2**

****

****

**Nếu  thì không là cực trị.**

**Nếu  chưa kết luận**

**Nếu và A < 0 : Cực đại**

**Nếu và A > 0 : Cực tiểu.**





Hàm có 3 điểm dừng O(0,0), M(-2,0) , N(2,0)



3) Tại O(0,0) , không là cực trị.

Tại M(-2,0)  suy ra M là cực tiểu

Tại N(2,0) suy ra N là cực tiểu

**Câu 14**. Tìm cực trị của hàm hai biến với điều kiện . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.z đạt cực đại tại  và 

B.z đạt cực đại tại  và cực tiểu

C.z đạt cực tiểu tại  và 

%D.Các khẳng định trên sai.

**Giải**







**Câu 15**. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm hai biến  trên miền

**.**

A.****

B. ****

C. ****

%D. ****

**Giải:**



****

****

****

**Câu 16**. Xác định cận của tích phân , trong đó D là miền giới hạn bởi các đường:



%A.****

B. ****

C. ****

D. ****

**Giải**





**Câu 17.** Thay đổi thứ tự tính tích phân 

A. ****

B. ****

%C. ****

D. ****

**Câu 18**. Tính tích phân 

A.****

B. ****

C. ****

%D. ****

**Giải**

 Bấm máy

**Câu 19**. Chuyển tích phân sau sang hệ tọa độ cực: , trong đó D là phần hình tròn . Đẳng thức nào sau đây đúng?

%A.****

B.****

C. ****

D. ****

**Câu 20**. Tính tích phân , trong đó D là phần hình tròn .

A. ****

B. ****

%C. ****

D. ****

****

**Câu 21**. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường sau . Ta có:

A. ****

%B.****

C. ****

D. ****



Bấm máy

**Câu 22**. Bằng cách so sánh với chuỗi , phát biểu nào sau đây đúng?

A.Chuỗi  hội tụ **PK**

B.Chuỗi  phân kỳ **HT**

C. Chuỗi  hội tụ **PK**

%D.Chuỗi  hội tụ

**HT**

**Giải**

**Chuỗi Riemann**

**hội tụ**

** phân kỳ**

** bằng bậc của mẫu trừ bậc của tử.**

**Chuối số dương: Chuỗi nhân, chuỗi Riemann, quy tắc D’Alembert, Quy tắc Cauchy.**

**Câu 23**. Xét chuỗi đan dấu , phát biểu nào sau đây đúng?

A. Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn

D’Alembert.

C. Chuỗi hội tụ tuyệt đối theo tiêu chuẩn Cauchy.

%B. Chuỗi **hội tụ** theo tiêu chuẩn Leibnitz.

D. Các phát biểu trên đều đúng.

**Giải :**

**Tiêu chuẩn Leibnitz: Dãy  dương, giảm và tiến tới 0 khi n tiến ra vô cùng thì chuỗi hội tụ.**

** dương, giảm**

****

**Chú ý :**

**Hội tụ tuyệt đối nếu chuỗi trị tuyệt đối hội tụ.**

**Bán hội tụ nếu chuỗi đan dấu HTTĐ theo Leibnitz nhưng chuỗi trị tuyệt đối phân kỳ**

 là chuỗi bán hội tụ vì hội tụ theo tc Leibnitz nhưng  phân kỳ.

**Câu 24**. Chuỗi có bán kính hội tụ là:

A. ****

%B. ****

C. ****

D. ****

**Giải**

**Xác định **

****

**Công thức tính bán kính hội tụ**

****

****

**Câu 25**.Tìm miền hội tụ D của chuỗi 

A. ****

B. ****

%C. ****

D. ****

***Giải***

****

**Khoảng hội tụ **

**Tại x = -1**  Là chuỗi Riemann có  là phân kỳ

Tại x=1  là chuỗi đan dấu hội tụ theo tuân chuẩn Leibnitz

**Suy ra miền hội tụ **

***Hết***