**臺北巿立大學**

**103學年度第一學期學士班二、三年級轉學生招生考試試題**

**系 別：**數學系（二年級）

不得使用計算機或任何儀具。

**科 目：**微積分

**考試時間：**90分鐘【8:20−9:50】

**總 分：**100分

* **注意：**不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答卷上；**限用藍色或黑色筆作答**，使用其他顏色或鉛筆作答者，所考科目以零分計算。**(於本試題紙上作答者，不予計分。)**

**計算證明題（每題10分，共100分）**

1. Prove that if *f* and *g* are continuous on [*a*,*b*] and *g* is nonnegative, then there is a number *c* in (*a*,*b*) for which .

2. Calculate .

3. Find the value of.

4. Find the absolute extreme values taken on by.  
on the closed region enclosed by the ellipse .

5. Take Ω as the parallelogram bounded by

. Evaluate .

6. Assume that .Expressin terms of *x* and *y*.

.

7. Prove that for all 

8. Evaluate .

9. Find the limit .

.

10. Find the radius of convergence of the series 