

中國文化大學 102 學年度暑假轉學招生考試

系組：大氣科學系二年級 日期節次：7月24日第2節 10:50-12:10

科目：微積分 U-3-5

每一題 10 分

1. $\frac{d}{dx} 10^x = x10^{x-1}$ 對不對請更正

2. 求 $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2 - \sqrt{2-x}}{\sqrt{x+11} - 3} = ?$

3. 令 $f(8+x^3) = x^2 - 10$ ，求 $f'(0) = ?$

4. 求 $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-4}$ $x \in [-1, 1]$ 之最大值及最小值

5. $\int_{-40}^{40} \frac{x^{13}}{\sqrt{x^{60}+1}} dx$

6. $\int \frac{10^{-x}}{\sqrt{10+10^{-x}}} dx$

7. $\int \tan^2 x \sec^2 x dx$

8. $\int x e^x dx =$

9 判別 $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{k}{k+10}\right)^{k^2}$ 是否收斂

10 計算 $\int_{-1}^1 \int_{-x}^x 3\sqrt{1+x^2} y dy dx =$