

國立中央大學103學年度碩士班考試入學試題卷

所別：應用地質研究所碩士班 不分組(一般生) 科目：微積分 共 頁 第 頁
應用地質研究所碩士班 不分組(在職生)

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

1. $y = \frac{x-1}{2x+3}$ 試求 $\frac{dy}{dx}$ 。(10%)

2. $x = e^t$, $y = te^{-t}$, 試求 $\frac{dy}{dx}$ 。(10%)

3. 利用連鎖律(chain rule)求解 $f'(x)$, 若 $f(x) = \sqrt{1+\sqrt{x}}$ 。(10%)

4. 求 $\frac{1}{1-x}$ 在 $x=0$ 之 Taylor 多項式。(10%)

5. $f(x) = \sin x \cos x$, 求 $f'(x) = ?$ (10%)

6. 試計算下列積分(每題 10%)

a. $\int \frac{1}{2x+1} dx$

b. $\int xe^x dx$

c. $\int e^x \sin x dx$

d. $\int_2^3 x \ln x dx$

e. $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{6}} \tan x dx$

參考用