

元智大學 九十七 學年度研究所 碩士班

系(所)別： 國際企業學系碩
士班 組別： 不分組

科目： 微積分

用紙第 1 頁共 1 頁

●可以使用電子計算機

以下各題需有計算過程

1. 試求在平面 $z = 2x + y + 1$ 之下，在 $x = 0, y = 0, x = 2$ 與 $x + 2y = 4$ 所圍成區域上的空間的體積。 (20%)

2. 求 $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3x - 12y + 20$ 的相對極值與鞍點 (20%)

3. 求 $\iint_R x^3 dA$ ，其中 R 曲線由 $xy = 25, y = x, y = 0, x = 10$ 所圍。 (20%)

4. 令 x, y, z 均為正實數且滿足 $xy + yz + zx = 48$ ，計算 $f(x, y, z) = xyz$ 之極值。 (10%)

5. $\int_0^5 \frac{1}{(x-1)^{\frac{4}{5}}} dx$ ，求積分值。 (10%)

6. 試解微分方程式 $y' + xy = x$ 。(10%)

7. 試解微分方程式 $y'' - 4y = 8x^2 - 2x$ 。(10%)

(命題請用黑色鋼筆、原子筆繪寫或電腦打字；試題字體務求清晰，並一律以正面單頁書寫，背面請勿書寫。)