

臺中健康暨管理學院

九十二學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試試題紙

系 所 別	組 別	考試科目	考試日期	時 間	備 註
經營管理研究所碩士班	乙	微積分	92.3.30	13:30-15:10	共一頁

※請考生依序作答，並寫出重要之計算過程，否則不予計分。

一、求出下列各極限值。(每題 7 分，共 21 分)

(a) $\lim_{t \rightarrow 3} \frac{3\sqrt{t+5}-2}{t-3}$

(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{2k}{n^2} e^{(\frac{2k}{n})^2}$

(c) $\lim_{x \rightarrow \infty} (1+x)^{\frac{1}{x}}$

二、求出下列函數 $f(x)$ 之導函數 $f'(x)$ 及 $f(x,y)$ 之偏導數 $f_x(0,y)$ 與 $f_{xy}(0,0)$ ，其中。
(每題 7 分，共 21 分)

(a) $f(x) = \frac{x^2+x-1}{x^2-1}$

且

(b) $f(x,y) = \begin{cases} \frac{xy(x^2-y^2)}{x^2+y^2}, & (x,y) \neq (0,0) \\ 0, & (x,y) = (0,0) \end{cases}$

三、求出下列各積分 (每題 6 分，共 18 分)

(a) $\int \frac{\ln x}{x} dx$

(b) $\int_{-1}^2 \frac{1}{x^2} dx$

(c) $\int \frac{1}{x^2-6x+6} dx$

四、設 $f(x) = \frac{x^3+1}{x}$ ，並分別回答下列問題

(a) 求 $f(x)$ 函數之漸近線 (asymptotes)

(b) 求 $f(x)$ 之所有相對極值 (relative extrema)

(c) 求 $y = f(x)$ 之所有反曲點 (reflection points)

(d) 畫 $y = f(x)$ 之圖形

(共 25 分)

五、求平面 $z = 2-x-2y$ 與 $XY, YZ,$ 和 ZX 三座標平面所圍之四面體體積 (共 15 分)