

銘傳大學 102 年度研究所碩士班招生考試
 企業管理學系碩士班乙組、財務金融學系碩士班
 第二節
 「微積分」試題

(第 1 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

1 求下列函數的導函數 f' .

20% (i) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x}}$

(ii) $f(x) = 5^{4x}$

(iii) $f(x) = \tan^{-1}(1+x^2)$.

(iv) $f(x) = \int_1^{4x} t^4 e^t dt$

(v) $f(x) = \frac{\ln(1+x^2)}{x+1}$

2 求下列積分.

20% (i) $\int \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{x+1}} dx$

(ii) $\int \frac{\sin t}{1 - \sin^2 t} dt$

(iii) $\int_0^2 x(1-x)^{10} dx$

(iv) $\int_1^2 x 3^x dx$

(v) $\int_0^3 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} e^{x^2+y^2} dy dx$.

3. 已知 $f(x) = \frac{4x}{(1+x^2)}$

12% (i) 試問 f 在何處遞增、遞減?

(ii) 求 f 的極大值、極小值.

4. 求下列極限值

16% (i) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sin 3x}{2x}$

(ii) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (1 - \sin x) \tan 3x$

(iii) $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{5x}$

(iv) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{1}{\sin^2 x} - \frac{\cot x}{x} \right)$

接 下 頁

本試題係兩面印刷
Exam Printed on 2 sides.

銘傳大學 102 年度研究所碩士班招生考試
企業管理學系碩士班乙組、財務金融學系碩士班
第二節
「微積分」試題

(第2頁共2頁)(限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

5. 已知新北市某市鎮的開發,造成房價逐漸上漲,
 $\frac{12}{\%}$ 假設房價隨時間的變化率與當時的房價成正比
率,且此地房價可無限制成長,若3個月前房價300萬
的房子,目前房價為330萬,試問此房子一年後的
房價為何?

6. 已知 $f(x) = \ln(1-x)$

$\frac{12}{\%}$ (i) 求 f 在 $x_0=0$ 點的泰勒級數。

(ii) 利用(i)的結果,估計計算 $\ln 2$ 的一個數值。

7. 求 $y=x-3$ 與曲線 $y=15-2x-x^2$ 所圍出封閉區域的
 $\frac{8}{\%}$ 面積。

本試題係兩面印刷
Exam Printed on 2 sides.

試題結束

試題完
End of exam