

中國文化大學 101 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

$$1 \text{ 令 } f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\sqrt{x+16} - \sqrt{16-x}}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$$

為連續函數 求  $a = ?$ 

$$2 \text{ 令 } f(x) = \frac{x(x+100)(x+200)(x+300)}{(x-100)(x-200)(x-300)}$$

$$\text{求 } \frac{d}{dx} f(x)|_{x=0} = ?$$

$$3 \text{ 求 } f(x) = \frac{(x^2-9)}{x^2-16} \quad x \neq \pm 4 \text{ 之反曲點及極值}$$

$$4 \text{ 求 } \int \frac{1}{1+7^x} dx = ?$$

$$5 \text{ 求 } \int_{-5}^5 \frac{x^7}{\sqrt{x^6+1}} dx = ?$$

$$6 \text{ 求 } \lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin x)^x = ?$$

$$7 \text{ 求 } \int x \ln(1+x) dx = ?$$

$$8 \text{ 求 } \int_0^1 x^5 (1-x^2)^{10} dx = ?$$

$$9 \text{ 令函數 } f(x, y, z) = xe^{yz} + yze^x, \text{ 求 } f_{2,1}(1,1,1) = ?$$

$$10 \text{ 計算 } \int_0^{\infty} e^{-\frac{x^2}{8}} dx = ?$$

(每題 10 分)

第 1 頁共 1 頁