

# 國立金門技術學院

96 學年度第 1 學期四技日間部轉學考試

營建工程系二年級考試試題

## 微 積 分

一、求下列函數之導函數：(40%)

(1)  $f(x) = x^2 + 4x^3$

(2)  $f(x) = \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^3$

(3)  $f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{4}\sin(2x)^2$

(4)  $f(x) = e^{(x^3+1)}$

二、計算下列極限：(20%)

(1)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2}$

(2)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{\frac{x}{2}}}{x}$

三、計算下列積分：(40%)

(1)  $\int (x^3 + 2) dx$

(2)  $\int x\sqrt{1+x^2} dx$

(3)  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\pi} \sin x dx$

(4)  $\int_0^2 \frac{1}{\sqrt{2-x}} dx$