

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

營建工程系三年級考試試題

微 積 分

一、計算下列函數之導函數：(40%)

(1) $f(x) = 2 \sin x + x^2 \tan x$

(2) $f(x) = \ln(x\sqrt{x^2 - 1})$

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

(4) $f(x) = x^2 e^x - 2x e^x + 2e^x$

二、計算下列積分：(40%)

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

(2) $\int x \cos x dx$

(3) $\int_1^2 \left(\frac{3}{x^2} - 1\right) dx$

(4) $\int_2^\infty \frac{1}{x-1} dx$

三、計算函數 $w = xye^{xz}$ 的一階偏導數。(10%)

四、計算二重積分 $\int_0^1 \int_0^2 (x+y) dy dx$ 。(10%)