

國立宜蘭大學 104(2) 機械與機電工程學系一年級 微積分二 期末考試

日期： 105 年 6 月 20 日

時間： 8:30 - 9:30

得	
分	

班級：

學號：

姓名：

共 12 題，每題 8 分，基本分 4 分，總計 100 分

1. 求 $\int x^2 e^x dx$

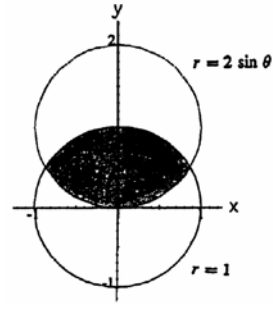
2. 求 $\int \frac{6x+7}{(x+2)^2} dx$

3 求 $\int \tan^5 x dx$

4 求解 $\int_{-\infty}^2 \frac{2dx}{x^2+4}$

5. 求參數曲線長度 $x = \cos^3 t$, $y = \sin^3 t$, $0 \leq t \leq \pi/2$

6. 求 $r = 1$ 與 $r = 2 \sin \theta$ 所圍成的陰影面積



7. 求 $\int_0^1 [t^3 \vec{i} + 7\vec{j} + (t+1)\vec{k}] dt$

8. $f(x, y) = x \sin y + e^{xy}$, 求 f_{xx} 及 f_{xy}

(請填寫)

班級：

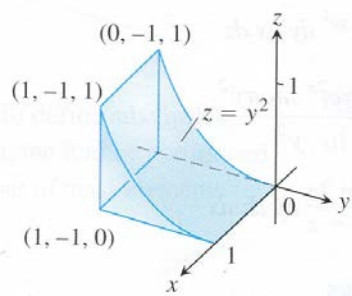
學號：

姓名：

9. 求 $\iint_R \left(\frac{\sqrt{x}}{y^2}\right) dA$, $R: 0 \leq x \leq 4, 1 \leq y \leq 2$

10. 求 $\int_{-1}^1 \int_{-\sqrt{1-x^2}}^{\sqrt{1-x^2}} \frac{2}{(1+x^2+y^2)^2} dy dx$

11. 求圖示區域的體積



12. 求函數 $f(x, y, z) = xyz^2$ 在圖示區域 D 的平均值

