

微積分 II

考試 2

學號： _____

姓名： _____

得分： _____

總分: 104 分, 考試時間60 分鐘

1. (24 %) 計算底下不定積分 (indefinite Integration),

(a). $\int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}} dx$

(b). $\int \frac{x^2}{x-1} dx$

(c). $\int \tan^2(2x) dx$

(a). $\int e^{4x} \cos(2x) dx$

(b). $\int x^3 e^{-x} dx$

2. (40 %) 利用部分積分法 $\int u dv = uv - \int v du$, 計算底下積分式之結果

(c). $\int \arcsin x \, dx$

(b). $\int \sec^4(2x) \, dx$

(d). $\int x^2 \cos x \, dx$

4. (20 %) 利用三角函數替代法計算底下積分

(a). $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{9-x^2}}$

3. (20 %) 利用三角函數微分與恆等式，計算底下積分式之積分函數

(a). $\int \sin^3 x \cos^4 x \, dx$

(b). $\int \frac{1}{(1+x^2)^2} \, dx$