

逢甲大學105學年度暑假轉學生招生考試試題

編號：轉027-3

科目	微積分(B)	適用系別	財務工程與精算學士學位學程 二年級	時間	80分鐘
----	--------	------	----------------------	----	------

※ 請務必在答案卷作答區內作答 ※ 共 | 頁第 | 頁

請列出計算過程，否則不予計分

1. (10%) 給定函數 $y = (1+x)^{1/x}$ ，計算 $\frac{dy}{dx}$ 。
2. (20%) 函數 f 滿足 $f(a) = 0$ 且 $f'(a) = 5$ ，計算 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{xf(a) - af(x)}{x-a}$ 。
3. (10%) 計算 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(\ln x)^4}{x}$ 。
4. (10%) 若 $y = \alpha x^2$ 與 $y = \ln x$ 相切，計算 α 值與切點座標。
5. (15%) 試求定積分 $\int_1^2 \ln(x) dx$
6. (15%) 試求定積分 $\int_0^{\infty} x e^{-\frac{x^2}{2}} dx$
7. (10%) 試求定積分 $\int_0^{\infty} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$
8. (10%) 求無窮級數 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+2)}$ 的和