

類 科：工業工程
科 目：工程經濟學
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、某公司生產手機之電源線，其固定成本為每月 100 萬元，變動成本為每單位產品 55 元，每單位產品售價為 $160 - 0.02D$ 元，其中 D 為每月產品銷售量，請計算能使公司獲利最佳之 D 值是多少？（20 分）
- 二、某公司正計畫投資購入一部 150000 元的彩色印表機，但因資金不足，打算向銀行貸款，貸款總額為該印表機價格的 70%，以每月複利利率 0.3%，分為 4 年，每月底等額攤還（共 48 個月）。請問：（每小題 10 分，共 20 分）
- (一)每月底等額攤還的金額是多少？
- (二)在第 1 個月所攤還的付款中，可用來償還本金的金額是多少？
- 三、某公司考慮購入一部自動化機器，兩種可行方案：機器 A 與機器 B 之現金流量如下表：

方案	購入成本	每年之增額利潤	壽命	期末殘值
A	\$1500	\$500	4	0
B	\$2900	\$650	6	0

若該公司期望永續經營（機器壽命到期時，重覆購置），利率為每年 5%：
（每小題 10 分，共 20 分）

- (一)請以 PW 現值法分析那一個方案較佳？
- (二)請以 AW 年等值法分析那一個方案較佳？

- 四、下表為某一投資專案之實際貨幣（actual \$）與定值貨幣（constant \$）之資料，如果每年通膨率（annual general inflation rate）為 3%，去除通膨利率（annual inflation-free interest rate）為 2%：（每小題 10 分，共 20 分）

年	0	1	2
實際貨幣（actual \$）	-4500	X	3000
定值貨幣（constant \$）	-4500	2600	Y

- (一)請計算 X 之金額。
- (二)請計算 Y 之金額。

- 五、金冠公司為提昇產品研發效率，購入快速成型機，其成本與收益為：購置成本 5000 元，每年可產生 4400 元的收益，每年材料成本 440 元，每年人工成本 800 元，每年管銷費用 360 元；此系統屬 5 年直線折舊資產，5 年後預估殘值為 1000 元，若 4 年後以 2000 元售出該系統，企業之營業所得（邊際）稅率為 25%，請問：
- （每小題 10 分，共 20 分）
- (一)此系統第 2 年底的帳面價值（Book Value）為何？
- (二)此系統第 2 年底的稅前淨利為何？