

113年公務人員高等考試三級考試試題

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、某公司考慮購買小型零件加工機，期初購置成本為\$450,000，操作維護成本第一年為\$150,000 而每年將增加\$20,000，機器預期使用 5 年，屆時殘值為\$90,000，假設公司之 MARR 為 10%，且每年預計加工處理一萬個零件，試求單一零件之加工成本為多少？（25 分）
- 二、某公司擬購買小型鑽孔機，價值\$1,000,000，預期壽命為 4 年，而每年之收益預估可達\$540,000，而每年之操作維護費為\$120,000，公司預計向銀行貸款\$800,000 以購買機器，每年以等本金加利息分為 4 年攤還，銀行每年利率為 5%，該機器 4 年之折舊分別為期初成本之 20%，32%，19.2% 與 5.76%，4 年後該機器之殘值為\$400,000，假設公司之所得稅率與任何利得稅率皆為 30%，而 MARR 為 10%，試評估公司是否應該購買該機器？（25 分）
- 三、以下為 3 互斥型投資方案的現金流量表，若 MARR 為 10%，試以增量投資報酬率的分析法，評估應該選擇何種方案？（25 分）

年	A1	A2	A3
0	-5,000	-7,500	-6,000
1	3,200	5,000	4,500
2	4,000	5,200	3,850
IRR	26.99%	23.02%	25.95%

IRR：內部投資報酬率

- 四、某公司計畫從下一年底開始，持續 3 年每年存款一固定金額，以便於第 3 年底添購半自動化設備，該設備目前售價為\$4,500,000，而每年之通貨膨脹率為 2%，存款之利率為每年 3%，試求公司每年應固定存款多少？（25 分）