

112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、在不考慮通貨膨脹下，某小型廢棄物處理廠每年所需的燃料成本為\$1,500,000，估計實質利率每年6%，一般通貨膨脹率預估每年5%。若該廠剩下5年壽命，試問該廠燃料成本的現值為多少？（25分）
- 二、某企業公司購買價值\$50,000的特殊機器，分期付款的頭期款需要\$5,000，而剩餘部分以利率為7%分期付5年。另一種方案，為用現金\$46,000購買機器。若公司的MARR（Minimum Attractive Rate of Return）為10%，根據等額年金法，是否應接受此方案？（25分）
- 三、某地方政府正考慮兩種市區垃圾傾倒系統。A設計的最初花費為\$400,000，未來15年的每年操作與維護成本為\$50,000；B設計的最初花費為\$300,000，未來15年的每年操作與維護成本為\$80,000。每年向居民收取的費用為\$85,000，利率為8%，兩系統皆無殘值。試問應選擇那種系統？（25分）
- 四、某現行使用資產是2年前以\$16,000購買，目前市價為\$12,000，預估剩餘使用年數6年，6年後的殘值為\$2,000，年作業成本為\$4,000；考慮更換一個新資產，其初始成本為\$10,000，在3年的經濟年數後，預估殘值為\$4,000，年作業成本為\$2,000；若未來每3年仍以相同的新資產更換，第3年底的殘值為\$4,000。假設MARR為11%，用6年的研究期間，採現值法計算，請決定是否該更換現行資產？（25分）