

107年專門職業及技術人員高等考試
建築師、技師、第二次食品技師考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試

類 科：工業工程技師

科 目：工程經濟

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、某鄉鎮為維護一個新建的公園，其維護成本每 5 年一個循環周期，每年底之維護成本如下表，持續到永久，若每年利率為 4%，則於公園啟用之初就必須編列多少預算以支付未來之維護費用？（25 分）

年底	1	2	3	4	5
成本（萬元）	100	100	120	120	150

- 二、某企業正進行兩方案之評估，假設此兩方案為互斥，其現金流量如下表：

年	0	1	2
A 方案	\$-1,000	\$500	\$643.1
B 方案	\$-800	\$420	\$506

若該企業最低吸引投資報酬率（Minimum Attractive Rate of Return）為 4%，採用投資報酬率分析法，該企業應選擇那一方案？（25 分）

- 三、李先生今天正好 45 歲生日，為了未來退休後能夠有足夠的經費負擔自己所需之生活費用，打算開立一個銀行帳戶，該帳戶年利率 4%，按季計息。李先生將在 65 歲生日退休，估計退休後每年要花費等值於現在的貨幣\$400,000，假設李先生會活到 95 歲生日，而從今天起，估計每年生活費上漲 2%。請問李先生從下一季開始，每季應該存入多少錢，直到退休日，才能供應退休後的生活費用？（25 分）

註：當 $i \neq g$ 時，等比級數現金流量的現值公式為

$$P = A_1[1 - (1 + g)^N(1 + i)^{-N}] / (i - g)$$

四、某食品工廠購置一套冷卻系統，購置成本為\$300,000，預計使用 4 年，此系統使得產能每年增加\$100,000，採 4 年之年數合計法折舊。4 年後此系統可售得\$20,000。假設公司之營業所得稅率為 17%，MARR 為 10%：

(一)試編製此冷卻系統的稅後現金流量表。(15 分)

(二)此系統是否值得購置？(10 分)