

113年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等別：三等考試

類科：工業工程

科目：工程經濟學

考試時間：2 小時

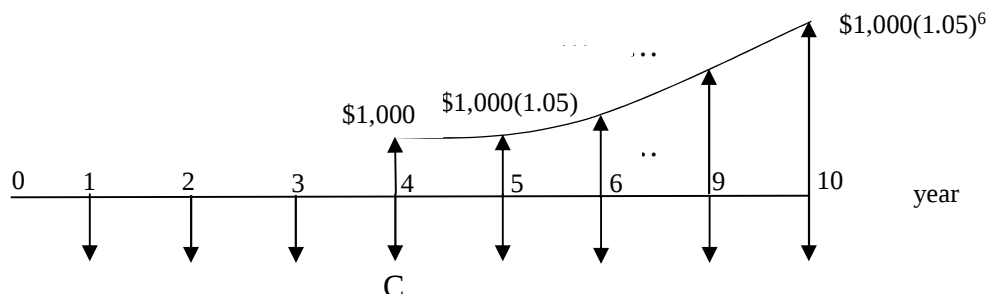
座號：_____

※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、假設某銀行存款帳號之現金流量如下圖所示，且提款由第 4 年底起，每年增加 5%，若利率為每年 3%，那麼應該存入多少等額年金 C ，以便能夠提領這些金額？（25 分）



- 二、現在貸款\$500,000，利率為 3%每月複利，每年年底等額還款，還款期為 20 年，若在第 8 年底想要一次付清貸款餘額，請問其金額為何？（25 分）
- 三、一家公司的物流中心正在考慮兩種運送設備的選擇：輸送帶或堆高機。該物流中心將永久運作。輸送帶使用壽命為 6 年，而堆高機使用壽命為 4 年。這兩個選項在壽命到期時都需重新購置。兩種方案的預期現金流量（包括維護成本、殘值和稅務影響）如下：

年	0	1	2	3	4	5	6
輸送帶	-\$680	-\$10	-\$10	-\$12	-\$12	-\$12	-\$13+ \$50
堆高機	-\$400	-\$15	-\$15	-\$17	-\$17+ \$40		

公司的最低吸引報酬率 $MARR = 6\%$ ，採用現值法分析，應該選用那一種運送設備？（25 分）

- 四、某公司為提高生產品質與效率，考慮增購人工智慧產品檢測系統，其購置成本為\$6,500，每年可增加\$1,600的收益，每年需額外維護成本\$80，此系統屬 5 年直線折舊資產，5 年後預估殘值為\$1,500，若 4 年後將以\$3,000 售出該系統，企業之營業所得（邊際）稅率為 25%，最低吸引報酬率 $MARR$ 為 8%，請問此系統值得增購嗎？（25 分）