

98年特種考試地方政府公務人員考試試題

代號：34860 全一張  
(正面)

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：\_\_\_\_\_

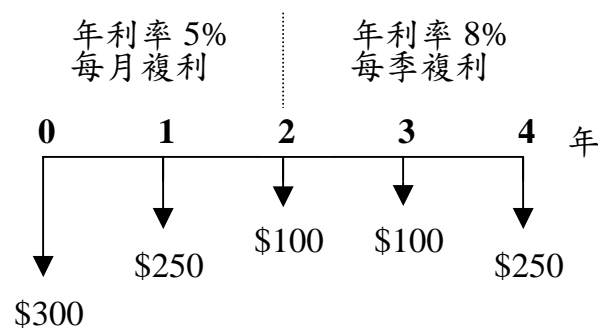
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

- 一、若一件投資案 1 千萬的一半乃經由貸款而來，此貸款將以年實質利率 6%，分 5 年等額償還。請計算該貸款案的還款表，列出每年利息、償還本金及還款餘額。(20 分)
- 二、下表為某一投資方案的現金流量表，請回答下列兩個問題：  
(一)請計算該投資案的回收期 (payback period) 為何？(10 分)  
(二)若利率為 11%，請計算該投資案的折現回收期 (discounted payback period) 為何？(10 分)

年	現金流量 (元)
0	-\$5,500
1	\$2,000
2	\$2,000
3	\$2,000
4	\$5,000
5	\$5,000

- 三、下圖為某一現金流量表 (單位為元)，假設每一現金流量發生在該年的年底。其中，第 1 至 2 年的年利率 (名目利率) 為 5%，且每月複利 (compounded monthly)；第 3 至 4 年的年利率為 8%，且每季複利 (compounded quarterly)。請計算此現金流量表的未來值 (future value) 為何？(20 分)



- 四、假設為保留某一座具歷史價值的古蹟建築物，每年需要 300 萬元的維護費用。有一羣熱心人士打算在銀行設立一戶頭，並存入一筆金額，以利該戶頭未來每年皆可產生 300 萬元的利息。又，假設該銀行的年利率 (名目利率) 是 6%，每月複利，請問該筆存入金額 (即資本化成本或 capitalized equivalent amount) 應為多少？(註：分析的年數 N 趨近無窮大。)(20 分)

(請接背面)

等 別：三等考試  
類 科：工業工程  
科 目：工程經濟學

五、以下四件公共事業投資方案，分別為方案 W、X、Y 與 Z，且每一方案有相同的服務年限。當利率（或社會折現率）為 10% 時，各方案經轉化成現值（present value）後的總利益（B = benefit）與轉化成現值後的總成本（C = cost）整理如下表。假設這四件方案皆為互斥（mutually exclusive），請以益本比（B/C ratio）方法選擇最佳的方案為何？（20 分）

單位：仟元

	方案 W	方案 X	方案 Y	方案 Z
利益 (B)	\$ 20,000	\$ 12,000	\$ 35,000	\$ 15,000
成本 (C)	\$ 16,000	\$ 9,000	\$ 27,000	\$ 25,000

註：本表所列各方案之利益 (B) 與成本 (C) 皆已轉化成現值 (present value)。