

107年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

等 別：高考二級
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、請說明下列名詞：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)內部投資報酬率 (Internal Rate of Return)

(二)外部投資報酬率 (External Rate of Return)

(三)有效利率 (Effective interest rate)

(四)名義利率 (Nominal interest rate)

二、請敘述企業考量設備更新之時機及理由，並舉例說明。(20 分)

三、已知三種方案之相關資料如下表：

方案	A	B	C
期初投資成本 (元)	80	100	130
淨現值 (元)	10	15	30

各方案之間的關係為：A 與 C 彼此互斥，A 相依於 B (若投資 A，則必須投資 B)，期初投資預算上限為 200 元，請問最佳方案組合包含那些方案？(20 分)

四、某公司考慮一項永久性投資 (permanent investment)，其期初投資金額為 100 萬元，預估第 1 年至第 5 年之每年淨利為 8 萬元，第 6 年起每年淨利則為 12 萬元，直到永遠。試以年利率 10%，計算此投資方案之現值。(20 分)

五、為了推動智慧製造，某公司考慮引進一組人工智慧自動化設備。目前有租用及自購兩方案。租用方案，每年底須支付租金 300 萬元。自購方案，期初投資金額為 2,000 萬元，每兩年年底另需保養費 20 萬元。使用期間為十年，十年後沒有殘值，該公司的利率為 5%。採用年等值法，該公司應該選擇那一方案？(20 分)