

國立聯合大學 102 學年度碩士班考試招生

土木與防災工程系碩士班 入學考試試題

科目： 工程經濟 第 1 頁共 1 頁

- 投資 200 萬買一台中古的挖土機，未來 5 年每年可賺 60 萬，第 5 年以 10 萬殘值售出，假設利率 10%，請問：
 - 分別以現值法及終值法算出，並說明是否值得投資，請列出算式與計算結果。(10%)
 - 如果投資一台新的挖土機，期初投入 400 萬元，5 年後出售價格為 100 萬元，每年必須有多少利潤，才能使現值為 0。(10%)
 - 假設新舊機器每小時的操作成本一致，為 1000 元，但是新挖土機每年可以工作 1500 小時，舊挖土機每年工作 1000 小時，其每小時出租價格各自為多少。(10%)
- 你欲購未開發城市土地一塊，價格為 \$20,000 美元，購得這塊土地後每年需付 \$400 美元的地價稅。據信在購得此塊土地後，需等 10 年，才能賣到較好的價格。試問 10 年後，此塊土地需出售多少價格才會產生 15% 的稅前報酬率。(20%)
- 中興工程顧問公司採用標準服務小時為單位來評估它的產出，每標準服務小時的變動成本(C_v)為 1500 元，服務報價 $p=2000$ 元每小時。中興工程顧問公司每年最大產出為 160,000 小時，固定成本(C_f)為每年 \$20,000,000。
 - 請計算標準服務小時與總產能百分比兩者之收支平衡點?
 - 若固定成本降低 10%，則收支平衡點能降低多少百分比?
 - 若變動成本降 10%，收支平衡點能降低多少百分比?
 - 若固定與變動成本同時降 10%，收支平衡點能降低多少百分比?
 - 若售價提高 10%，收支平衡點能降低多少百分比?(30%)
- 簡答題
 - 甚麼是「**Break-Even Analysis**(損益平衡分析)」?請舉例說明該分析法在工程經濟上的應用。(5%)
 - 甚麼是「**Weighted Average Cost of Capital, (WACC 平均資金成本)**」「**Minimum Attractive Rate of Return (MARR, 最小吸引投資報酬率)**」?在工程經濟分析中 **WACC** 及 **MARR** 有何用途及差異?
(10%)
 - 一般建設公司在評估投資開發案時，常使用毛利率來表示專案之獲利，請問何謂毛利率，毛利率與 **IRR**(內部投資報酬率)有何差別及有何關係? (5%)