

112年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
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、某公司債面額（par value）為\$10,000，10 年後到期，票面利率（coupon rate）為 4%，每半年付息，若投資人期望持有這張債券至到期日之到期殖利率（Yield to Maturity）為每年 6%，請問這張債券現在的合理售價為何？（25 分）
- 二、某公司考量購買公務車，每年需跑 30,000 公里，其服務壽命為 5 年，有兩款選擇：(A)汽油車價格為 75 萬元，每公升可跑 10 公里，每公升汽油價格為 30 元，每年底維修費用為 5,000 元，3 年後需更換主要零件費用為 4 萬元，5 年後之殘值為 20 萬元，(B)純電動車之價格為 110 萬元，充電每度電費為 5 元，每年維修費用為 2,000 元，5 年後之殘值為 25 萬元；假設年利率為 3%，不考量其他成本因素之情形下，若公司決定購買純電動車，試以年等值法求電動車每度電應跑幾公里？（30 分）
- 三、某企業購入智能加工系統取代傳統加工機，該智能加工系統價格為 125 萬元，該企業向銀行貸款 100 萬元，年利率為 4%，每年以等額償還，共分 4 年還清。此智能加工系統每年可產生 130 萬元的收入，每年仍需人工成本 50 萬元，每年原物料及管銷費用 40 萬元；此智能加工系統屬 5 年直線折舊資產，屆時預估殘值為 25 萬元，若 4 年後以 50 萬元售出該智能加工系統，企業之營業所得（邊際）稅率為 20%，請計算此智能加工系統第 0 年至第 4 年之稅後淨現金流量。（30 分）
- 四、某熱心人士正考慮一個捐贈方案給某基金會，以提供某弱勢孩童群組未來 20 年的相關食品營養需求，假設他關懷的群組現在每年食品營養經費為 50 萬元，未來每年食品的通貨膨脹率為 3%，銀行利率為每年 4%，請問該熱心人士未來 20 年內，每年年底應該捐贈多少錢？（15 分）