

類 科：都市計畫技術

科 目：都市經濟與工程概論

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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、某開發商預計在某基地推出建案，假設預估市場每坪售價如附公式所示，各類建案均符合土地使用管制規範，營造期兩年，銷售期一年，各建案之營造成本、設計樓高，與價格參數如附表所示，該基地之面積為 20,000 坪、購地成本 20 億、容積率 300%、建蔽率 60%，至市中心距離 10 公里，至最近高速公路交流道距離 2 公里，至最近捷運站距離 1 公里，若行銷費用占總開發成本（即土地成本加營造成本）之 5%。請問：

(一)本開發案稅前獲利最大之建案類型為何？（20 分）

(二)若開發商可向銀行就土地與營造成本貸款 70%，利率為 5%，前三年寬限期可不還本金只繳利息，其餘 30% 為股東自有資金。已知實際獲利部分另需課營利事業所得稅 17%，試問本開發案之稅後股東報酬率為何？（5 分）

公式：

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3$$

Y：預估市場每坪售價，單位萬元

 X_1 ：至市中心距離，單位公里 X_2 ：至最近高速公路交流道距離，單位公里 X_3 ：至最近捷運站距離，單位公里 a_0 、 a_1 、 a_2 、 a_3 ：價格參數

附表：各建案營造成本與價格參數

類型	結構類型	每坪成本	設計樓高	a_0	a_1	a_2	a_3
住商大樓	鋼骨結構	20 萬元	25 層	100	-5	-5	-10
透天住宅	鋼筋混凝土	10 萬元	5 層	70	-3	-3	-6
廠房倉儲	輕鋼架	5 萬元	2 層	30	-2	-2	-3

二、請說明中地理論（Central Place Theory）、都市人口階層法則（Rank-Size Rule），以及區位商數（Location Quotient）等理論或公式，如何應用於分析都市發展課題？這些理論或公式，適合描述臺灣都市發展歷程或現況嗎？（25 分）

三、雨水回收系統與中水再利用系統，為都市水資源利用計畫的兩項重要措施，試以新建市政大樓為例，論述在工程計畫中推動此兩項措施的做法及內容，並比較兩者之優缺點。（25 分）

四、公共建設工程開發前，在規劃評估階段應進行適當的土壤及地質調查。試研擬此一階段土壤及地質調查之步驟，並說明各步驟應進行事項及取得的資料內容。（25 分）