

等 別： 高考二級

類 科： 農業技術

科 目： 試驗設計

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、(一)如分別以 A, B, C, D, E, F 代表 6 個處理，進行 4 個區集的隨機完全區集設計 (RCBD) 試驗，請詳細說明如何達到隨機排列的要求？(20 分)

(二)RCBD 試驗中，如何藉殘差圖 (residual plot) 來判斷區集與處理是否具交互效應？(10 分)

二、某研究人員進行田間肥料試驗，考慮 3 個因子，氮肥(N)、磷肥(P)及鉀肥(K)施用量，每一個因子選用低及高 2 個等級，另考慮以區集控制土壤差異，共使用 4 個區集，進行產量比較試驗。田間試驗部分變方分析結果及平均效應資料如下：

(一)寫出自由度、平方和並進行除區集效應外之所有顯著性測驗。(15 分)

($\alpha = 0.05$, $F_{0.05,1,21} = 4.32$, $F_{0.01,1,21} = 8.02$)

(二)求各效應的標準誤差。(5 分)

SOV	df	S.S.	平均效應
Blocks	?	22.1	
N	?	?	4.96
P	?	?	4.91
NP	?	?	2.57
K	?	?	2.02
NK	?	?	-0.84
PK	?	?	-0.30
NPK	?	?	0.64
Error	?	106.4	

三、說明裂區試驗與因子試驗之不同？(20 分)

四、(一)當執行一個 4×4 的拉丁方設計，如以 trt1, trt2, trt3 及 trt4 代表 4 個不同處理，為達到隨機 (randomization) 排列的要求，請詳細說明執行的步驟？(20 分)

(二)說明使用重複拉丁方的原因？(10 分)