

類 科：畜牧技術
 科 目：動物育種學
 考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、動物育種的目的是要改良整個畜群，使下一世代的動物比上一世代更好。為了這個任務，育種場或育種工作者須擁有那兩項工具（知識），並請概述這兩項工具基本的遺傳原理及運用。（20分）
- 二、何謂重複勢（repeatability）並舉例說明？從定義上，重複勢與遺傳率在數值上有何關聯？實務應用上，一位酪農擬淘汰成績不良的乳牛，從產乳資料顯示，Ruby 的產乳量達 8000 公斤，但是胎距較長，另一頭牛 Emerald 的產乳量為 6700 公斤，但胎距較短很快就再配種成功。請說明您如何決定淘汰那一頭牛。（20分）
- 三、何謂育種價（breeding value）？影響育種價估測正確度的因子有那些？試依下表的資料論述以個體選拔、後裔測定與家族選拔來估測育種價的正確度。（20分）

資料來源	親屬關係係數	記錄數	遺傳率		
			0.05	0.30	0.70
個體	1.00	1	0.22	0.55	0.84
半同胞	0.25	1	0.06	0.14	0.21
		10	0.17	0.33	0.41
		100	0.37	0.47	0.49
		1000	0.48	0.49	0.49
子代	0.5	1	0.11	0.27	0.42
		10	0.34	0.67	0.82
		100	0.75	0.94	0.98
		1000	0.96	0.99	0.99

- 四、選型配種（Assortative mating）包括同類配種（positive assortative mating）與矯型配種（negative assortative mating），請說明此二種配種的定義且舉例說明之。並以圖示說明不同的選型配種與逢機配種，其子代遺傳與表型變異分布的差異？以及其對育種場及商業生產場應用上有何重要性？（20分）
- 五、解釋下列名詞：（每小題 4 分，共 20 分）
- (一)漸滲雜交（introgression）或重複回交（repeated backcrossing）
 - (二)共同環境效應（common environmental effect）
 - (三)後裔相同（identical by decent, IBD）
 - (四)遺傳標識（genetic marker）
 - (五)最佳線性無偏估測法（best linear unbiased prediction, BLUP）