

代號:21360
頁次:2-1

113年公務人員高等考試二級考試試題

等 別：高考二級
類 科：農業技術
科 目：作物育種學
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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請敘述下列名詞之意涵與其在育種之應用或現象：(每題 5 分，共 30 分)

(一) core collection

(二) synthesis variety

(三) epigenetics

(四) multiline variety

(五) speeding breeding

(六) double haploid

二、蕎麥因其營養價值高與多元加工產品，受到消費者喜愛，近年來受到重視，加上少肥耐旱好種植的低投入栽培管理，臺灣本土蕎麥正興起，栽培面積逐年增加。在臺灣的蕎麥可分為那兩種，分別詳述如何以育種增進產量。(20 分)

三、農業部於今年（民國 113 年）執行數位育種，將 multi-omics（多體學）產生的巨量資料應用於育種，以提升育種效率。試述不同體學的含意、及其分析方法以獲得巨量資料，以及相互之間的關係。闡述其中兩種與育種最為相關之體學，以及如何應用？（25 分）

四、張三和李四以 102 個國內外常見水稻品種，調查第一期作和第二期作的抽穗期和 6 個抽穗期基因之基因型，分析抽穗期基因遺傳歧異度在臺灣栽培環境下與抽穗日數的關係。分別摘錄臺灣和日本四個水稻品種，此 6 個抽穗期之基因型和抽穗日數如下：

	<i>HD6</i>	<i>EHD1</i>	<i>DTH8</i>	<i>HD1</i>	<i>RFT1</i>	<i>GHD7</i>	抽穗期(I)	抽穗期(II)
桃園3號	II	II	II	II	I	I	95	62
臺中194號	I	II	II	XVIII	I	I	96	63
臺南11號	I	II	I	XVIII	I	I	95	69
高雄145號	II	II	II	IV	I	I	93	63
良稔	II	I	I	VI	I	I	75	50
日本晴	II	I	I	I	I	I	75	54
越光	II	I	II	VI	I	I	75	50
千代錦	II	I	II	II	I	I	87	50

請回答下列問題：

- (一)分析四個臺灣品種之抽穗期基因型與抽穗期之關係。(5 分)
- (二)分析此四個臺灣品種與日本品種在品種間的抽穗期差異，主要是受那些基因的調控？(5 分)
- (三)若想育成不同臺南 11 號抽穗期的近同源系，請說明那個日本品種最適當，原因為何？並敘述分子標誌選育的過程。(15 分)