

113 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：農業技術

科 目：作物學

考試時間：2 小時

一、請說明有關下列品種權問題，申請品種權保護的條件須具備那五項？植物的專利權與植物品種權有何區別？何謂研究免責？育種家免責？農民免責？（20 分）

- | |
|-------------------------------|
| 1. 《考題難易》：★★
2. 《解題關鍵》：品種權 |
|-------------------------------|

【擬答】：

(一)申請品種權保護的條件須具備那五項：

1.新穎性：

經品種申請權人自行或同意銷售或推廣其種苗或收穫材料，在國內未超過一年；在國外，木本或多年生藤本植物未超過六年，其他物種未超過四年者。

2.可區別性：

指一品種可用一個以上之性狀，和申請日之前已於國內或國外流通或已取得品種權之品種加以區別，且該性狀可加以辨認和敘述者。

3.一致性：

指一品種特性除可預期之自然變異外，個體間表現一致者。

4.穩定性：

指一品種在指定之繁殖方法下，經重覆繁殖或一特定繁殖週期後，其主要性狀能維持不變者。

5.一適當品種名稱

(二)專利權：

植物專利（Plant patent）：僅保護無性繁殖之植物品種，限期 20 年。

(三)植物品種權：

植物品種保護（Plant variety protection act）：

保護有性與無性繁殖品種的植株、成分、種子，但不保護其他植物材料與育成方法，期限 20~25 年。

(四)研究免責：

研究人員為了進行育種工作，可以在未得到該品種權利者的允許下，加以種植並且作為育種的親本來育出新品種，這稱為研究免責。

(五)育種家免責：

育種家拿任何具品種權的品種去作為育種材料，所與出來的品種若符合品種的特性，就可以申請品種權，並沒有侵權之虞，這就是育種家免責。

(六)農民免責：

適用農民免責的農作物品種，就算具有品種權，農民仍然可以加以繁殖生產，所得到的收穫物以及直接加工物這兩樣都可以販賣而不違法。但是收穫物不得作為種苗去販賣，賣了還是算侵權。目前我國適用農民免責的植物只有稻、玉米、落花生、綠豆、紅豆、大豆等六種，而且被視為蔬菜的毛豆(未黃熟尚呈綠色的大豆)也無法適用。

公職王歷屆試題 (113 高考三級)

二、請回答水稻栽培管理相關問題：

(一)何謂插秧適期？國內一期作和二期作插秧適期分別為何？（4 分）

(二)水稻生長至那些時期需保持田中 5-10 公分之水深？（4 分）

(三)水稻田長期在湛水環境下生長，甲烷排放高，試說明影響水稻田溫室氣體甲烷排放之因子？如何以栽培管理方式降低甲烷之排放量？（12 分）

1. 《考題難易》：★★★

2. 《解題關鍵》：甲烷排放

【擬答】：

(一)何謂插秧適期？國內一期作和二期作插秧適期分別為何？

插秧適期的定義：

插秧適期是指在特定地區，考慮氣候條件、水稻生長特性和栽培制度等因素後，確定的最有利於水稻生長發育和產量形成的插秧時間段。

1.地區間之插秧適期是歷經多年的試驗而得，雖因品種間之特性稍有不同，但適期之差異不大。因此採用適期插秧，或可避免異常氣象之溫度變化而造成的傷害。

2.插秧適期第一期作為十二月下旬至三月上旬，第二期作為七月上旬至八月上旬。

(二)水稻生長至那些時期需保持田中 5-10 公分之水深？

幼穗形成期。

抽穗開花、乳熟期、糊熟期。

(三)水稻田長期在湛水環境下生長，甲烷排放高，試說明影響水稻田溫室氣體甲烷排放之因子？如何以栽培管理方式降低甲烷之排放量？

1.水田的甲烷因子：

甲烷排放主要是因為有機質在淹水情況下，經由厭氧微生物產生甲烷，因此土壤有機質含量、土壤水位等都是影響甲烷生成的重要因子。尤其水稻栽培期間需長期湛水，因此水田是農業上主要的溫室氣體排放來源。

2.管理甲烷排放：

水稻甲烷的釋放高峰，一般出現在水稻的最高分蘗期及成熟期，因此在這二個生育期，給予適當的排水處理，將可有效降低甲烷的釋放量。

三、請回答下列甘蔗相關問題：（每小題 4 分，共 20 分）

(一)甘蔗葉片上表皮之機動細胞有何功用？

(二)蔗苗成熟度與所含糖類之差異對發芽之影響。

(三)甘蔗莖色由表皮細胞紅色花青素與內部深組織葉綠素所影響，如何影響？

(四)臺灣目前甘蔗最新品種為何？種植面積最多品種為那兩種？

(五)優良蔗苗條件。

1. 《考題難易》：★★★★

2. 《解題關鍵》：甘蔗生物學少考

【擬答】：

(一)甘蔗葉片上表皮之機動細胞有何功用？

機動細胞的功能：

機動細胞本身雖沒有光合作用的能力，但卻儲存很多的水分，等到水的來源沒有了，機動細胞會釋出水分而縮小，另一邊長度沒有改變，如此葉片就會捲起來。所以有些植物的葉片會捲起來，關鍵在於機動細胞的存在。

(二)蔗苗成熟度與所含糖類之差異對發芽之影響。

1.蔗糖含量多時，蔗苗內水分含量不足，蔗芽多處於休眠狀態

2.蔗苗種植 2~3 天後，澱粉轉化為葡萄糖，並隨種植時間之加長而減少

3.蔗苗發芽越久，側芽越長，還原糖含量越少

(三)甘蔗莖色由表皮細胞紅色花青素與內部深組織葉綠素所影響，如何影響？

1.顏色疊加。

2.透明度影響，表皮細胞的透明度影響內部葉綠素的可見程度。

(四)臺灣目前甘蔗最新品種為何？種植面積最多品種為那兩種？

1.甘蔗最新品種:

新台糖 29。

2.種植面積：

蔗品種以 ROC10 號佔種植面積 46% 最多，ROC28 號佔 20% 次之。

(五)優良蔗苗條件。

1.節間長

2.直徑粗

3.不過熟

4.沒有病蟲害。

[illegible]

四、請問 111 年臺灣仙草主要種植面積前三名縣市？仙草生長之氣候土宜？

仙草目前已命名之栽培品種有那四種？仙草乾草儲藏有何效用？及應注意之事項為何？仙草在臺灣地區之最適種植期為何時？採收適期又為何時期？（20 分）

1. 《考題難易》：★★★★

2. 《解題關鍵》：仙草面積要特別記憶

【擬答】：

(一) 111 仙草面積前三名

新竹縣。嘉義縣。南投縣。

(二)仙草土宜

1. 氣候：仙草屬於短日照，性喜溫暖潮濕，溫度在 20-25 度之間生育良好。

2. 土宜：仙草對土壤無特別選擇，性喜溫暖潮濕，但以保水力良好，灌溉方便之土壤為佳。

(三)已經命名的四種仙草

農試 1 號。

公職王歷屆試題 (113 高考三級)

桃園 1、2 號。

桃園 3 號 - 仙豐

(四)乾仙草保存的功能

仙草乾草通常經一段儲藏期間後可提高仙草的凝膠強度及香氣，因此，一般商販較喜愛購買有經過儲藏的仙草，但不能有發霉現象發生。

(五)乾仙草保存的注意事項

儲藏場所應選乾燥通風之場地，且底地要墊高並在仙草乾草上覆蓋黑色塑膠布以防潮濕變質。

(六)仙草適合種植的時期

3 月中到 4 月中。從苗圃選 15cm 左右，帶有新根的健康苗。選在雨後維持 2-3 天的陰天。定植時將苗的 2/3 埋入土壤中

(七)仙草採收適期

定植當年的 9 月中到 10 月中。選在頂芽與腋芽長出花芽時。選在採收時連續 5 天晴天為最佳收穫期，因為乾燥過程中若太潮濕，葉片掉落，降低仙草凝膠度。收穫時以鋤頭或鐮刀將根系切斷，整株翻轉到畦上曝曬 3-5 日，再入倉庫。

志光×學儒×保成

高普考

能力指標檢測

數據診斷，揪出弱點

數據分析 客觀精準

測驗答題後，系統立即為考生分析答題狀況，雷達圖呈現，強科弱科一目了然，立即掌握學習狀況。

掌握自身程度與 出題趨勢

分析歷屆考題出題領域比重，依據分析出題，依實際考試設計、限時測驗，不同於坊間考古題測驗，立即掌握自身程度。

深層實力剖析 有效選擇學習工具

測驗結束後，除大方向數據外，亦可預約專人面對面分析，深層了解細部弱點，有利後續衝刺精省時間，學習更有效率。

敬請期待 即將開放

五、請回答下列有關茶園栽培與管理相關問題：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)氮、磷、鉀肥料三要素與有機肥對茶樹生育與製茶品質之影響。

(二)有機茶樹無法以化學肥料施用，那些資材可施用於有機茶樹？有機茶樹施用液肥之優缺點。

1. 《考題難易》：★★

2. 《解題關鍵》：茶園肥料管理

【擬答】：

(一)氮、磷、鉀肥料三要素與有機肥對茶樹生育與製茶品質之影響。

1. 氮(N)：

(1)含氮成分中胺基酸和咖啡因是茶品質最重要的成分，由根部合成之茶胺酸則為茶樹特有之胺基酸，其餘如甘胺酸、丙胺酸及絲胺酸等均有鮮爽甘甜之滋味，而咖啡因則為苦味之來源。

(2)促進茶樹葉片生長，增加產量

2.磷(P)：

(1)促進根系發展，增強植株抗逆性。

(2)磷亦促進碳水化合物的生合成，特別是多酚類及可溶分的含量，對茶湯之滋味及香味有良好的影響。

3.鉀(K)：

(1)增加酶的活性促進碳水化合物的合成，增進茶葉中醣類及多元酚類的含量，提供氮同化所需之骨架提高植物對氮的吸收和利用，提高紅茶滋味及其活性。

(2)增強作物的抗逆性

4.有機肥：

(1)改善土壤結構，增加土壤肥力，促進茶樹整體生長

(二)有機茶樹無法以化學肥料施用，那些資材可施用於有機茶樹。

大豆粕。

花生粕。

蓖麻粕。

棉籽粕。

胡麻粕。

米糠粕。

樹皮堆肥。

動物大便堆肥。

(三)有機茶樹施用液肥的優缺點。

優點：

1.吸收快速：液態肥料可以被茶樹迅速吸收

2.均勻分布：可以更均勻地施用於整個茶園

3.靈活性高：可根據茶樹生長階段調整配方

4.減少土壤擾動：不需要翻土施肥，減少對土壤結構的破壞

5.可與其他有機防治措施結合使用

缺點：

1.製作耗時：自製液肥需要時間和技術

2.存儲問題：液態肥料不易長期存儲，易變質

3.施用頻率高：需要更頻繁地施用

4.氣候影響大：雨季可能被沖刷流失

5.設備要求：需要特定的噴灑設備

6.成本較高：相比固體肥料，液肥通常成本更高

志光×學儒×保成

穩佔高普 穩穩上榜 做你的神兵利器

高普考進階課程



階梯式課程設計 鞏固考取實力

■ 理論建構縱向連貫

- 01 基礎班
- 02 考前總複習班
- 03 多循環正規班

■ 知識運用橫向整合

- 04 申論作答班
- 05 測驗常考易錯

依各區規劃為主，請洽全國門市

全方位智能學習系統



志光×學儒×保成

虛實整合 引你入勝



學習助手最智能

關鍵服務 勝在起跑點

配合學習階段與模式
規劃最符合需求的服務

便利操作實力精進

· 手機APP系統 · 課業諮詢 · 申論批閱

學習檢視時事補充

· 線上模擬考平時測驗 · 歷屆試題
· 國考加分學習資訊網 · 能力指標檢測

依各區規劃為主，請洽全國門市