

113 年公務人員普通考試試題

類 科：農業技術

科 目：作物概要

考試時間：1 小時 30 分

一、請試述下列名詞之意涵：(每小題 4 分，共 20 分)

- (一)光補償點 (light compensation point)
- (二)作物需水量 (crop water requirements)
- (三)種子生理成熟 (seed physiological maturity)
- (四)地理標示 (geographical indication)
- (五)禾根豆栽培 (grass root bean cultivation)

1.《考題難易》：★★

2.《解題關鍵》：geographical indication 較少考

【擬答】：

(一)光補償點 (light compensation point)

光補償點：

呼吸作用消耗碳和光合作用固定碳兩者速率相同時的光強度。

(二)作物需水量 (crop water requirements)

作物在單位時間內生產一公克乾物質 (dry matter) 所需消耗的水量，可利用作物需水量 (crop water requirement)，或蒸散係數 (transpiration coefficient) 表示。

(三)種子生理成熟 (seed physiological maturity)

種子充實後期乾物質累積速率降低，直到乾物重不再增加，達生理成熟，此時種子含水量仍高達 40~50%，當 < 20% 即可收穫。

(四)地理標示 (geographical indication)

地理標示 (Geographical Indication, GI) 的定義有三個特徵：

1. 該地理標示必須標示出某商品源自某成員 (WTO) 的地域內。
2. 該商品必須具有某種特定的質量、信譽或其他特性。
3. 這些特性必須主要是與該地理標示相關聯。

(五)禾根豆栽培 (grass root bean cultivation)

台灣大豆、紅豆秋裡作，採不整地栽培法。早期高屏地區，盛行之禾根豆栽培法，即為一種優良的不整地栽培法；其法於第二期水稻收穫後，用手將稻株、殘樁輕輕拉起，使與土壤產生一小裂縫，再將 2-3 粒種子放進裂縫，隨即放回稻樁，再行播種覆土的作業方式。

二、農業部自 101 年推動活化休耕地政策，綠肥種植面積從 15.7 萬公頃遽降至 111 年之 6.4 萬公頃，請回答下列問題：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)寫出綠肥作物之定義？

(二)111 年度綠肥種植面積前五大作物為何？五大種植綠肥縣市？

(三)寫出夏季綠肥與冬季綠肥作物各 2 種。那種綠肥作物最耐浸水？

(四)豆科綠肥與非豆科綠肥對土壤肥力之影響，相同與相異之處為何？

1.《考題難易》：★★★★

2.《解題關鍵》：綠肥面積要特別記憶

【擬答】：

(一)寫出綠肥作物之定義？

公職王歷屆試題 (113 普考)

定義：可以翻犁入土壤中作為肥料或土壤改良資材的植物，包括種子和植物本身。

(二) 111 年度綠肥種植面積前五大作物為何？五大種植綠肥縣市？

1. 前五大綠肥：

田菁、太陽麻、青皮豆、大豆、油菜。

日期	
綠肥種植面積 (公頃)	
項目別	合計
111年	63,617.49
大菜	1.10
田菁	19,745.09
大豆	9,125.29
豌豆	3.48
魯冰	1.05
紫雲英	10.98
富貴豆	135.00
太陽麻	15,035.27
油菜	5,617.34
蠶虎豆	23.81
爬地蘭	1.47
埃及三葉草	256.61
青皮豆	10,941.69
其他單播	2,298.75
其他混播	420.56

2. 縣市綠肥面積：

台南市、宜蘭縣、嘉義縣、雲林縣、桃園市。

日期	
綠肥種植面積 (公頃)	
縣市別	合計
111年	313.96
新北市	0.15
臺北市	3,906.74
桃園市	3,259.83
臺中市	16,156.95
臺南市	3,625.49
高雄市	...
臺北縣	8,675.25
宜蘭縣	...
桃園縣	288.70
新竹縣	3,026.19
苗栗縣	...
臺中縣	3,567.66
彰化縣	155.60
南投縣	5,676.06
雲林縣	8,341.50
嘉義縣	...

(三) 寫出夏季綠肥與冬季綠肥作物各 2 種。那種綠肥作物最耐浸水？

1. 夏季綠肥：

田菁、太陽麻、青皮豆。

2. 冬季綠肥：

埃及三葉草、紫雲英、油菜、大菜、羽扇豆。

3. 耐淹水：

在綠肥作物中，田菁 (*Sesbania cannabina*) 被認為是最耐浸水的選擇之一。

(四) 豆科綠肥與非豆科綠肥對土壤肥力之影響，相同與相異之處為何？

1. 相同之處：

- (1) 有機質增加。
- (2) 養分循環。
- (3) 水土保持。
- (4) 土壤中生物多樣性。
- (5) 抑制雜草。

2. 相異之處：

- (1) 氮固定能力：
- (2) 根系特性，豆科綠肥通常具有較深的主根系統。
- (3) 非豆科綠肥可以作為豆科作物的輪作作物，打破病蟲害循環。

三、落花生為臺灣種植面積最多之雜糧作物 111 年達 18520 公頃，請說明主要育種場所？111 年主要栽培縣市？主要栽培種 (4 種)？落花生花器、果實與種子構造特徵？有那些因素促使落花生維持穩定之栽培面積？(20 分)

1. 《考題難易》：★★★★

2. 《解題關鍵》：落花生面積要特別記憶

【擬答】：

(一) 落花生主要育種場所：

台南改良場。

(二) 落花生主要栽培縣市：

雲林縣。

(三) 主要落花生品種：

目前推廣以臺南 9 號、台南 14 號、台南 18 號、黑金剛 (台南 16 號) 和台南 17 號。

「台南 14 號」，約占 70% 以上。

公職王歷屆試題 (113 普考)

(四)落花生花器、果實、種子構造特徵：

- 1.花器：兩片旗瓣、兩片翼瓣、一片龍骨瓣。
- 2.果實：果皮（莢殼）由外表皮、海綿狀組織、維管束、纖維層、紙質層構成。
- 3.種子：種皮、兩個子葉。

(五)落花生穩定栽培的原因：

- 1.經濟價值高。
- 2.多元化的商品。
- 3.營養價值高。
- 4.適應性強。
- 5.輪作作物。
- 6.政策支持。
- 7.相對較低的管理需求。

四、雜草危害作物生長，但在淨零排放中雜草扮演重要角色與功能，請說明控制作物之雜草管理方法（8分），另在淨零排放四大主軸中雜草扮演的角色與功能。（12分）

1.《考題難易》：★★

2.《解題關鍵》：雜草管理概念

【擬答】：

(一)雜草管理方法：

預防：

雜草檢疫制度及種苗檢查。

田間衛生管理。

防止雜草種子入侵。

建立隔離帶。

耕作防除：

增加作物競爭力。

間作（intercropping）或混作。

輪作。

種植可使雜草窒息之作物（smother crops）：芥菜作物。

種植覆蓋作物（cover crop），抑制雜草之生長空間。

草生栽培。

殺草植物：印加孔雀草（*Tagetes minuta*）。

堆肥化處理。

物理防除：

人工除草。

機械除草。

田間水分管理。

敷蓋（mulching）資材。

火燒。

中耕培土。

耕犁，深耕。

土壤處理。

設施栽培。

生物防除：

利用對雜草具有感病性的微生物及昆蟲：例如利用銹病防治小花蔓澤蘭、炭疽病菌防治菟絲

公職王歷屆試題 (113 普考)

子，亦可稱為生物性除草劑 (mycoherbicides)。
利用植物相剋作用 (allelopathy)。
動物防除。
競爭性抑制及食物鏈的應用。

除草劑防除：
化學除草劑。
非化學除草劑。

(二)四大主軸：

2022 年農業部於淨零大會提出減量、增匯、循環、綠趨勢四大主軸，減量部分農業部門預計 2040 年減少溫室氣體排放達到 50%。

目前農委會訂定的四大淨零策略 (減量、增匯、循環、調適) 中，增加碳匯的措施鎖定增加森林面積、強化土壤管理以及碳匯相關技術研發，除了森林外，未被表列的雜草，可能會是增加碳匯的新星。

五、臺灣環境條件很適合甘藷生長，在雜糧作物生產種植很普遍，請回答下列問題：(每小題 5 分，共 20 分)

- (一)國內種植面積主要集中在那三縣市？
- (二)通常在那些季節進行種植品質最佳？原因為何？
- (三)生長期需進行翻蔓之工作，目的為何？
- (四)何謂根冠比？甘藷生育期根冠比如何分配對產量才會提升？

- 1.《考題難易》：★★★
2.《解題關鍵》：甘藷面積要特別記憶

【擬答】：

- (一)國內種植面積主要集中在那三縣市？
產量排名：
雲林、彰化、台南。

縣市名稱	種植面積	收穫面積	每公頃收量	
	公頃	公頃	公斤	公斤
彰化縣	1,466.73	1,466.73	31,320	45,937,535
南投縣	51.84	51.84	17,784	921,924
雲林縣	4,136.77	4,136.77	25,396	105,057,248
嘉義縣	172.50	172.50	20,348	3,510,018
台南市	1,175.78	1,175.78	28,739	33,790,776
高雄市	152.16	152.16	18,339	2,790,528
屏東縣	36.34	36.34	15,267	554,798

- (二)通常在那些季節進行種植品質最佳？原因為何？

秋作 (8-9 月) 主要，其次為夏作 (二期作，5-7 月) 種植，春作 (一期作，2-4 月) 種植者最少。

台灣春夏作多雨，栽培甘藷以選擇在排水良好之處，尤其甘藷栽培時，春、夏作因雨量多，將導致蟻象危害更加嚴重，秋作則雨量少、溫度適合甘藷栽培，產量可達最高。

- (三)生長期需進行翻蔓之工作，目的為何？

主要目的為防止地上節發根，幫助塊根肥大，如土壤過濕或莖葉生長極旺盛時，須行翻 1~2 次，但翻蔓會使莖葉損傷，發生落葉，並導致莖葉重疊與葉層結構紊亂，導致同化作用受到影響。

- (四)何謂根冠比？甘藷生育期根冠比如何分配對產量才會提升？

根冠比的定義：

根冠比是指植物地下部分 (根系) 的生物量與地上部分 (莖葉) 生物量的比例。

公職王歷屆試題 (113 普考)

1. 初期生長階段：理想根冠比較低。
2. 快速生長階段：理想根冠比逐漸增加。
3. 塊根膨大階段：理想根冠比進一步增加。
4. 成熟階段：理想根冠比可能超過 1.0。

公職王