

109 年公務人員普通考試試題

類 科：農業行政

科 目：農業概要

一、農藝作物之特用作物(special crops)，請說明其意義？依用途分那幾類？各類並舉出兩種以上作物。(20 分)

1. 《考題難易》：★★ (最難 5 顆★)

2. 《解題關鍵》：

***基本題型，不用活用。有背到就有分數。**

【擬答】：

有特定用途可作工業原料又稱工藝作物，經濟價值高又稱商用作物、貿易作物。此類作物具有須經加工過程、有地區性、集約栽培、且說品質影響價格，需有特殊經驗技巧特性。特用作物分為下列幾類：

(一)澱粉類(starch crops)：

取作物的地下莖或地下根或果實供製造澱粉用。例如馬鈴薯、甘藷、樹薯、山藥、稻、麥、玉蜀黍等。

(二)纖維類(fiber crops)：

採取纖維供作紡織、繩索或漁網的原料。採取纖維的部位因作物有所不同。

1.採自種子：例如棉花等。

2.採自莖上韌皮部：例如黃麻、亞麻、苧麻等。

3.採自葉片：例如龍舌蘭、瓊麻、虎尾蘭、燈心草。

4.採自植株全部：例如蘭草等。

(三)油料類(oil crops)：

利用作物的種子榨取脂肪作為食用及工業用油。例如大豆、花生、油菜、芥菜、亞麻、芝麻、棉籽油、油桐、棕櫚等。

(四)糖料類(sugar crops)：

採取作物莖、根部或種子所含糖分以供製糖之用。例如甘蔗取其地上部，甜菜利用地下根部，此外尚有糖楓、甜高粱、甜玉米等。

(五)染料類(dye crops)：

利用根、莖、葉、花及種子部位所含之色素，調製成染料以供染色用的作物屬之，例如鳳仙花、黃梔、山藍、胭脂樹等。

(六)嗜好類(recreation crops)：

利用植物所含特殊成份製造各種消耗品，具刺激和興奮神經作用。例如茶、咖啡、可可、大麻、罌粟、檳榔、煙草等。

(七)藥用類(medicinal crops)：

利用植物全體或一部分所含特殊成分，製造成藥劑，供治療疾病或驅除病蟲害之殺菌劑或殺蟲劑等。例如除蟲菊、人蔘、當歸、薄荷、毒魚藤、辣椒、煙草、樟腦、大蒜、茶葉、天竺葵、薑、羅勒、魚腥草、黃蓮等。

(八)香料類(perfumery crops)：

利用植物全部或一部分所含之香料成分作為製造香料及化妝品的原料。例如香水茅、薄荷、茉

莉、玫瑰、羅勒、迷迭香等。

(九)橡膠類(rubber crops)：

利用植物分泌之樹液調製成工業用品，例如巴西橡膠樹、漆樹等。

(十)調味料類(flavor crops)：

利用植株所含特殊成分作為食物的調味料者，例如山葵、八角茴香、芫荽、胡椒等。

二、試論述灌溉與排水之目的及方法。(20分)

1. 《考題難易》：★★(最難5顆★)

【擬答】：

(一)灌溉之目的

1. 調節土壤溫度
2. 改善土壤的物理性
3. 除蟲及洗鹽
4. 土地改良及放淤
5. 防止風蝕
6. 集約農業的經營

(二)排水之目的

1. 促進作物根部伸長
2. 縮短農作的季節
3. 霜害減少
4. 旱災減少
5. 地溫增高
6. 土壤空氣流通
7. 更新水份
8. 肥料分解土壤風化
9. 化學作用
10. 便利耕作
11. 增進產量品質
12. 減少病害

(三)灌溉方法分類

1. 地表灌溉法

- (1) 埂間灌溉法
- (2) 圍埂浸灌法
- (3) 水盤灌溉法
- (4) 畦溝灌溉

2. 地下灌溉法

- (1) 兼排水之地下灌溉
- (2) 人工地下補給灌溉

3. 噴灑灌溉

(四)農田排水之排水方法

1. 動力排水：利用抽水機。

2. 明溝排水：以無蓋之排水溝排水。
3. 暗管排水：以有蓋或在地下之排水溝排水者。

三、何謂土壤？試論述土壤之物理特性。(20分)

1. 《考題難易》：★★★(最難5顆★)

2. 《解題關鍵》：

*從基本定義著手

*物理與化學特性答案不同

【擬答】：

(一)土壤是各種風化作用和生物的活動產生的礦物和有機物混合組成，存在著固體、氣體及液體等狀態。疏鬆的土壤微粒組合起來，形成充滿間隙的土壤，而在這些孔隙中則含有溶解溶液（液體）和空氣（氣體）。因此土壤通常被視為有三種狀態。大部分土壤的密度為 $1\sim 2\text{ g/cm}^3$ 。地球上大多數的土壤，生成時間多晚於更新世，只有很少的土壤成分的生成年代早於第三紀。

(二)物理特性

1. 基本性質

(1) 土壤單位重

單位重為單位體積內的重量，土壤的重量除以土壤的統體體積即為土壤的單位重。

(2) 土壤含水量

為求得土樣中水的含量而進行之試驗，土樣在烘箱內以 105°C 烘乾 24 小時後，所得之水重與烘乾土重相比即為含水量。

(3) 土壤比重

土壤顆粒的單位重與 4°C 水的單位重之比稱為比重。

2. 粒徑分析

(1) 篩分析

適用於停留於 200 號篩上粗顆粒土壤的粒徑分析，將烘乾後土樣置於一套篩網組上，篩網組為網眼由大而小之不同篩號之組合，經搖篩機振動後，分別計算停留在各篩網上土樣重量百分比，再以土壤粒徑為對數橫座標，累積通過重量百分比為算數縱座標，繪於半對數座標圖，即可求得粗顆粒土壤之粒徑分佈曲線。

(2) 比重計分析

比重計分析又稱為沉降分析，適用於通過 200 號篩之細粒料土壤。

由於 200 號篩以下之土壤，顆粒非常細小，無法以篩分析試驗區分顆粒大小。所以必須根據流體力學中之 Stoke's Law 分析，由土壤顆粒在水中的沉降速度推估粒徑大小，再由不同沉降時間的液體單位重推估累積通過百分比，結合上述二者關係，即可求得顆粒粒徑及累積通過百分比之粒徑分佈曲線。

3. 阿太堡限度及指數

當細粒料土壤含有些許水分時，會凝聚成團狀，此一特性乃是因為粘土顆粒四周的吸附水具粘滯性，而這粘滯性即為粘土的塑性或稠度。

四、近年來都市農業漸受市民重視，試論述都市地區休閒農業的意義與特性。(20分)

1. 《考題難易》：★★★(最難5顆★)

2. 《解題關鍵》：

*從休閒農業入題，加上配合都市化。

【擬答】：

(一)意義

1. 由於耕作地區位於室內或周邊地區，運輸距離短，不僅減少碳足跡，農產品可就近安全運送，為居民提供安全、健康、衛生食物。
2. 增加了都市的開放空間，當災害發生時能提供開闊空間以供居民避難，提升居民安全保障。
3. 增加都市地區學童與居民的教育機會，學童、居民們可就近與農耕生活互動，增加市民與農民交流學習的機會，為市民提供農業知識教育。
4. 兼具了生態與環保的功能，可美化環境、調節都市空氣品質與氣候。
5. 農業相關建設例如灌排水渠道，可優化都市排水系統。
6. 造就生態城市、低碳城市可能。
7. 友善利用了都市內的閒置空間，成為城市農場、城市森林綠洲、儲水場。
8. 成為都市之肺，減少都市無限制開發，增加城市綠化帶，也可就近滿足市民需要。
9. 帶動相關產業發展（例如健康飲食餐廳）。
10. 運用高科技的綠色農業，促進科技研發應用。

(二)特性

1. 為在都市以及其周邊間隙地區經營的農業，不同於一般的郊型農業。
2. 除經濟功能開發，還須顧慮生態、社會等功能開發，才能達到全方位的都市農業。
3. 此表現高度集約化的經營模式，以生產、加工、銷售經營一體化，為都市服務，進而達到高度農業的發展形態。
4. 設立相關農業的設施，給都市增添綠色景觀。
5. 都會區域綜合糧食自給自足。
6. 都市農業將城市人同自然界連接起來。
7. 優化城鄉功能整合。
8. 多元綠色空間活化、景觀可食化、公園生態化。

五、試論述森林依地理位置與經營目的如何分類？並說明多目標林業功能之範圍？（20分）

1. 《考題難易》：★★★（最難5顆★）

2. 《解題關鍵》：

*從許多分類挑兩種考，須能記憶在活用。

*林業功能之範圍其實在指其功用

【擬答】：

(一)依地理位置而分

1. 熱帶林：分佈於赤道地帶及南北緯五度左右或海拔 450m 以下；樹種有 相思樹、椰子、棕櫚樹、榕樹等。
2. 暖帶林：分佈於南北緯五度至南北迴歸線之間之森林或海拔 450～ 1800m。 ，樹種有杉木、松類、樟、楠、桃花心木等，材質甚堅，故稱硬材。
3. 溫帶林：在南北迴歸線至寒帶間，或海拔 1800 公尺至 3000 公尺之地區，生長之森林。樹種以落葉闊葉樹及針葉樹為主，如銀杏、繪、杉、柏、松、赤楊等。
4. 寒帶林：生長在溫帶至兩極地區，或海拔 3000 公尺以上之森林。樹種有雲杉、冷杉、香柏等，材質較軟，故稱軟材。

(二)依經營目的而分

1. 經濟林：以生產木、竹材及各種副產物為主，以獲得經濟利益為目標的森林，又可分為工業

用材林、薪炭材林、採筍林等。

2. 保安林：以保安國土為首要目的，而經濟性為次要或暫不考慮的森林。如水源涵養林、土砂捍制林、防風林、漁業林、防潮林、飛砂防止林、墜石防止林等均屬保安林。
3. 風景（緻）林：以美化風景、供森林遊樂等休閒活動所需為目的者。如內政部所屬陽明山、雪霸、太魯閣、玉山、墾丁、金門等六個國家公園內之森林兼其遊樂與保育功能。
4. 實驗林：以實驗研究為主，如台灣大學溪頭實驗林。

(三) 多目標林業功能之範圍

1. 在間接效益上，森林經營目的在於保持森林之健康、防止森林災害，發揮森林對環境保安的機能。為主要目的，如國土保安、水資源涵養、森林遊樂、生態保育、碳吸存等。
2. 在木材生產效益上，森林經營則在於提高林地之生產力，以獲得木材生產機能，以能供應消費者木材為滿足，如薪炭材、礦坑材、工業材、家俱用材、紙漿材、生質能源、材料等。
3. 在經學過程中森林可提供社區民眾的參予，以發揮森林的勞動機能以謀全民利益，如社區林業（Community forest）的推動。
4. 林地面積廣大，且經管管理較為粗放，因此政府可利用林地面積，調節國家土地利用之面積機能。