

111 年灌溉管理組織新進農田水利事業人員甄試試題

甄試類別【代碼】：灌溉管理人員灌溉管理組【T6701-T6717】、

灌溉管理人員機電組【T6718-T6723】

專業科目二：農田灌溉排水概要

*入場通知書編號：

注意：①作答前請先檢查答案卡(卷)，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡(卷)作答者，該節不予計分。
②本試卷為一張單面，測驗題型分為【四選一單選擇題 15 題，每題 2 分，共 30 分；非選擇題 6 題，請見各題配分，共 70 分】，總計 100 分。
③四選一單選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。
④非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
⑤請勿於答案卡(卷)上書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
⑥本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能)，且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑦答案卡(卷)務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

壹、四選一單選擇題(每題 2 分，共 30 分)

- 【3】1.水田灌溉的尖峰用水量會發生在下列哪一個時期？
①分蘗期 ②收穫期 ③整地期 ④抽穗期
- 【2】2.所謂的灌溉率是指下列何者表示方式？
①灌溉面積佔耕地面積的比例 ②每秒立方公尺水量所能灌溉的面積
③灌溉水量佔作物總需要水量的百分比 ④到達田間的水量佔水源放水量的比例
- 【1】3.下列何者是灌溉期距的計算方式？
①一次灌溉水深÷田間灌溉用水量 ②一次灌溉水深÷田間灌溉需水量
③一次有效雨量÷田間灌溉用水量 ④一次有效雨量÷田間灌溉需水量
- 【4】4.為因應農村都市化及氣候變遷導致水文異常，平地農田排水設計標準也隨之轉變，下列何者為現行的標準？
①連續三日內最大降雨量於三日內平均排除
② 2 至 5 年頻率日暴雨量，以 1 日至 3 日平均排除
③ 5 至 10 年重現期之日暴雨量，以 1 日降雨平均排除
④ 10 年重現期距之 1 日暴雨量以 1 日排除的平均流量
- 【4】5.輪流灌溉的順序是依照下列哪一項為最大原則？
①由上而下，先左後右 ②由上而下，先右後左
③由下而上，先右後左 ④由下而上，先左後右
- 【1】6.當水源量剛開始發生短缺時，灌溉配水最重要的原則是下列何者？
①將有限的水量，公平合理分配到每一個灌區 ②減少大田區的供灌，穩定小田區供灌
③減少滲漏田的供灌，穩定一般田供灌 ④減少上游灌區水量，穩定中下游灌區水量
- 【2】7.田間用水管理任務由水利小組在灌溉工作站之指導下實際操作辦理，由農民自行負責。其中「田間用水管理」指的是下列何者？
①坵塊進水口以下的農區灌溉管理 ②中小給水門以下的農區灌溉管理
③支線進水口取水門以下的農區灌溉管理 ④幹線進水口制水門以下的農區灌溉管理
- 【4】8.灌溉工程需要跨越山谷輸水時，可利用下列何者作為主要輸水渠道？
①溢洪道 ②灌排兼用水路 ③導水路 ④倒虹吸管
- 【4】9.噴灌系統設計中，施灌率(Application rates)之訂定應在下列哪一個範圍之間？
①飽和含水量與田間容水量之間 ②田間容水量與初期凋萎點之間
③田間容水量與永久凋萎點之間 ④土壤基本入滲率與蒸發率之間
- 【4】10.為了有效調配運用灌溉水資源，臺灣地區設有農田水利管理處，除調配用水外並負責維護其轄內之灌溉設施，以維持農田灌溉用水之供應及排除多餘之水量，目前共區分為幾個管理處？
① 8 個 ② 10 個 ③ 15 個 ④ 17 個
- 【3】11.台灣光復以後水利組織經過多次改變，其改變順序由先至後為下列何者？ A.農田水利會 B.管理處 C.水利委員會 D.農田水利協會
① A→B→C→D ② C→D→A→B ③ D→C→A→B ④ B→C→D→A
- 【1】12.部分非屬重金屬水質項目雖無涉人體健康風險危害性，惟含量過高時，長期引灌將對土壤品質及作物生長有負面影響，為確保農業生產環境永續，訂定灌溉水質基準值之品質項目，下列何者非屬於灌溉水質基準之品質項目？
①水溫 ②導電度(EC) ③陰離子界面活性劑 ④油脂

- 【2】13.申請搭排於下游不具引灌需求之渠道者，其水質應符合下列何種標準？
①灌溉水標準 ②放流水標準 ③甲類地面水體標準 ④一級公共用水標準
- 【3】14.考慮灌溉水源可供水量之多寡，常有不同之耕作制度，其中三年二作田指的是下列何者？
①以三年為一輪迴，供灌二年份水稻 ②以二年為一輪迴，供灌三期作水稻
③以三年為一輪迴，供灌二期作水稻 ④以三期作為一輪迴，供灌二期作水稻
- 【2】15.由水庫蓄水及河川引水供應之灌區，其預估水源可供水量約為計畫用水量 80%時，應採取下列何種灌溉管理作為？
①呈請主管機關公告部分農田轉作或停灌休耕 ②加強灌溉管理
③延長灌溉期距 ④實施輪流配水

貳、非選擇題 6 大題(共 70 分)

第一題：

灌溉管理人員需參考作物、氣象、土壤等條件來決定灌溉水量，請說明下面四項名詞代表意涵，並填入四者之間的關係式：

- (一)蒸發散量。【2分】
(二)有效雨量。【2分】
(三)田間滲漏量。【2分】
(四)灌溉用水量。【2分】
(五) [] = [] + [] - []。【2分】

第二題：

政府近年重要農業政策中，請說明：

- (一)「稻作四選三」。【2分】
(二)「小地主大專業農」。【2分】
(三)「對地綠色環境給付」。【2分】
(四)此三項政策與灌溉用水的影響為何？【4分】

第三題：

農業為一空間分布型產業，無人航空載具(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)常用於協助農業調查，請就其經濟性、效率性、正確性等，與傳統人為調查方法加以比較【6分】，並舉例可應用之處。【4分】

第四題：

科技發展日新月異，灌溉系統中也採用了許多新科技以期能達到節約用水及智慧灌溉的目標，其中包含了田間感測器、物聯網、通訊傳輸、雲端運算、人工智慧、遠端控制等，請繪製一張農田智慧灌溉系統圖【4分】，將上述科技納入圖中，並對其功效略加以說明。【6分】

第五題：

在擬定 50 公頃水稻輪區三月下旬灌溉計畫中，已知中小給水路的輸水損失為 50% (以供水量為分母之輸水損失)，給水路最小流量為 8(l/sec)，該旬稻作需水量為每日平均 5mm，土壤滲漏量為每日平均 6mm，該旬之總有效雨量為 30mm，請回答下列問題：【未列出計算過程者不予計分】

- (一)該旬田間灌溉需水量為何(mm)？【3分】
(二)旬田間灌溉用水量為何(mm)？【4分】
(三)估計水門用水流量(l/sec)為何？【4分】
(四)考量給水路最小流量，水門應施灌之流量為何(l/sec)？【4分】

第六題：

輪灌單元區各組之種植面積與現地給水成數如【表六】，假設輪灌期距為 7.5 天，請依【表六】計算各組之分配供灌時間 T1【5分】、T2【5分】及 T3【5分】，時間以日、時、分表示。【未列出計算過程者不予計分】

組別	種植面積(ha)	現地給水成數(%)	分配供灌時間(日、時、分)
1	10.5	70	T1
2	14.4	80	T2
3	15.3	90	T3
計	40.2		

【表六】