

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】：灌溉管理人員水質組【T6724-T6727】

專業科目二：灌溉水質管理與保護概要

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卡（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、四選一單選選擇題（每題 2 分，共 30 分）

- 【2】1.農業灌溉水質保護方案已辦理兩階段（民國 102-109 年）搭排限縮管制措施，主要已完成下列何種廢水的改排措施？
①家庭污水 ②事業廢水 ③農業迴歸水 ④礦業廢水
- 【2】2.灌溉水質鈉吸著率(SAR)一般可區分為幾個等級分類？
① 3 個 ② 4 個 ③ 5 個 ④ 6 個
- 【4】3.灌溉水質導電度(EC)一般可區分為幾個等級分類？
① 3 個 ② 4 個 ③ 5 個 ④ 6 個
- 【4】4.有關灌溉水質不良可採取的策略，下列何者可有效用於改善水質？ A.污泥浚渫 B.流況改善 C.保護水路水質 D.減少污染負荷
①僅 ABC ②僅 ACD ③僅 BCD ④ ABCD
- 【4】5.下列哪一條河川具有最大的集水流域面積？
①淡水河流域 ②烏溪流域 ③濁水溪流域 ④高屏溪流域
- 【3】6.下列何種畜牧廢水對灌溉水質污染最嚴重？
①養牛廢水 ②養羊廢水 ③養豬廢水 ④養雞廢水
- 【2】7.依農田水利會統計，灌溉水質受污染超過灌溉水質標準水量最多的區域為下列何者？
①北部地區 ②中部地區 ③南部地區 ④東部地區
- 【2】8.為確保灌溉水中氯離子對植物不造成生長的影響，氯離子濃度(mg/L)的限值為何？
① 100 ② 175 ③ 250 ④ 400
- 【1】9.行政院農委會針對強化農業灌溉水質保護的方式，不包括下列何者？
①推動灌排合一示範計畫 ②推動高污染潛勢地區污染改善工作
③加強灌溉水質監測作業 ④加強與環保單位之協調與聯繫作業
- 【4】10.農業灌溉水質保護方案之推動策略不包括下列何者？
①加強灌溉水質管理維護 ②加強污染預防機制
③加強排水管理及加速興建排水系統 ④加強污染源稽查及查處
- 【1】11.有關灌溉水中含硼(B)元素，下列敘述何者錯誤？
①硼不是植物成長所需要的基本元素之一 ②硼不足時會導致植物葉黃的情況
③硼過多時會導致植物葉黃及落果的情況 ④當硼濃度小於 0.5 meq/L，可視為灌溉安全水質
- 【2】12.有關殘餘碳酸鈉(RSC)，下列敘述何者錯誤？
① RSC 高者對於鈣鎂離子易於與碳酸鹽離子進行沈澱反應
② RSC 高造成鈣鎂離子增加，鈉離子濃度相對會偏低
③ RSC 小於 1.25 meq/L 可適合用於灌溉
④ RSC 大於 2.50 meq/L 不適合用於灌溉
- 【4】13.下列何者不是土壤鹽度的來源？
①土壤固有之鹽分（岩石風化） ②含高鹽分之灌溉水質
③肥料的過度使用 ④植物的腐敗與死亡

【2】14.有關灌溉水中濁度，下列敘述何者錯誤？

- ①澆灌水之濁度來源以粉粒為主要
②水中粉粒之粒徑乃小於 0.002 mm 以下
③灌溉水中粉粒過高一般容易造成土壤滲透性不佳的問題
④對於砂質土壤，其保水力較低，澆灌高濁度含粉粒的水反而有利土壤肥沃性

【2】15.某灌溉水的水質條件分別如下： $[Ca^{2+}] = 120 \text{ mg/L}$ ， $[Mg^{2+}] = 24.3 \text{ mg/L}$ ， $[Na^+] = 230 \text{ mg/L}$ ， $[CO_3^{2-}] = 135 \text{ mg/L}$ ， $[HCO_3^-] = 274.5 \text{ mg/L}$ ，Ca 的分子量為 40 g/mole，Mg 的分子量為 24.3 g/mole，Na 的分子量為 23 g/mole，則此灌溉水質的鈉吸著率(SAR)為何？

- ① 2 ② 5 ③ 8 ④ 10

貳、非選擇題 6 大題（共 70 分）

第一題：

有關灌溉水質評估項目，請回答下列問題：

- （一）「電導度」可代表灌溉水中何項物質之含量？【5 分】
（二）「鈉吸著率」係考慮哪三項離子之比率？【5 分】

第二題：

有關灌溉水源，請回答下列問題：

- （一）列舉三種常見灌溉水源種類。【6 分】
（二）若以灌溉面積視之，我國灌溉水源主要係以何種為主？【4 分】

第三題：

地下水之流動主要共有四種形式，包括：滲漏、毛管水運動、地下紊流及滲流。請回答下列問題：

- （一）哪些發生於地下水面以上？【5 分】
（二）哪些發生在飽和層部分，沿粒狀物質孔隙作緩慢流動？【2 分】
（三）哪些發生在地下水面較近大孔隙之地層，流速較大？【3 分】

第四題：

有關行政院農業委員會之「農業灌溉水質保護方案」，請回答下列問題：

- （一）請定義「搭排」。【5 分】
（二）現行受理搭排申請許可辦理原則，針對「一般家戶或農舍之生活污水」，是否可排入下游「具」引灌需求之農田排水渠道？【5 分】

第五題：

「農田灌溉排水管理辦法」於民國 110 年 12 月公告，此法第十四條第三項將灌溉水質基準值分為「管制項目限值」及「品質項目限值」，請回答下列問題：

- （一）管制項目中對於「氫離子濃度指數（pH 值）」限值為何？【5 分】
（二）管制項目中包含八大常見重金屬，試列舉任兩個？【5 分】
（三）品質項目中共有十項水質參數，試列舉任兩個？【5 分】

第六題：

有關農田水利署各管理處之灌溉水質監測工作，請回答下列問題：

- （一）各管理處灌溉水質「監測頻率」為何？【5 分】
（二）各管理處灌溉水質監測「項目」為何？【6 分】
（三）灌溉水質之導電度限值為 750 $\mu\text{S/cm}$ ，此限值之檢測溫度基準為攝氏幾度？【4 分】