

# 台糖公司 96 年現職人員初任專業性職位甄選試題

甄選類別：農業技術（水利）

\*請填寫入場通知書編號：\_\_\_\_\_

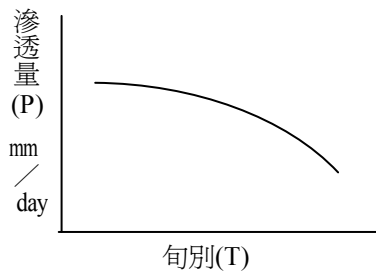
專業科目(二)：灌溉與排水

注意：①本試卷正反兩頁共 50 題，每題 2 分，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答。  
②本試卷之試題皆為單選選擇題，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
③答案卡務必繳回，違者該科以零分計算。

1. 嘉南地區的春作玉米灌溉，依水利會之經驗，每次 80mm 之田間灌溉水深，不包括種植前的整地灌溉，生育期間最好灌溉幾次？  
① 1 次                      ② 2 次                      ③ 3 次                      ④ 4 次
2. 為避免灌溉水路發生沉積或雜草之問題，最小流速定為不小於下列何者？  
① 0.3~0.5 (m/sec)                      ② 0.5~0.7 (m/sec)  
③ 0.3~0.5 (km/min)                      ④ 0.5~0.7 (km/min)
3. 依「各種土質土壤水分及每呎土層蓄積水深」，下列何者保水量最大？  
① 砂土                      ② 壤土                      ③ 粘壤土                      ④ 粘土
4. 甘蔗進入成熟期後的作物係數 (Crop Coefficient, K)，在溼度 70% 及 2~5 m/sec 的輕風，其 K 值大約為多少？  
① 0.5                      ② 0.6                      ③ 0.95                      ④ 1.15
5. 下列何者為冷害發生率之估算方法？  
① 播種時期超過 10°C 之總日數除以播種時期低於 10°C 之總日數再乘以百分率  
② 播種時期低於 10°C 之總日數除以播種時期超過 10°C 之總日數再乘以百分率  
③ 播種時期總日數除以播種時期低於 10°C 之總日數再乘以百分率  
④ 播種時期低於 10°C 之總日數除以播種時期之總日數再乘以百分率
6. 為了避免淹水災害，玉米的允許浸水時間為多久？  
① 6 小時                      ② 1 天                      ③ 2 天                      ④ 4~7 天
7. 作物生長之葉面蒸散量及臨近土壤面之蒸發量之總合，稱為：  
① 作物係數                      ② 蒸散係數                      ③ 蒸發散量                      ④ 田間需水量
8. 請由作物耗水量 (Cu, mm/day)，毛管水補給量 (GR, mm/day)，有效雨量 (ER, mm/day)，灌溉效率 (IE, %/100)，推算田間用水量 (FC, mm/day)，下列公式何者正確？  
①  $FC = (Cu + GR + ER) / IE$                       ②  $FC = (Cu + GR - ER) / IE$   
③  $FC = (Cu - GR - ER) / IE$                       ④  $FC = (Cu - GR - ER) * IE$
9. 大型灌溉水路的輸水損失之常見測定方法為何？  
① 定水頭滲漏計法                      ② 變水頭滲漏計法                      ③ 水池法                      ④ 水流法
10. 下列那一個水庫尚未興建？  
① 烏山頭水庫                      ② 石門水庫                      ③ 翡翠水庫                      ④ 美濃水庫
11. 依巴歇爾水槽之分類，喉道寬度 5 呎， $H_b/H_a \leq 0.7$  或  $F/H_a \geq 0.3$ ，稱為下列何者？  
① 小型—潛流                      ② 中型—自由流                      ③ 中型—潛流                      ④ 大型—自由流

12. 橫座標為水力坡降 ( $\Delta \Phi / \Delta X$ )，縱座標為通量 ( $q$ )，則水力導度 (Hydraulic Conductivity) 可以下列何者表示？
- ①  $\sin \alpha$                       ②  $\cos \alpha$                       ③  $\tan \alpha$                       ④  $\csc \alpha$
13. 台灣的農田水利會，係由何單位負責督導？
- ① 內政部                      ② 水利署                      ③ 農委會                      ④ 縣市政府
14. 甘蔗生長期，在美國夏威夷以  $10^{\circ}\text{C}$  以上累積日溫度來估算生長的狀況，試問台灣的甘蔗全期累積溫度約為多少？
- ①  $2,000^{\circ}\text{C}$                       ②  $5,000^{\circ}\text{C}$                       ③  $10,000^{\circ}\text{C}$                       ④  $15,000^{\circ}\text{C}$
15. 甘蔗的灌溉方式，採用何種方式較宜？
- ① 圍埂灌溉 (Check flooding)                      ② 埂間灌溉 (Border irrigation)  
 ③ 畦溝灌溉 (Furrow irrigation)                      ④ 紋溝灌溉 (Corrugation)
16. 依台灣各季旱作物需水量表顯示，下列何者需水量最大？
- ① 春作；北部 (石門)                      ② 夏作；東部 (瑞穗)  
 ③ 春作；北部 (瑞穗)                      ④ 夏作；北部 (石門)
17. 有關巴歇爾水槽之特性，下列何者錯誤？
- ① 量水之精確度高                      ② 建築費用較溢水堰或潛孔口為低  
 ③ 量水範圍廣，可自 1 l/sec 至 60 c.m.s                      ④ 較無沉澱淤積之弊
18. 在台灣水田插秧前的田間整地用水量大約多少？
- ① 60mm                      ② 120 mm                      ③ 180 mm                      ④ 240 mm
19. 台灣常見的地表灌溉，何者之施灌效率最佳？
- ① 漫灌法                      ② 溝灌法                      ③ 埂間灌溉法                      ④ 紋溝灌溉法
20. 作物蒸發散量 (Evapotranspiration)，其大小受各種氣象因子的影響，下列何者影響程度最小？
- ① 日照                      ② 氣溫                      ③ 濕度                      ④ 風速
21. 在下列何種溫度下，土壤中微生物之活動能力最強？
- ①  $0^{\circ}\text{C}$                       ②  $15^{\circ}\text{C}$                       ③  $25^{\circ}\text{C}$                       ④  $40^{\circ}\text{C}$
22. 下列何者非屬作物需水量之測定方法？
- ① 盆栽觀測法                      ② 滲透計觀測法                      ③ 土壤與肥料觀測法                      ④ 田間觀測法
23. 台灣水資源利用，以下列何者所占百分比最高？
- ① 灌溉用水                      ② 公共給水                      ③ 工業用水                      ④ 商業用水
24. 一般續灌水田之施灌效率約為多少？
- ① 100%                      ② 90%                      ③ 80%                      ④ 70%
25. 台灣二期作水稻較一期作水稻耗水量為高，但下列何種稻作生長期例外？
- ① 插秧期                      ② 分蘖末期                      ③ 開花末期                      ④ 成熟末期
26. 嘉南地區，一期稻作栽培期間為何？
- ① 1 月上旬~4 月下旬                      ② 2 月中旬~6 月上旬  
 ③ 2 月下旬~6 月中旬                      ④ 3 月上旬~6 月下旬

27. 下列何者較符合圖 1 之公式？



(圖 1)

①  $P(T) = aT^3 + bT^2 + cT + d$

②  $P(T) = aT^2 + bT + c$

③  $P(T) = aT + b$

④  $P(T) = a$

28. 旱作之田埂間 (Border) 灌溉，灌溉水流之前進速度與施灌時間之關係為何？

① 正比

② 反比

③ 等比

④ 無關連

29. 15 氣壓之壓力膜測定法目前已被廣泛採用，以代替下列何者之直接測定？

① 吸顯係數 (枯死貯水量)

② 永久凋萎點

③ 水分當量

④ 毛管斷裂顯度

30. 田間灌溉後蓄積於根系之水量與施灌水量之比稱為下列何者？

① 施灌效率

② 貯藏效率

③ 分佈效率

④ 貯藏與分佈效率

31. 灌溉水路，其構成材質為預力混凝土時，為了避免沖刷，通水時的最大容許平均流數為：

① 0.7 m/sec

② 1.2 m/sec

③ 2 m/sec

④ 2.5 m/sec

32. 下列農作物中，何者之耐鹽性較高？

① 豆類

② 玉米

③ 水稻

④ 棉花

33. 旱作物之栽培，台灣的輪作田與美國之旱作田，下列項目何者不同？

① 整地方法

② 地表灌溉

③ 畦溝灌溉

④ 田間坡度

34. 下列的作物中，生長期的 K 值 (Corp Coefficient) 何者最大？

① 甘藷

② 黃麻

③ 玉米

④ 花生

35. 輪流灌溉的灌溉期距，嘉南地區之期距為 7.5 天，台東地區的輪灌期距為何？

① 7.5 天

② 3~4 天

③ 2 天

④ 1 天

36. 旱作田經過充分灌溉後的 24~48 小時，耕層之土壤水分含量稱為：

① 飽和水量

② 田間容水量

③ 水分當量

④ 初期凋萎點

37. 飽和土壤經過 1,000 倍重力作用後，土壤中還能保有的水分稱為水分當量 (Moisture equivalent)，其 PF 大約多少？

①  $PF = 0$

②  $PF = 1.5$

③  $PF = 2.7$

④  $PF = 4.2$

38. 旱作田土壤水分經由毛管現象上升，供作物根系吸收，何種土壤之毛管水上升高度較大？

① 砂土

② 壤土

③ 粉質粘土

④ 粘土

39. 農地重劃的主管單位為何？

① 農委會

② 內政部

③ 縣市政府

④ 經濟部

40. 稻作灌溉有助於鹽分地的土地改良，其功效不包括下列那一項？

① 洗除鹽分

② 調節地溫

③ 控制土壤之酸鹼度

④ 增進地力，防止有毒物質之形成

- 41.旱作之畦溝灌溉 (Furrow irrigation) , 不適用於下列何種作物?  
 ①甘蔗                      ②甘藷                      ③陸稻                      ④西瓜
- 42.台灣主要旱作物以下列何者需水量最少?  
 ①大豆                      ②馬鈴薯                      ③玉米                      ④陸稻
- 43.灌溉土渠之輸水損失(S), 一般用通水時間的長短(T)與通水距離遠近(L)的關係, 用  $S=aL^bT^c$  式來表之, 該式中之係數 a,b,c 之性質, 下列何者正確?  
 ①  $a < 0, b < 0, c < 0$                       ②  $a > 0, b > 0, c > 0$   
 ③  $a > 0, b > 0, c < 0$                       ④  $a > 0, b < 0, c < 0$
- 44.台灣的平均年降雨量大約多少?  
 ①1,500 mm/ 年                      ②2,500 mm/ 年                      ③3,500 mm/ 年                      ④5,000 mm/ 年
- 45.台灣最適用的作物需水量求法為何?  
 ①滲透計 (Lysimeter)    ②滲透筒觀測法                      ③土壤水分測定法                      ④石膏塊電阻法
- 46.有一標準畦溝 (Furrow) , 行距 2 公尺, 畦長 50 公尺, 已知該田區的灌前土壤水分為 10% , 田間容水量 (Field Capacity) 為 25% , 假比重 (bulk density) 1.5 , 耕層深度 40 公分, 施灌效率 80% , 若以 3 l/sec 的流量施灌, 該畦溝之灌溉分配時間為:  
 ①約 30 分鐘                      ②約 1 小時                      ③約 2 小時                      ④約 3 小時
- 47.有一灌溉系統, 其輸水損失, 幹線 5% , 支線 10% , 小給水路 12% , 假設水源流量為 100%時, 真正可送達坵塊之水量佔多少百分比?  
 ①約 75%                      ②約 65%                      ③約 55%                      ④約 45%
- 48.有一坵塊之土壤, 其飽和水分 55% , 整地前土壤水分含量 30% , 假比重 1.5 , 根系深度 30 公分, 整地效率 75% , 整地後冠水 3 公分, 求整田灌溉水深為多少?  
 ①24 公分                      ②21 公分                      ③18 公分                      ④15 公分
- 49.某一輪區之水田灌溉面積為 50ha , 灌溉期距為 7.5 天, 田間之粗灌溉用水量為 60 mm , 輸水效率為 80% , 試求該輪區之取入流量多少?  
 ①0.029 cms                      ②0.041 cms                      ③0.058 cms                      ④0.075 cms
- 50.農田水利會之灌溉實施以灌溉率 (ha/cms) 表之, 若其灌溉率為 600 ha/CMS 時, 可換算成田間日灌溉水深 (mm/day)  
 ①8.4 mm/day                      ②10.4 mm/day                      ③12.4 mm/day                      ④14.4 mm/day