

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(一)：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. 甘蔗栽培全生長期 10°C 以上累積日溫度 ($\sum_{10} t^{\circ}\text{C}$) 約為多少？
① $1,000^{\circ}\text{C}$ ② $2,000^{\circ}\text{C}$ ③ $5,000^{\circ}\text{C}$ ④ $10,000^{\circ}\text{C}$
2. 台灣的水資源的總利用量中，農業用水佔多少百分比？
① 40% ② 60% ③ 75% ④ 95%
3. 旱作之紋溝 (Corrugation) 灌溉，適用下列之何種作物？
① 甘蔗 ② 甘藷 ③ 玉米 ④ 西瓜
4. 採用輪流灌溉的水田灌溉，田間的施灌效率約多少百分比？
① 100% ② 90% ③ 80% ④ 70%
5. 甘藷的灌溉方式，採用何種方式較適宜？
① 圍埂漫灌 (Check flooding) ② 埂間灌溉 (Border irrigation)
③ 畦溝灌溉 (Furrow irrigation) ④ 紋溝灌溉 (Corrugation)
6. 稻作之日蒸發散量，最高發生於何時期？
① 插秧期 ② 分蘗期 ③ 開花期 ④ 成熟期
7. 根據台灣旱作灌溉之實測，春季旱作之需水量，那些區域最大？
① 北部 (石門) ② 中部 (彰化) ③ 南部 (岡山) ④ 東部 (瑞穗)
8. 一期稻作栽培期間，台中地區屬於：
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
9. 中小給水路，最常見的量水設備是那一種？
① 文透里管 (Venturi Tube)
② 孔口 (orifice)
③ 定水頭孔口量水門 (Constant head Adjustable Submergence orifice)
④ 巴歇爾水槽 (Parshall flume)
10. 有一灌溉系統其輸水損失，幹線 5%，支線 15%，小給水路 20%；假設水源流量為 100%，真正可送達到坵塊之水量約佔多少百分比？
① 75% ② 65% ③ 55% ④ 45%
11. 有一標準畦溝 (Furrow)，行距為 2 公尺，流長 100 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%，假比重為 1.5，耕層深度 40 公分，施灌效率 80%；若以 3 l/sec 的流量灌溉，該畦溝的灌溉分配時間約為：
① 半小時 ② 1 小時 ③ 2 小時 ④ 3 小時
12. 台灣省水利局設計規範中，估算水田參漏量的數式，以下列何者為依據？
① 土壤質地 ② 牛踏層深度 ③ 土壤假比重 ④ 田間冠水深

- 13.台灣水田整地用水量，其施灌水深大約多少？
①60 mm ②120 mm ③180 mm ④240 mm
- 14.下列之灌溉方法中，何者的施灌率最佳？
①漫灌法 ②溝灌法 ③埂間灌溉法 ④噴撒灌溉法
- 15.影響作物蒸發散量，最大的氣象因子為何？
①日照 ②氣溫 ③風速 ④溼度
- 16.旱作田間畦溝灌溉的水流前進速度與灌溉時間之關係為何？
①正比 ②反比 ③等比 ④無關聯性
- 17.鹽分地的水稻栽培，鹽分濃度的最高忍受極限約多少？
①2.0 milli-mhos/cm 以下 ②4.0 milli-mhos/cm 以下
③8.0 milli-mhos/cm 以下 ④16.0 milli-mhos/cm 以下
- 18.作物生長所需之土壤水分下限，一般稱為永久凋萎點，作物根系從土壤中吸取水分的氣壓約多少？
①1/3 氣壓 ②3 氣壓 ③15 氣壓 ④45 氣壓
- 19.灌溉排水原理的試驗，常見的滲透計（Lysimeter），其主要用途為何？
①測定水路流量 ②測定鹽分濃度
③測定作物蒸發散量 ④測定土壤質地
- 20.有關輪作田的旱作施灌效率，與坵塊大小之關係，下列何者正確？
①不論大小，其施灌效率不變 ②隨面積之增大，可提高其施灌效率
③隨面積之增大，將降低其施灌效率 ④面積大小與施灌效率無關
- 21.嘉南地區的秋季旱作灌溉，水利會的田間施灌水深每次 60-80mm，除了種植前的整地灌溉，生育期間最好灌溉幾次？
①1 次 ②2 次 ③3 次 ④4 次
- 22.灌溉用土水路，其構成材質為壤土時，為了避免沖刷，通水時的最大容許平均流速為：
①0.45 m/sec ②0.70 m/sec ③0.90 m/sec ④1.02 m/sec
- 23.灌溉渠道，通水期間為了避免淤泥沉澱，灌溉流量必須保持多少以上？
①0.3 m/sec ②0.4 m/sec ③0.6 m/sec ④0.8 m/sec
- 24.農藝作物中，下列何者的耐鹽性較差？
①大麥 ②棉花 ③玉米 ④豆類
- 25.經過同量的灌溉，下列何種土壤的保水能力（Holding Capacity）較少？
①砂壤土 ②壤土 ③粘壤土 ④粘土
- 26.同樣種植玉米的台灣輪作田與美國的旱作田，下列中有那一項不同？
①畦溝栽培 ②整地方法 ③田間坡度 ④地表灌溉
- 27.甘蔗的作物係數(K)、(Crop coefficient, K)當溼度 70%及小於 2 m/sec 的微風條件下，全盛期的K值約為多少？
①0.55 ②0.80 ③0.90 ④1.05
- 28.下列作物中，當溼度 70%及風速 0-5 m/sec 的微風條件下，其生長期的K值(Crop coefficient, K)何種作物較小？
①玉米 ②棉花 ③馬鈴薯 ④蘿蔔

29. 稻作栽培，發生冷害的下限溫度基準為何？

- ①0°C ②4°C ③10°C ④15°C

30. 輪流灌溉的灌溉期距，嘉南地區為 7.5 天輪灌一次，請問桃園地區的輪灌期距為何？

- ①7.5 天 ②3-4 天 ③2 天 ④1 天

31. 玉米及麥類等旱作物，維持正常生長免受災害的條件下，可允許的田間浸水時間為多久？

- ①2-4 小時 ②24 小時 ③48 小時 ④4-7 天

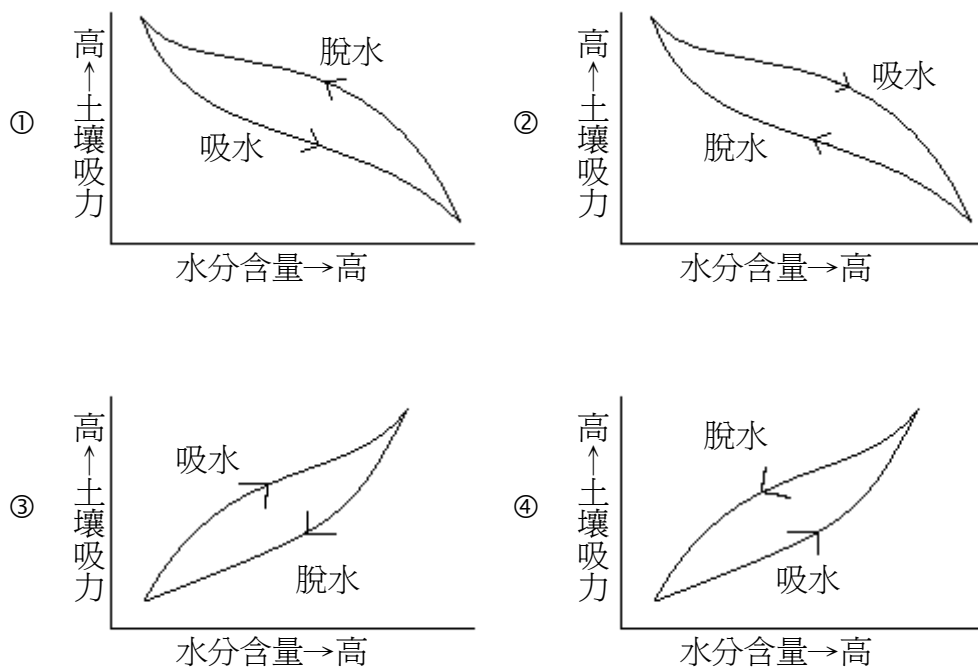
32. 在有構造、排水良好、質地均一之根系土層中，經充分灌溉或大雨之後，土壤中過剩之重力水已被排除，水分向下移動之速率已非常小，其時土壤中所保有之水稱為：

- ①水分當量 ②田間容水量 ③飽和持水量 ④初期凋萎點

33. 一定時間內植物蒸散之水量與同一時間內植物乾重總增長量之比值，稱為：

- ①蒸散係數 ②耗水量 ③作物需水量 ④作物係數

34. 土壤水分受脫水(乾燥)與吸水(濕潤)過程之不同，會產生水分含量之差異現象，稱為遲滯現象 (Hysteresis)。其示意圖正確的表示應為下列何者？



35. 若 Cu 表示作物耗水量，GR 表示毛管水補給量，ER 表示有效雨量，IE 表示灌溉效率，則田間用水量(F.C.)之計算公式為下列何者？

- ① $FC = (Cu + GR + ER)/IE$ ② $FC = (Cu + GR - ER)/IE$
 ③ $FC = (Cu - GR - ER) \times IE$ ④ $FC = (Cu - GR - ER)/IE$

36. 灌溉渠道系統之輸水損失是指：A. 渠道水面蒸發 B. 渠岸之蒸發散量 C. 渠道之滲漏損失

- ①僅 A ②僅 AB ③僅 AC ④ABC

37. 野外觀測渠道滲漏量之方法中適用於幹、支渠之大斷面觀測輸水損失者為：

- ①水池法 ②水流法
 ③定水頭滲漏計法 ④變水頭滲漏計法

38.有一坵塊飽和水分 50%，整地前土壤水分含量 25%，假比重 1.5，根系深 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公分？

- ①15 ②18 ③21 ④24

39.下列那一個水庫是離槽水庫？

- ①烏山頭水庫 ②石門水庫 ③翡翠水庫 ④曾文水庫

40.為表明土壤水之位能負壓力相當於某一水壓，可採用下列何者來表示？

- ① PF 值 ② PH 值 ③ Pbb 值 ④以上皆非

41.假設某水田之灌溉面積為 50ha，灌溉期距為 5 日，田間之粗灌溉用水量為 30mm，輸水效率為 90%，試求應自水源取入多少水量？(假設 1 日之灌溉時間為 24 小時)

- ①0.128cms ②0.0386cms ③0.0128cms ④0.386cms

42.農田水利會之灌溉實施以灌溉率 (ha/cms) 表之，若其灌溉率為 900 ha/CMS 時，可換算成田間日灌溉水深(mm/day)為多少？

- ①8.1 mm/day ②9.6 mm/day ③10.2 mm/day ④13.7 mm/day

43.作物需水量的間接推估方法很多，目前台灣最常用的方法為何？

- ①滲透筒觀測法 ②片曼氏法
③B-C 法 ④Thorntwaite 法

44.噴灑灌溉設計的基本原則中沒有下列那一項？

- ①同一噴灌系統最好採用同一水源
②以採用地表水為優先
③主支管的布置力求簡單
④噴雨強度必須較基本入滲率小

45.巴歇爾量水槽 (Parshall Flume) 之設計基本原理係強制水流流經何種水深？

- ①臨界水深 ②正常水深 ③尾水深 ④共軛水深

46.水力傳導度之計算公式為何？

- ①通量 / 水力坡降 ②水力坡降 / 通量 ③流量 / 水力坡降 ④水力坡降 / 流量

47.水力傳導度之因次為何？

- ① T/L ② L²/T ③ T²/L ④ L/T

48.一般輪區內之小給水路之輸水損失 (S) 與距離 (L) 和時間 (T) 有下列關係式：S=aL^bT^c，請問 a, b, c 需滿足何式？

- ①a<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

49.目前台灣之灌溉，係由何機構統籌負責？

- ①水利會 ②水利署 ③水資源局 ④水保局

50.土地改良之方法不包括下列那一項？

- ①洗除鹽分 ②調節地溫
③增進地力防止有毒物質之形成 ④控制土壤之酸鹼度