



台灣自來水股份有限公司

114 年評價職位人員甄試試題

甄試類別：技術士操作類-乙(淨水、管線、水源)、技術士操作類-乙(淨水、管線、水源)(限原住民族報考)

應試科目：專業科目二-自來水工程概要

測驗時間：50分鐘

——作答注意事項——

- ① 應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡、入場編號、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。使用非本人答案卡作答者，該節不予計分。
- ② 答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改入場編號及條碼，亦不得書寫應考人姓名、入場編號或與答案無關之任何文字或符號。
- ③ 本試題本為雙面印刷，總分100分，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡、污損、超出欄位外等，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ④ 選擇題限用2B鉛筆劃記。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡污損，也切勿使用立可白或其他修正液。
- ⑤ 單選題請選出一個最適當答案，答錯不倒扣分數，以複選作答或未作答者，該題不予計分；複選題每題有4個選項，其中至少有2個是正確答案，各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得該題全部分數；答錯 k 個選項者，得該題 $(4-2k)/4$ 之題分；所有選項均未作答或答錯多於二個選項(二個以上)者，該題以零分計算。
- ⑥ 本項測驗僅得使用簡易型電子計算器：不限廠牌、型號，功能以不超出 $+$ 、 $-$ 、 \times 、 \div 、 $\%$ 、 $\sqrt{\quad}$ 、MR、MC、MU、M+、M-、GT、TAX+、TAX-之運算為限；其他具有文數字編輯、發聲、振動、記憶儲存、內建程式、外接插卡、通訊或類似功能之計算工具一律禁止使用，且不得發出聲響。
- ⑦ 測驗期間嚴禁使用行動電話或其他具可傳輸、掃描或交換或儲存資料功能之電子通訊器材或穿戴式裝置。請關機並取消鬧鈴及整點報時功能後，放置於試場前後或指定場所，不得置於座位四周，並禁止隨身攜帶，違者扣該節成績20分，續犯者該節不予計分。行動電話鈴響或震動，均比照前開情節扣分。
- ⑧ 測驗結束鈴(鐘)響前不得離場，測驗期間擅自離場者，該節以零分計。測驗結束鈴(鐘)響後，若未繳交答案卡者，該節以零分計。繳卷時，應經監試人員驗收後始得離場。

試題公告

參考答案公告

僅供參考

壹、單選題【35題，每題2分，共70分】

- C 1. 下列何者非自來水系統的「主要」水源？
(A)地下水 (B)河川水
(C)海水 (D)水庫水
- B 2. 在自來水輸送系統中，自水源端送水至淨水廠的管線名稱為何？
(A)配水管 (B)輸水管
(C)分水管 (D)匯流管
- C 3. 目前台灣一般家庭內之自來水配管，冷水管部分最常採用何種管材進行配管？
(A)鑄鐵管 (B)銅管
(C)PVC管 (D)鍍鋅鋼管
- D 4. 自來水系統中，為防止水流倒灌造成水源污染，可於管路中安裝何種裝置？
(A)減壓閥 (B)排氣閥
(C)閘閥 (D)逆止閥
- B 5. 為確保自來水的水質安全，主要採用下列何種方式對自來水進行消毒？
(A)紫外線消毒 (B)氯氣消毒
(C)臭氧消毒 (D)煮沸消毒
- B 6. 一般家庭自來水用水計費的依據為何？
(A)計時 (B)計量
(C)水栓設置數 (D)居住人數
- A 7. 為維持自來水輸送時，輸送管線中的壓力，通常會設置何種設施？
(A)加壓站 (B)淨水站
(C)取水站 (D)分水井
- C 8. 自來水淨水作業中，為去除原水中懸浮固體的主要措施為何？
(A)消毒 (B)加氯
(C)沉澱 (D)配水
- A 9. 自來水用戶表為自來水直接供水用戶計量及計價的依據，其表上所標示的紀錄「單位」為何？
(A) m^3 (B) L
(C) kg (D) sec
- D 10. 自來水輸送管線常會以埋設於地下的方式配管，其主要的考量因素為何？
(A)環境美觀 (B)方便維修
(C)降低管路阻力 (D)避免外力破壞及溫度影響
- B 11. 下列配水管線常用的材質中，其中「耐腐蝕性」最佳的為何？
(A)鑄鐵管 (B)不鏽鋼管
(C)PVC管 (D)鍍鋅鋼管

- C 12. 埋設於地下管線以絕緣被覆時，應用下列何種物質塗裝後再行包紮？
(A)石綿泥 (B)油漆
(C)柏油 (D)水泥
- A 13. 在自來水管路中須避免「水錘效應」造成管路破壞，而其產生的主要原因為何？
(A)閘門突然關閉或開啟 (B)水流速度過快
(C)管線變形 (D)水溫過高
- A 14. 自來水淨水作業，加藥處理過程中添加「明礬(Alum)」之功能為何？
(A)作為混凝劑 (B)作為消毒劑
(C)作為pH調節劑 (D)作為軟化劑
- D 15. 自來水管路工程完工後，會進行「水壓試驗」，其主要的目的為何？
(A)檢測管線水流流速 (B)清洗管路內部雜質
(C)確認管線是否堵塞 (D)檢測管線有無洩漏
- A 16. 依據「自來水法施行細則」規定，用戶用水設備之設計圖說應由何單位負責審查？
(A)自來水事業機構 (B)地方政府
(C)建築師公會 (D)消防單位
- D 17. 下列何種流量計廣為應用於自來水工程？
(A)電磁流量計 (B)超音波流量計 (C)孔口流量計 (D)文氏管
- D 18. 在自來水系統中，常用於提升水壓的設備為何？
(A)水塔 (B)水渠
(C)水栓 (D)水泵
- A 19. 使用PE管進行配管時，若遇管段表面有嚴重刮損時，下列處置方式何者正確？
(A)切除刮損部分管段 (B)加熱熔化管材進行填補
(C)使用膠合劑進行填補 (D)沒破孔就可繼續用
- D 20. 下列何者不是取水設備？
(A)引水壩 (B)集水井
(C)深井 (D)配水池
- A 21. 關於自來水集水井維護作業，下列敘述何者錯誤？
(A)必須使用柴油發電之抽水機 (B)現場事先貯備醫療用急救氧氣
(C)施工前先進行有害氣體及氧濃度偵測 (D)是屬於局限空間作業
- B 22. 下列何者不是貯取水設備？
(A)攔水壩 (B)沉砂池
(C)蓄水池 (D)圳首
- C 23. 下列何者設施設有水管橋？
(A)取水設施 (B)貯水設施
(C)導水設施 (D)淨水設施

- D 24. 管線經過橋樑或地勢起伏之較高處，應裝設何種閘，以免阻礙水流？
(A)排泥閘 (B)安全閘
(C)逆止閘 (D)排氣閘
- D 25. 下列何者不是淨水設備中水質監測主要之監測項目？
(A)餘氯 (B)溶氧 (DO)
(C)酸鹼值 (pH值) (D)密度
- B 26. 關於水質中酸鹼值 (pH值) 敘述下列何者錯誤？
(A) pH值試驗即為量測水質呈酸性或鹼性的程度
(B) pH值的範圍從0~16，8則為中性
(C) pH常會受到工業廢水、農業用水及礦業不當排放的廢水影響而改變
(D) 一般自然水體的pH值通常介於6.5~8.2之間
- C 27. 下列何者不是海水淡化技術生產自來水主要方式？
(A)蒸餾法 (B)電氣透析法
(C)膠羽沉澱法 (D)逆滲透法
- B 28. 管路施工中，防範強光傷害所穿戴之個人防護器具為下列何者？
(A)皮手套 (B)護目鏡
(C)安全帽 (D)安全鞋
- B 29. 埋設於地下之用戶管線，與排水或污水管溝渠之水平距離不得小於多少公分？
(A) 10 (B) 30
(C) 50 (D) 60
- A 30. 依中華民國國家標準規定，自來水管線應使用何種顏色以識別？
(A)藍色 (B)綠色
(C)橙色 (D)白色
- C 31. 利用自來水幹管壓力直接供給建築物內之用水器具，此給水系通稱之為下列何者？
(A)壓力水槽供水系統 (B)動力供水系統
(C)直接供水系統 (D)間接供水系統
- B 32. 在比例尺為1/200之設計圖上，量得管線長為25公分，實際管線長為多少公尺？
(A) 5 (B) 50
(C) 500 (D) 5000
- A 33. 依CNS規定，管線圖之高度尺寸以下列何者定為0？
(A)最後完工地面高度 (B)海平面高度
(C)一樓地板面高度 (D)施工現場最低點
- C 34. 下列何種管材具有較高抗拉、抗壓、耐衝擊及延展性，而適用於配水管路？
(A) ACP (B) CIP
(C) DIP (D) PVCP
- A 35. 關於自來水用PE管切斷，必須使用下列何者切斷？
(A)滾輪刀片 (B)砂輪機
(C)氣體切割 (D)車牙機

貳、複選題【15題，每題2分，共30分】

ABC 36.關於PVC採「膠合」方式接合，下列敘述哪些正確？

- (A)膠合前需先進行管件末端內外之清潔
- (B)塗抹長度至少應與插管配件之深度相同
- (C)可活水施工，且配管完成後至少能耐壓10kgf/cm²以上
- (D)可適用於所有塑膠管

AD 37.關於配管連接時採用「螺紋接合」，下列敘述哪些正確？

- (A)需使用止洩帶或麻絲
- (B)適用於所有管材
- (C)鎖緊時需超過建議扭力以防漏
- (D)可重複拆卸

BD 38.下列哪些配管工程完成後，須施行水壓加壓試驗？

- (A)排水管
- (B)給水管
- (C)通氣管
- (D)消防用水管

ABC 39.自來水系統主要包含哪些構成項目？

- (A)水源
- (B)淨水設施
- (C)配水管網絡
- (D)污水處理設施

ABC 40.自來水管道施工完成後，需進行哪些檢測以確保配管結果？

- (A)水壓試驗
- (B)漏水試驗
- (C)水質檢測
- (D)流速測試

ABD 41.依據《飲用水水質標準》第3條的規定，飲用水標準之規範標準的項目大項有哪些？

- (A)細菌性標準
- (B)物理性標準
- (C)生物性標準
- (D)化學性標準

BC 42.進行自來水管理設作業，若管頂回填砂料厚度不足時，可能造成的影響有哪些？

- (A)水壓異常
- (B)管線損壞
- (C)表層沉陷
- (D)地基掏空

ABD 43.參考「臺北市自來水事業工程設施標準」第二條，其中對自來水領域常用之名詞定義，下列何者正確？

- (A)原水：未淨水處理之水
- (B)清水：經過淨水處理後適於飲用之水
- (C)淨水：乾淨適於飲用之水
- (D)濾水：經過濾池濾過而尚未經消毒之水

ABC 44.依台灣自來水公司自來水設備保養維護作業準則，下列敘述何者正確？

- (A)一級保養工作由操作人員辦理
- (B)二級保養工作由廠所主管指定專責人員或以委外方式辦理
- (C)三級保養工作原則上得委外辦理
- (D)設備發生污損、異聲等不良現象，操作人員應立即向股長反應不可自行修護

BC 45.下列何者是高架作業必備防護具？

- (A)安全鞋
- (B)安全帽
- (C)安全帶
- (D)石綿手套

BC 46.依自來水法規定，自來水事業所供應自來水質下列敘述何者錯誤？

- (A)可含有容許量微生物
- (B)可含有容許量砷
- (C)可含有容許量汞
- (D)可含有容許量放射性物質

ABC 47.抽水機啟動前，滿水感應器不動作無法啟動，下列何者為其故障可能原因？

- (A)空氣進入
- (B)底閥、真空幫浦，吸氣用電磁閥不良
- (C)電器故障、水位不足
- (D)電流不穩定

BC 48.使用抽水機輸送且送水管線較長時，應視需要在管線上裝設下列何種安全設施？

- (A)排氣閥
- (B)減壓閥
- (C)安全閥
- (D)排水閥

AD 49.下列敘述何者正確？

- (A)排泥閥應裝設在管線之低處
- (B)排泥閥應設排水管可與下水道直接連接
- (C)送水管線局部最低點應設排氣閥
- (D)送水管線局部最高點應設排氣閥

ACD 50.一般自來水處理設備包含下列哪些主要處理程序？

- (A)膠凝
- (B)氣曝
- (C)沉澱
- (D)過濾