

## 114 年度 01600 自來水管配管乙級技術士技能檢定學科測試試題

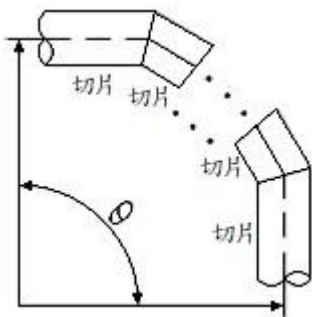
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (1) 銲接工作時，穿安全鞋之作用為 ①防止踏到破損電線及踢傷 ②防止夾銲條時觸電 ③防止墜落 ④美觀。
2. (1) 有關工作環境的保持，下列敘述何者錯誤？ ①施工中可讓加工所生的廢料自由散落 ②施工前後檢視各工具的性能 ③施工前，將工作場所的物體予以防護 ④施工後，將工作場所復原。
3. (1) 裝配揚水管路為防止管路劇震及噪音可裝設 ①水錘吸收器 ②空氣釋放閥 ③安全閥 ④止水閥。
4. (3) 與公務機關接洽業務時，下列敘述何者正確？ ①口頭允諾行賄金額但還沒送錢，尚不構成犯罪 ②唆使公務機關承辦採購人員配合浮報價額，僅屬偽造文書行為 ③與公務員同謀之共犯，即便不具公務員身分，仍可依據貪污治罪條例處刑 ④沒有要求公務員違背職務，花錢疏通而已，並不違法。
5. (3) 管路於塗裝前，應先將管面刷乾淨，然後塗一層 ①磁光粉 ②螢光粉 ③防銹塗料 ④石棉泥。
6. (2) 每個人日常生活皆會產生垃圾，有關處理垃圾的觀念與方式，下列何者不正確？ ①垃圾分類，使資源回收再利用 ②所有垃圾皆掩埋處理，垃圾將會自然分解 ③可燃性垃圾經焚化燃燒可有效減少垃圾體積 ④廚餘回收堆肥後製成肥料。
7. (1) 銅管銲接方式不可採用何種焊接方式？ ①二氧化碳銲接 ②錫銲 ③銀銲 ④銅銲。
8. (3) 如下圖所示，使用蝦節管連接時，需使用多少角度來繪製各切片管端的展開圖？ ① $(\theta \div \text{切片數}) \times 2$  ② $\theta \div \text{切片數}$  ③ $\theta \div ((\text{切片數}-1) \times 2)$  ④ $\theta \div (\text{切片數}-1)$ 。



9. (4) 配管完成後須繪製 ①配件圖 ②設計圖 ③估價圖 ④竣工圖。
10. (4) 依經濟部能源署「指定能源用戶應遵行之節約能源規定」，在正常使用條件下，公眾出入之場所其室內冷氣溫度平均值不得低於攝氏幾度？ ①24 ②22 ③25 ④26。
11. (1) 清除管端或螺紋上之鐵屑應用 ①鋼絲刷 ②棉紗手套 ③手指擦拭 ④橡膠手套。
12. (2) 自來水管線埋設時，何者不是施工時應注意檢查之項目？ ①管溝回填有否夯實 ②水管通水流量 ③接頭螺栓支數與緊密度 ④水管埋設深度。
13. (2) 擬定施工進度表的主要目的，為控管 ①施工協調 ②施工期限 ③施工成本 ④施工品質。
14. (3) 馬桶、便斗等衛生器材和排水管路之間的密接填縫材料，下列何者較佳？ ①白膠 ②PVC 管膠合劑 ③油泥填縫劑 ④強力膠。
15. (2) 開孔分接時，為便於銲接作業，其分歧管銲口切修斜角與主管外壁應保持之角度為 ①30° ②45° ③15° ④75°。
16. (1) 甲公司嚴格保密之最新配方產品大賣，下列何者侵害甲公司之營業秘密？ ①甲公司之 B 員工擅自將配方盜賣給乙公司 ②甲公司授權乙公司使用其配方 ③鑑定人 A 因司法審理而知悉配方 ④甲公司與乙公司協議共有配方。
17. (2) 自來水用銅管依 CNS5127 之規定分 K、L、M 三型，現有 A、B、C 三支銅管，A 管標示 3/4" K 型、B 管標示 3/4" L 型、C 管標示 3/4" M 型，其管壁厚度由大而小排列應為 ①C 管、B 管、A 管 ②A 管、B 管、C 管 ③B 管、A 管、C 管 ④A 管、C 管、B 管。
18. (4) 為避免塔槽液面超過設定高度，應裝置 ①排氣閥 ②止回閥 ③安全閥 ④浮球閥。

19. (2)  CNS 所定之管路製圖標準中，如左圖所示，此管路之表示法係表示何者？ ①管  
路流向 ②管路斷面 ③管路折斷 ④管路端視圖。
20. (3) 水管之水頭損失與管徑成何種關係？ ①成平方反比例 ②成正比例 ③成反比例 ④成平方正比  
例。
21. (4) 下列敘述何者錯誤？ ①三角形之內角和為  $180^\circ$  ②四角形之內角和為  $360^\circ$  ③六角形之內角和為  
 $720^\circ$  ④五角形之內角和為  $580^\circ$ 。
22. (2) 從 100A 鑄鐵管分接歧管時，其開口位置應設於主管之 ①左側 ②上方 ③右側 ④下方。
23. (2) 塑膠管鑽孔分接時，最適當的鑽孔法是 ①用手提電鑽鑽孔 ②用鑽孔器鑽孔 ③用鑽床鑽孔 ④用  
尖銳的金屬物加熱後，直接插入塑膠管體上。
24. (1) 管路保溫用套管內凝結水的排除，通常在管路末端設置 ①溜水器 ②止逆器 ③過濾器 ④Y 型  
閥。
25. (3) 下列何者與職場母性健康保護較不相關？ ①妊娠與分娩後女性及未滿十八歲勞工禁止從事危險  
性或有工作認定標準 ②性別平等工作法 ③動力堆高機型式驗證 ④職業安全衛生法。
26. (4) 岩棉保溫泥之最高耐溫範圍為 ① $2000 \sim 2500^\circ\text{F}$  ② $100 \sim 500^\circ\text{F}$  ③ $3000 \sim 3500^\circ\text{F}$  ④ $1000 \sim$   
 $1500^\circ\text{F}$ 。
27. (1) 依 CNS 規定，繪製管路圖時，管路凸緣接合之表示法，在單線圖中，兩凸緣之間隙約需留多少  
mm？ ①1 ②2 ③3 ④4。
28. (4) 在管路連接須要使用墊片的接合方式為 ①活套接合 ②脹緊接合 ③機械接合 ④平口接合。
29. (1) 一平方公尺等於 ① $10000 \text{ cm}^2$  ② $100000 \text{ cm}^2$  ③ $1000 \text{ cm}^2$  ④ $100 \text{ cm}^2$ 。
30. (1) 自來水管路如必須埋設於軟弱地盤時，應作 ①基礎加固工程 ②吊桿支持 ③回填砂 ④回填級配  
料。
31. (3) 管溝施工時為防土砂崩塌而做擋土板設施，在回填管溝拆除擋土板時應依下列何種順序拆除，  
以免發生塌方？ ①腰擋、板樁、撐木 ②板樁、腰擋、撐木 ③撐木、腰擋、板樁 ④腰擋、撐  
木、板樁。
32. (1) 熱中暑時，易發生下列何現象？ ①體溫上升 ②體溫正常 ③體溫下降 ④體溫忽高忽低。
33. (2) 利用豬隻的排泄物當燃料發電，是屬於下列哪一種能源？ ①核能 ②生質能 ③地熱能 ④太陽  
能。
34. (1) 下列何者不是給水管管路檢驗方法？ ①煙密試驗 ②盛水試驗 ③通水試驗 ④水壓試驗。
35. (4) 欲連接下圖二管線，應使用何種管件？ ①塑膠直接頭 ②塑膠接頭 (TS×F) ③鐵直接頭 ④塑膠  
閥接頭 (TS×M)。



36. (2) 下列何者「不是」潔淨能源？ ①風能 ②頁岩氣 ③太陽能 ④地熱。
37. (3) 對於感電電流流過人體可能呈現的症狀，下列敘述何者有誤？ ①造成組織灼傷 ②強烈痙攣 ③  
血壓降低、呼吸急促、精神亢奮 ④痛覺。
38. (4) 電氣設備維修時，在關掉電源後，最好停留 1 至 5 分鐘才開始檢修，其主要的理由為下列何  
者？ ①先平靜心情，做好準備才動手 ②法規沒有規定，這完全沒有必要 ③讓機器設備降溫下  
來再查修 ④讓裡面的電容器有時間放電完畢，才安全。
39. (4) 下列代號中，何者為大平面座型凸緣？ ①CF ②GF ③BF ④RF。
40. (4) 下列有關管架功能之敘述，何者錯誤？ ①吸收管路因熱脹冷縮變形所引起之動力 ②支持管路整  
體之荷負 ③防止管路震動 ④固定管體，以供鉸紋加工。
41. (3) 管線圖上管材的代號 SP 表示 ①鋁管 ②銅管 ③鋼管 ④不銹鋼管。
42. (1) 安全門或緊急出口平時應維持何狀態？ ①門應關上但不可上鎖 ②門可上鎖但不可封死 ③保持  
開門狀態以保持逃生路徑暢通 ④與一般進出門相同，視各樓層規定可開可關。
43. (3) 水污染防治法中所稱地面水體不包括下列何者？ ①河川 ②灌溉渠道 ③地下水 ④海洋。



44. (3) 管架支持管體之總重量稱為 ①動負荷 ②流程 ③靜負荷 ④負載。
45. (1) 下列有關使用不銹鋼鋼管壓接鉗之敘述，何者錯誤？ ①大口徑管件可分兩次作業 ②壓接時模具須對正壓接配件之凸圓 ③壓接模具損耗時須立即更換 ④不同管徑之模具不得混用。
46. (4) 根據性騷擾防治法，有關性騷擾之責任與罰則，下列何者錯誤？ ①對於因教育、訓練、醫療、公務、業務、求職，受自己監督、照護之人，利用權勢或機會為性騷擾者，得加重科處罰鍰至二分之一 ②意圖性騷擾，乘人不及抗拒而為親吻、擁抱或觸摸其臀部、胸部或其他身體隱私處之行為者，處 2 年以下有期徒刑、拘役或併科 10 萬元以下罰金 ③對他人為權勢性騷擾以外之性騷擾者，由直轄市、縣（市）主管機關處 1 萬元以上 10 萬元以下罰鍰 ④對他人為性騷擾者，如果沒有造成他人財產上之損失，就無需負擔金錢賠償之責任。
47. (1) 目前電子煙是非法的，下列對電子煙的敘述，何者錯誤？ ①沒有燃燒的菸草，也沒有二手煙的問題 ②可能造成嚴重肺損傷 ③跟吸菸一樣會成癮 ④會有爆炸危險。
48. (1) 自來水用銅管依 CNS5127 之規定，應採用下列何種較適合？ ①L 型 ②K 型 ③XL 型 ④S 型。
49. (4) CO<sub>2</sub> 銲接較適合下列哪一種管子？ ①不銹鋼管 ②鑄鐵管 ③銅管 ④碳鋼管。
50. (1) 自來水管機械接頭之接合，首先應將下列何項附件裝於插口端？ ①壓圈 ②墊料 ③橡膠圈 ④承口。
51. (2) 鉸牙作業中，不必使用到下列哪一項工具？ ①鉸牙器 ②活動扳手 ③切削油 ④管鉸刀。
52. (2) 冷氣外洩會造成能源之浪費，下列的入門設施與管理何者最耗能？ ①全開式有氣簾 ②全開式無氣簾 ③自動門有氣簾 ④自動門無氣簾。
53. (4) 坡度 5/100 的管路，若水平距離為 300 公尺，則管升高或降低幾公尺？ ①4.5 ②5 ③1.5 ④15。
54. (4) 一般而言，水中溶氧量隨水溫之上升而呈下列哪一種趨勢？ ①增加 ②不變 ③不一定 ④減少。
55. (1) 於工程仍在進行期間，下列哪一項不是必須隨時要做的措施？ ①呆料處理 ②工地協調 ③存量控制 ④計畫檢討。
56. (1) 為求計量準確，文氏管流量計安裝時，其二次側必須保持直管長度，至少為管徑之幾倍？ ①4 ②6 ③12 ④2。
57. (2) 於既設管路，實施切斷分接時，通常須使用之接頭為 ①直形 ②T 形 ③L 形 ④S 形。
58. (2) 下列何者不是常用的量具？ ①捲尺 ②墨斗 ③直角尺 ④游標卡尺。
59. (1) 依台灣自來水公司自來水管埋設外線水壓試驗之規定，其水壓試驗應依管線之管材最高許可使用壓力的 1.5 倍（超過時，最高以 10 kg/cm<sup>2</sup> 計），必須維持幾分鐘以上，且其漏水量不超過計算公式之計算值方為合格？ ①60 ②30 ③15 ④120。
60. (3) 延性鑄鐵管短管 2 號是 ①兩端均為凸緣（平口） ②兩端均為承口 ③一端為插（塞）口、一端為凸緣 ④一端為承口、一端為凸緣。

## 複選題：

61. (123) 關於自來水濁度之敘述，下列何者正確？ ①自來水濁度量測之單位為 NTU ②濁度計為水質量測濁度之用 ③自來水濁度可分為清水濁度與原水濁度兩種 ④超音波式水量計可以測量濁度。
62. (234) 銅管通常使用下列何種方式？ ①電銲接合 ②壓接接合 ③銀銲接合 ④由令接合。
63. (123) 關於塑膠管加工之敘述，下列何者錯誤？ ①PVC-U 管與 PE 管加工方式相同 ②PE 管與 PB 管加工方式相同 ③HIW 管與 PE 管加工方式相同 ④HIW 管與 PVC-U 管加工方式相同。
64. (13) 延性鑄鐵管機械接頭容許偏倚角度若為  $\theta$ ，下列何者正確？ ①若  $\phi 200$  mm K 型接頭其  $\theta$  為 5 度，一支管長為 5m 之直管，其容許偏位量  $\delta$  約為 43.5 cm ( $\sin 5^\circ = 0.087$ ) ②管徑愈大，容許偏倚角度愈大 ③  $\phi 100$  mm K 型接頭其  $\theta$  為 5 度 ④一支直管其容許偏位量  $\delta$  與其管長成反比。
65. (124) 自來水管裝接完成後管頂需回填砂，下列何者為回填砂之檢驗項目？ ①含泥量 ②氯離子含量 ③濁度 ④篩分析。
66. (124) 有關自來水管配管之加工所使用工具，下列敘述何者正確？ ①噴燈用於硬質塑膠管管加熱彎曲 ②鐵剪刀用於剪裁薄金屬板 ③管鉸刀用於擴大管子直徑 ④鯉魚鉗用於夾持小型物件。
67. (134) 凸緣接合時之錯誤施工方法 ①徒手拴緊→管軸對齊→扳手拴緊 ②管軸對齊→徒手拴緊→扳手拴緊 ③扳手拴緊→管軸對齊→徒手拴緊 ④鐵管敲打→扳手拴緊→管軸對齊。

68. (134) 下列何者為實施清理管渠作業前，應準備事項？ ①對業務機具仍生疏者儘量與熟練者編為同組 ②懸掛精神標語 ③預備照明及安全防護器具 ④查明管線設施管路圖資。
69. (234) 下列何者是道路施工作業安全檢查事項？ ①交通控制裝置的架設應在施工中適當之時間內完成即可 ②施工動線的規劃應符合安全之需求，應儘量將施工人員與施工機具隔離開來，減少人員與車輛機具的動線交叉與重疊 ③交通號誌、標示及相關安全與管制措施之設置應簡潔明白，且能使受警告者清晰獲知 ④應為道路使用者提供替代路線。
70. (123) 下列何者是營造業之工地主任應負責辦理之工作？ ①按日填報施工日誌 ②依施工計畫書執行按圖施工 ③工地之人員、機具及材料等管理 ④發放施工人員薪資。
71. (1234) 下列何者是保溫材料？ ①陶瓷棉 ②岩棉 ③玻璃棉 ④硬質泡棉。
72. (14) 耐衝擊聚氯乙烯塑膠管的用途與其各項特性中，下列何者正確？ ①耐酸鹼及耐腐蝕性佳 ②不適宜埋設於土中作輸水管路 ③其外表顏色為紅色 ④適合於自來水管使用。
73. (13) 下列何者屬於第一角畫法？ ①仰視圖在前視圖上方 ②前視圖在右側視圖左方 ③左側視圖在前視圖右方 ④前視圖在俯視圖下方。
74. (123) 有一立式表位圖上標示「20WM，BV×6」，下列敘述何者正確？ ①水表前安裝之閥為球塞閥 ②水表規格為 20 mm ③WM 為水表 ④此立式表位有 6 支集水管，每支有 6 組下水管。
75. (12) 關於水質 pH 值之敘述，下列何者正確？ ①量測水質 pH 值可使用 pH 計監測儀 ②水質 pH7 為中性水質 ③水質 pH4 為弱鹼水質 ④水質 pH10 為弱酸水質。
76. (134) 關於自來水工程修漏式伸縮管接頭常用接法之敘述，下列何者正確？ ①一端連接耐衝擊硬質聚氯乙烯塑膠管與另一端連接一般配管用不銹鋼鋼管接合用之接頭 ②適用於新承裝之管接頭 ③使用於耐衝擊硬質聚氯乙烯塑膠管接合用之接頭 ④一般配管用不銹鋼鋼管接合用之接頭。
77. (12) 以閥的開啟方式而言，下列何者正確？ ①球形閥（Globe valve）的開啟行程短，適合需經常開啟且不必全開的管路系統 ②閘閥最適於全開或全關 ③止回閥逆時針轉動手輪為開啟 ④球塞閥（Ball valve）順時針或逆時針旋轉 90 度均可開啟。
78. (123) 使用施（停）工通知單可使當地民眾減少受施工的影響，一般其通知時間及通知內容，下列何者正確？ ①開（停）工日期 ②預定復工（完工）日期 ③相關反映管道 ④三天前通知。
79. (34) 關於管路固定之敘述，下列何者正確？ ①固定器或固定架之材質應與配管材料相同者為最佳 ②金屬材質之配管應盡量使用塑膠材質固定器以免產生金屬電位腐蝕 ③立式水表前後之固定架應採用不銹鋼製品 ④管路固定間隔應考慮荷重及管材之熱脹冷縮。
80. (13) 下列各種閥中具有開關操作迅速者選出二種 ①考克（Cock） ②閘閥 ③球塞閥（Ball valve） ④蝶閥。