

114 年度 01600 自來水管配管丙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，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。

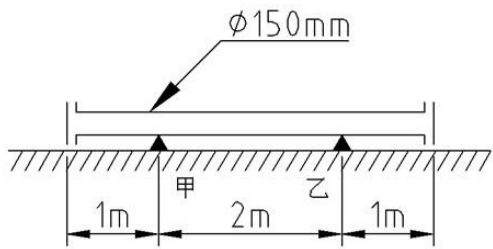
准考證號碼：

姓 名：

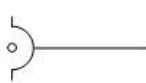
單選題：

1. (2) 身為公司員工必須維護公司利益，下列何者是正確的工作態度或行為？ ①將公司逾期的產品更改標籤 ②工作時謹守本分，以積極態度解決問題 ③服務時優先考量公司的利益，顧客權益次之 ④施工時以省時、省料為獲利首要考量，不顧品質。
2. (4) 防治蚊蟲最好的方法是 ①網子捕捉 ②使用殺蟲劑 ③拍打 ④清除孳生源。
3. (1) 管徑 15A 鍍鋅鋼管之切斷，最佳切斷工具是 ①切管器 ②手工鑿 ③氧乙炔火焰 ④扶輪刀。
4. (4) 給水配管管線之坡度在室外應為 ①1/200 ②1/100 ③視現場決定 ④不需考慮坡度。
5. (1) 先將硬質塑膠管之插口外角倒角成圓錐形，以雙圈連接環套入接頭之 V 字型溝內，在插口之外側與雙圈連接環之內面塗拭肥皂水或潤滑劑，將插口管端插入，並預留伸縮間隙，稱為 ①活套接頭 ②套管接頭 ③對接接頭 ④冷間接頭。
6. (1) 凸緣接頭之螺栓旋緊度要求一致時，宜採用何種工具？ ①扭力扳手 ②棘輪扳手 ③活動扳手 ④固定扳手。
7. (1) 消防滅火之原則為隔離空氣中的 ①氧 ②氫 ③氮 ④氬。
8. (3) 職業安全衛生法所稱有母性健康危害之虞之工作，不包括下列何種工作型態？ ①人力提舉、搬運及推拉重物 ②長時間站立姿勢作業 ③駕駛運輸車輛 ④輪班及工作負荷。
9. (1) 小口徑鋼管之切斷作業，下列機具何者較為適合？ ①使用金屬鋸盤切割機 ②使用火焰切割 ③使用手提砂輪機 ④使用電鐸切割。
10. (1) 建築物消防栓送水口之管徑為幾mm？ ①63 ②50 ③75 ④100。
11. (4) 於人孔內作業時，下列何者錯誤？ ①放警戒標誌 ②留人於外面看守 ③注意異聲及異變 ④人孔蓋保持關閉，以防異物掉落。
12. (3) 自來水管如必須埋設於軟弱地盤時，應作 ①回填砂 ②回填級配料 ③基礎加固工程 ④吊桿支撐。
13. (1) 鑄鐵管件中，短管 2 號是下列何種型式之管件？ ①一端為插口、一端為凸緣 ②一端為承口、一端為凸緣 ③兩端均為凸緣（平口） ④兩端均為承口。
14. (2) 管路防蝕之塗料，一般使用 ①黃油 ②柏油 ③汽油 ④重油。
15. (4) 器具給水負荷單位係依據該器具之用水量訂出，非公眾用的洗面盆之給水栓，其給水負荷單位為多少？ ①2 ②0.5 ③3 ④1。
16. (4) 管路沿牆橫向設置時除需用支架，應再用何物加以旋緊固定？ ①膨脹螺栓 ②鋼釘 ③護管夾 ④U 型螺栓。
17. (1) 對於依照個人資料保護法應告知之事項，下列何者不在法定應告知的事項內？ ①蒐集機關的負責人姓名 ②如拒絕提供或提供不正確個人資料將造成之影響 ③個人資料利用之期間、地區、對象及方式 ④蒐集之目的。
18. (3) 檢舉人應以何種方式檢舉貪污瀆職始能核給獎金？ ①委託他人檢舉 ②以他人名義檢舉 ③以真實姓名檢舉 ④匿名。
19. (4) 高樓大廈之抽水機出水管路，為防止水錘損害，應裝設 ①減壓閥 ②浮球閥 ③止回閥 ④水錘吸收器。
20. (4) 事業單位僱用勞工多少人以上者，應依勞動基準法規定訂立工作規則？ ①200 人 ②100 人 ③50 人 ④30 人。
21. (2) 安裝在蓄水槽之抽水機吸水管末端之閥，可使吸水管內經常充滿水，以便抽水機可隨時開動揚水，且其進水口停止運轉時，吸入管之水不致於倒流，此閥稱為 ①止回閥 ②底閥 ③制水閥 ④減壓閥。
22. (3) 可自動控制水塔水位的閥為 ①排氣閥 ②安全閥 ③浮球閥 ④止回閥。

23. (4) 如下圖  $\phi 150$  mm 鑄鐵管內注入清水後，兩管端以盲蓋封閉，平置於甲、乙二支台上，鑄鐵管之重量（包括盲蓋）為 34 kg/m，管內清水容量為 72 公升，則甲支台之支持重量為幾公斤？ ①106 ②212 ③53 ④104。



24. (1) 勞工不遵守安全衛生工作守則規定，屬於下列何者？ ①不安全行為 ②不安全環境 ③不安全設備 ④管理缺陷。
25. (4) 排水管之流速不得小於多少公分/秒？ ①30 ②40 ③20 ④60。
26. (1) 下列何者較屬安全、尊嚴的職場組織文化？ ①不過度介入勞工私人事宜 ②公開在眾人面前長時間責罵勞工 ③不斷責備勞工 ④強求勞工執行業務上明顯不必要或不可能之工作。
27. (2) 銅管欲作壓縮連接（Compressed Joint），管端應使用何種工具加工？ ①鑽孔器 ②擴管器 ③開孔器 ④曲桿。
28. (4) 下列何者為最廉價之保冷材料？ ①矽酸鈣 ②玻璃纖維 ③矽藻土 ④保麗龍。
29. (4) 聚乙烯管電熔接頭熔接所使用之接頭，是何種接頭？ ①可外接電熱器加熱板所產生熔合熱之接頭 ②內有自行發熱之電阻之接頭 ③可自行產生電能發熱而熔接之接頭 ④內有發熱之電阻，必須仰賴外接電熔機通電，而後加熱熔接之接頭。
30. (2) 油漆之施工順序 ①底漆、除銹、面漆 ②除銹、底漆、面漆 ③補漆、除銹、面漆 ④補漆、除銹、底漆。
31. (4) 目前電費單中，係以「度」為收費依據，請問下列何者為其單位？ ①kW ②kJh ③kJ ④kWh。
32. (3) 下列符號中，哪一項是管帽？ ① ② ③ ④ 。
33. (2) 固定台應灌築於 ①砂地 ②實地 ③鬆地 ④河床。
34. (3) 「聖嬰現象」是指哪一區域的溫度異常升高？ ①西太平洋表層海水 ②西印度洋表層海水 ③東太平洋表層海水 ④東印度洋表層海水。
35. (1) 銅管使用軟銲接合所使用銲條，其主要成分為 ①錫 ②鉻 ③鋅 ④金。
36. (1) 管件裝設後水壓試驗時，應先 ①排氣 ②排水 ③導氣 ④排煙。
37. (3) 某規範明定地政機關進用女性測量助理名額，不得超過該機關測量助理名額總數二分之一，根據消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)，下列何者正確？ ①此限制是為確保機關業務順暢推動，並未歧視女性 ②此項二分之一規定是為促進男女比例平衡 ③限制女性測量助理人數比例，屬於直接歧視 ④土地測量經常在戶外工作，基於保護女性所作的限制，不屬性別歧視。
38. (3) 下列哪一項是我們在家中常見的環境衛生用藥？ ①體香劑 ②洗滌劑 ③殺蟲劑 ④乾燥劑。
39. (3) 為防止排水管路中之存水彎產生自發性虹吸作用，應裝設 ①洩壓閥 ②減壓閥 ③通氣管 ④排水閥。
40. (1) 防止管路中流體之回流，需於管路上裝設 ①止回閥 ②球形閥 ③調節閥 ④三角閥。
41. (1) 管線圖中兩管中心線座標分別為 W3500 及 W4700，則兩管中心線距離為 ①1200 公厘 ②1200 呎 ③1200 吋 ④1200 公分。
42. (4) 管路施工落樣之目的，下列敘述何者不正確？ ①方便施工之進行 ②增加施工尺寸之精度 ③預製管件之用 ④增加成品承受之管壓力。
43. (1) 自來水管線圖中，符號 係表示 ①凸緣（平口）式水表 ②馬達 ③水壓表 ④螺紋式水表。
44. (3) 我國移動污染源空氣污染防制費的徵收機制為何？ ①依車輛里程數計費 ②依牌照徵收 ③隨油品銷售徵收 ④依照排氣量徵收。

45. (1) 管線圖符號  是表示 ①K 型延性鑄鐵管機械接頭 ②凸緣接頭 ③由令接頭 ④螺紋接頭。
46. (1) 測量凸緣端面與管體是否垂直應使用 ①凸緣角尺 ②捲尺 ③角尺 ④平行尺。
47. (3) 管線圖上之 SSP 代號，係代表 ①銅管 ②黑鐵管 ③不銹鋼管 ④鍍鋅鋼管。
48. (2) 管線經過寒凍地帶，必須對管線施以下列何種措施？ ①絕緣措施 ②防凍措施 ③保冷措施 ④防火措施。
49. (3) 旋緊或鬆脫鋼管螺紋接合部之工具最好採用 ①活動扳手 ②鯉魚鉗 ③管鉗 ④開口扳手。
50. (3) 複合式排氣閥之功能 ①僅能排水 ②僅能吸氣排水 ③能排氣吸氣 ④僅能排氣。
51. (3) 包紮於鋼管螺紋上，可防止接頭漏洩之密封膠帶稱為 ①膠合劑 ②螺栓 ③止洩帶 ④墊圈。
52. (2) 在工作中觸電時急救須 ①用手將電源撥開 ②用乾木棍將電源撥開 ③用鐵棍將電源撥開 ④用手將觸電者拖離電源。
53. (3) 兩凸緣連接時，各螺栓旋緊後，其螺紋伸出螺帽表面至少為幾牙？ ①6 ②8 ③2 ④4。
54. (1) 下列何者為容積的單位？ ①公升 ②kg/m<sup>2</sup> ③kg ④m<sup>2</sup>。
55. (1) 聚氯乙烯塑膠管之缺點為 ①抗壓強度低、易脆裂 ②易加工 ③耐酸鹼腐蝕 ④耐用。
56. (4) 依據我國現行國家標準規定，冷氣機的冷氣能力標示應以何種單位表示？ ①BTU/h ②RT ③kcal/h ④kW。
57. (1) 依據 CNS13392 規定，Su13 壓接管其管厚度為多少 mm？ ①0.8 ②1.5 ③1.2 ④1.0。
58. (1) 鋼襯預力混凝土管較適用於 ①大口徑高壓管 ②大口徑低壓管 ③小口徑低壓管 ④小口徑高壓管。
59. (3) 下列何種方法加工之後管線摩擦損失最小？ ①螺紋接合 ②機械接合 ③銲接接合 ④轉換接頭接合。
60. (4) 在道路之地下管路埋設深度不足時，應行補救之方式為 ①管路予以壓扁 ②管路予以升高 ③路面予以降低 ④管路予以保護。
61. (2) 若要使用卡鉗量測 2 吋管子的外徑，下列敘述何者錯誤？ ①量測後，需配合直尺讀取量測值 ②以內卡鉗量測 ③量測時，卡鉗兩腳與管軸垂直，以卡鉗本身重量滑過工件 ④以外卡鉗量測。
62. (2) 水壓之單位為 ①m/sec ②kg/cm<sup>2</sup> ③m<sup>3</sup>/D ④L/sec。
63. (2) 消防用 6B 鍍鋅鋼管接合選用下列何者較適宜？ ①熱熔接合 ②槽式機械接頭接合 ③凸緣式接合 ④螺紋接合。
64. (1) 一般市面販售之耐衝擊聚氯乙烯塑膠管為何種顏色？ ①藍黑色 ②灰色 ③咖啡色 ④橘色。
65. (2) 管彎曲長度之計算公式為 ①  $\frac{(\text{圓周率}) \times (\text{彎曲直徑})}{180^\circ} \times \text{彎曲角度}$  ②  $\frac{(\text{圓周率}) \times (\text{彎曲直徑})}{360^\circ} \times \text{彎曲角度}$  ③  $\frac{(\text{圓周率}) \times (\text{彎曲半徑})}{360^\circ} \times \text{彎曲角度}$  ④  $\frac{(\text{圓周率}) \times (\text{彎曲半徑})}{90^\circ} \times \text{彎曲角度}$ 。
66. (4) 下列何種管常使用敲響法檢查管體是否破裂？ ①PE 管 ②銅管 ③塑膠管 ④延性鑄鐵管。
67. (3) 下列何者「不是」全球暖化帶來的影響？ ①旱災 ②熱浪 ③地震 ④洪水。
68. (1) 硬質塑膠管擴管接合其管徑在多少公厘以上，應選用二次插入法？ ①65 ②25 ③40 ④30。
69. (2) 有關管架裝置之敘述，下列何者錯誤？ ①先設置主管架再配管 ②先放管再做地基加固 ③排水管應考慮坡度 ④先定中心再鑽孔。
70. (3) 下列何者「不是」節省能源的做法？ ①影印機當 15 分鐘無人使用時，自動進入省電模式 ②短程不開汽車，以儘量搭乘公車、騎單車或步行為宜 ③電冰箱溫度長時間設定在強冷或急冷 ④電視機勿背著窗戶，並避免太陽直射。
71. (4) 下列哪一項與電動鉸牙機鋼管鉸紋作業無關？ ①牙模頭 ②夾爪轉盤 (Chuck Wheel) ③管鉸刀 ④活動扳手。
72. (1) 排水管路上之清潔口，平時均係保持 ①關閉 ②全開 ③半開 ④任意開度。
73. (2) 使用落地式砂輪機研磨工件時，下列何者不正確？ ①身體側立研磨 ②使用砂輪之側面研磨 ③工件托架比砂輪之中心略高 ④戴安全護罩。
74. (1) 1 英吋等於幾公厘？ ①25.4 ②2.54 ③2540 ④254。

75. (3) 水管內有空氣存在時，會有何影響？ ①增加水流 ②不影響水流 ③阻礙水流 ④幫助水流。
76. (3) 自來水用水設備應在何種管線分歧取水？ ①輸水管 ②導水管 ③配水管 ④送水管。
77. (2) 在空氣中易使金屬管產生腐蝕作用之元素是 ①氫 ②氧 ③氫 ④氮。
78. (4) 管彎曲時，下列敘述何者錯誤？ ①鋼管可填砂熱彎 ②銅管可填砂熱彎 ③彎管長度與彎曲半徑成正比 ④硬質塑膠管可用冷彎曲。
79. (1) 對工程之何種項目須作成施工計畫表，逐步配合實施，始可獲得預期成效？ ①施工程序 ②施工期限 ③施工材料 ④施工工具。
80. (2) 三角形內角之和為幾度？ ①360 ②180 ③120 ④270。


113 年度 01600 自來水管配管丙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，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。

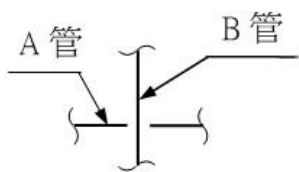
准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (3) 自來水管與其他埋設物交叉或接近時，至少應保持幾cm以上之間距，以利施工與維護？ ①50 ②15 ③30 ④5。
2. (2) 管路欲轉向，須接裝何種管件？ ①丁字管 ②彎管 ③文氏管 ④漸縮管。
3. (1) 小李具有乙級廢水專責人員證照，某工廠希望以高價租用證照的方式合作，請問下列何者正確？ ①這是違法行為 ②價錢合理即可 ③互蒙其利 ④經環保局同意即可。
4. (1) 利用浮力來控制水箱或水槽液位之閥件稱為 ①浮球閥 ②球形閥 ③閘閥 ④安全閥。
5. (4) 平面圖上  符號是表示管路之流體向左流之後，其管路彎管的方向？ ①向左彎管 ②向右彎管 ③向上彎管 ④向下彎管。
6. (4) 管路於塗裝前，應先將管面刷乾淨，塗一層 ①磁光漆 ②亮光漆 ③螢光粉 ④防銹塗料。
7. (2) 勞工為節省時間，在未斷電情況下清理機臺，易發生危害為何？ ①缺氧 ②捲夾感電 ③崩塌 ④墜落。
8. (1) 操作旋轉機器如鑽床時 ①不可戴手套 ②應戴棉質手套 ③應戴橡皮手套 ④應戴止滑手套。
9. (1) 排水管路敷設時，應保持平直且具有一定 ①坡度 ②深度 ③波形 ④梯度。
10. (3) 有關觸電的處理方式，下列敘述何者錯誤？ ①通知救護人員 ②把電源開關關閉 ③立即將觸電者拉離現場 ④使用絕緣的裝備來移除電源。
11. (1) 由管徑 200 mm 鑄鐵管，欲分接管徑 25 mm 用戶管時，應採取以下何種方式進行分接？ ①鑽孔 ②銲接 ③切管 ④熔接。
12. (2) 從鑄鐵配水管上直接鑽孔分接  $\phi$  40 公厘給水管，則配水管管徑最小應為幾公厘？ ①250 ②150 ③100 ④200。
13. (4) 依據台灣自來水公司及臺北自來水事業處所訂定之自來水管埋設外線的漏水(量)試驗，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？ ①15 ②30 ③120 ④60。
14. (1) 有關商標權的下列敘述何者錯誤？ ①在夜市買的仿冒品，品質不好，上網拍賣，不會構成侵權 ②要取得商標權一定要申請商標註冊 ③商標註冊後，3 年不使用，會被廢止商標權 ④商標註冊後可取得 10 年商標權。
15. (3) 管線支撐之目的不是為了 ①支持本體重量 ②控制熱膨脹 ③避免流體變質 ④防止發生位移。
16. (3) 工廠或交通工具排放空氣污染物之檢查，下列何者錯誤？ ①檢查人員以嗅覺進行異味濃度之判定 ②檢查人員以肉眼進行粒狀污染物排放濃度之判定 ③檢查人員以嗅覺進行氨氣濃度之判定 ④依中央主管機關規定之方法使用儀器進行檢查。
17. (2) 鐵塑由令為管線連接之接頭，係由幾個配件所組成？ ①2 ②4 ③5 ④3。
18. (2) 就能源管理系統而言，下列何者不是能源效率的表示方式？ ①汽車—公里/公升 ②冰水主機—千瓦(kW) ③冰水主機—千瓦/冷凍噸(kW/RT) ④照明系統—瓦特/平方公尺(W/m<sup>2</sup>)。
19. (2) 自來水用戶所使用之水表，如發生漏水或故障時，應如何處理？ ①不用修理 ②請自來水事業處或自來水公司處理 ③請水電行拆修 ④用戶自行拆修。
20. (3) 配管種類多時，皆塗以不同顏色加以識別，通常裝設氯水之管線識別顏色為 ①淺藍色 ②綠色 ③黃色 ④紅色。
21. (4) 衛生器具排水管路以何種裝置防止臭氣進入室內？ ①減壓閥 ②止回閥 ③排氣閥 ④存水彎。
22. (3) 一貯水箱之淨長寬高各為 500、200、100 公分，則注滿水箱需幾度之水量？ ①0.1 ②100 ③10 ④1。

23. (1) 對於勞動部公告列入應實施型式驗證之機械、設備或器具，下列何種情形不得免驗證？ ①輸入僅供收藏使用之限量品 ②輸入僅供科技研發之專用機 ③依其他法律規定實施驗證者 ④供國防軍事用途使用者。
24. (4) 空氣污染源依排放特性分為固定污染源及移動污染源，下列何者屬於移動污染源？ ①焚化廠 ②石化廠 ③煉鋼廠 ④機車。
25. (3) 裝置一具冷熱水用洗面盆需使用幾個三角閥(止水旋塞)？ ①3 ②1 ③2 ④4。
26. (1) 管路保溫之目的為 ①維持管內流體之原有性 ②防止銹蝕 ③外表美觀 ④不需維護。
27. (4) 蒸氣管的接合原則上應使用 ①螺紋接合 ②錫銲接合 ③機械式接合 ④電銲接合。
28. (2) 有一管段其外徑為 800 公厘，管厚 15 公厘，管長 45 公尺， $\pi=3.14$ ，則其外表面積約為幾平方公尺？ ①117.3 ②113 ③22.6 ④108.8。
29. (3) 小口徑塑膠管切斷時，使用下列切割工具其管端面何者最為平整？ ①扶輪式切管器 ②砂輪切割機 ③塑膠管切管刀 ④手弓鋸。
30. (2) 依自來水用戶用水設備標準之規定，給水進水管之口徑，應能足量供應該建築物內及其基地各種設備所需水量，並不得小於多少mm？ ①16 ②19 ③38 ④25。
31. (2) 在浸水或有化學液侵蝕之地區工作時應穿 ①皮鞋 ②防腐蝕長統鞋 ③布鞋 ④橡膠底鞋。
32. (3) 依職業安全衛生法施行細則規定，下列何者非屬特別危害健康之作業？ ①游離輻射作業 ②噪音作業 ③會計作業 ④粉塵作業。
33. (3) 在鋼管的表面上若要畫出垂直於管軸之周線，應使用 ①圓規兩支 ②分度器 ③直邊樣板 ④水平器。
34. (4) 銅管連接可採用下列何種方式接合？ ①螺紋 ②融著 ③膠合 ④軟銲。
35. (3) 保溫材料應具備何種條件？ ①耐衝擊 ②抗壓力 ③不吸濕 ④耐摩擦。
36. (2) 事業單位之勞工代表如何產生？ ①由產業工會推派之 ②由企業工會推派之 ③由勞工輪流擔任之 ④由勞資雙方協議推派之。
37. (3) 根據性別平等工作法，下列何者非屬職場性騷擾？ ①公司員工執行職務時，客戶對其講黃色笑話，該員工感覺被冒犯 ②公司員工執行職務時，遭到同事以「女人就是沒大腦」性別歧視用語加以辱罵，該員工感覺其人格尊嚴受損 ③公司員工下班後搭乘捷運，在捷運上遭到其他乘客偷拍 ④雇主對求職者要求交往，作為僱用與否之交換條件。
38. (4) 如下之管路圖所示，依 CNS 管路製圖之標準，下列關於此圖畫法的敘述何者錯誤？ ①圖中管路兩邊之間隙，至少各為管路線條粗細之二倍 ②為管路圖之上下或前後關係之表示法 ③此圖若為立面圖，則 B 管比 A 管更靠近投影之視點 ④此圖若為平面圖，則 A 管在 B 管上方。



39. (1) 為了節能與降低電費的需求，應該如何正確選用品電產品？ ①優先選用取得節能標章的產品 ②選用高功率的產品效率較高 ③設備沒有壞，還是堪用，繼續用，不會增加支出 ④選用能效分級數字較高的產品，效率較高，5 級的比 1 級的電器產品更省電。
40. (3) 管件裝設後水壓試驗時，應先 ①排煙 ②導氣 ③排氣 ④排水。
41. (4) 圓的直徑為  $D$ ，圓周率為  $\pi$ ，則其周長為 ① $2\pi D^2$  ② $2\pi D$  ③ $\pi D^2$  ④ $\pi D$ 。
42. (3) 下列何種工具適用於手提砂輪機之砂輪片換裝？ ①套筒扳手 ②萬能鉗 ③兩點扳手 ④十字起子。
43. (1) 下列何者不是管路防護作業範圍？ ①陽極防蝕 ②接合部處理 ③鋼管鍍鋅 ④塗裝。
44. (3) 固定台應灌築於 ①河床 ②砂地 ③實地 ④鬆地。
45. (1) 鑄鐵管切斷後，欲整修其管口的最佳工具為 ①手提砂輪機 ②銼刀 ③刮刀 ④管鉸刀。
46. (2) 任職於某公司的程式設計工程師，因職務所編寫之電腦程式，如果沒有特別以契約約定，則該電腦程式重製之權利歸屬下列何者？ ①公司與編寫程式之工程師共有 ②公司 ③編寫程式之工程師 ④公司全體股東共有。
47. (1) 日本工業標準的代號為 ①JIS ②BS ③ISO ④CNS。

48. (4) 鋸切  $\phi 10$  mm 軟鋼之鋸條，每吋鋸齒數為幾齒較合適？ ①28 ②12 ③14 ④18。
49. (4) 下列那一項與鋼管鉸紋作業無關？ ①管鉸刀 ②鉸紋旋盤 ③鉸紋器 ④活動扳手。
50. (4) 不可承受管線在任何方向之少量移動者，應採用下列何種吊架 ①滾輪式 ②彈簧式 ③撓性式 ④剛性式。
51. (2) 1 公尺等於幾公分？ ①10 ②100 ③1000 ④10000。
52. (3) 利用自來水幹管壓力直接供給建築物內之用水器具給水，此給水系統稱為 ①壓力水槽供水系統 ②間接供水系統 ③直接供水系統 ④動力供水系統。
53. (2) 裝接  $\phi 65$  mm 鋼管之螺紋接頭時，使用的管鉗大小，其柄長(mm)何者較為適合？ ①900 ②450~600 ③300~350 ④250~300。
54. (2) 泵浦橫向入口管若太長，應用何種方式固定？ ①吊架 ②支架 ③假管 ④管鞋。
55. (4) 下列何者不是管切口研磨整修工具？ ①砂輪機 ②鉸刀 ③銼刀 ④鋼鋸。
56. (4) 落差大之配水管路，應設何種閥件保護管路及用水設備？ ①球形閥 ②止回閥 ③排氣閥 ④減壓閥。
57. (1) 鑿削切斷法可用於何種材質的管？ ①鑄鐵管 ②鍍鋅鋼管 ③黃銅管 ④塑膠管。
58. (4) 電鍋剩飯持續保溫至隔天再食用，或剩飯先放冰箱冷藏，隔天用微波爐加熱，就加熱及節能觀點來評比，下列何者是對的？ ①持續保溫較省電 ②優先選電鍋保溫方式，因為馬上就可以吃 ③兩者一樣 ④微波爐再加熱比較省電又方便。
59. (2) 聚乙烯管電融接頭融接所使用之接頭，是何種接頭？ ①可自行產生電能發熱而融接之接頭 ②內有發熱之電阻，必須仰賴外接電融機通電，而後加熱融接之接頭 ③可外接電熱器加熱板所產生融合熱之接頭 ④內有自行發熱之電阻之接頭。
60. (1) 管線圖上之 BIP 代號，係代表 ①黑鐵管 ②鍍鋅鋼管 ③不銹鋼管 ④銅管。
61. (4) 記號" $\phi$ "係表示 ①鑽孔 ②斜角 ③中心 ④直徑。
62. (4) 下列何者為水的流量單位？ ①公尺/秒 ②公尺/平方秒 ③公斤/平方公厘 ④公升/秒。
63. (2) 今天好友突然來電，想來個「說走就走的旅行」，因此，無法去上班，下列何者作法不適當？ ①用 LINE 傳訊息給主管，並確認讀取且有回覆 ②什麼都無需做，等公司打電話來確認後，再告知即可 ③發送 E-MAIL 給主管與人事部門，並收到回覆 ④打電話給主管與人事部門請假。
64. (1) 搬運大而笨重之管件時，為求安全且迅速到達目的地，下列何者為錯誤？ ①以挖土機搬運 ②考慮搬運時之操作方向 ③準備安全放置地點 ④選擇經過路線。
65. (1) 管路上欲改變管之口徑時，通常使用 ①漸縮管 ②套管 ③短接 ④短管。
66. (2) 配管種類多時，皆塗以不同顏色加以識別，通常飲用水管之識別顏色為 ①黃 ②淺藍 ③白 ④深紅。
67. (4) 下列 PVCP 管各標稱管徑中，哪一種管徑不存在？ ①3" ②  $1\frac{1}{2}$ " ③  $1\frac{1}{4}$ " ④  $2\frac{3}{4}$ "。
68. (1) 消防水管路之漆色標誌為下列何項？ ①紅色 ②黃色 ③藍色 ④綠色。
69. (3) 由令接頭最後套接接合時，宜使用何種工具？ ①魚尾鉗 ②管鉗 ③活動扳手 ④棘輪扳手。
70. (2) 於人孔內作業時，下列何者錯誤？ ①注意異聲及異變 ②人孔蓋保持關閉，以防異物掉落 ③放警戒標誌 ④留人於外面看守。
71. (3) 裝設掛管架不需考慮下列那些因素？ ①管重之負荷 ②管之熱膨冷縮 ③管內流體的性質 ④避免應力集中在管子或設備上。
72. (2) 台灣西部海岸曾發生的綠牡蠣事件是與下列何種物質污染水體有關？ ①鎘 ②銅 ③磷 ④汞。
73. (2) 塑膠管之彎曲可選用下列何種工具輔助彎曲？ ①液壓彎管輓器 ②彈簧導彎器 ③手動彎管輓器 ④手彎管器。
74. (4) 用戶設置之水表(中、小表)，其裝置方式有平面式分表或立式分表裝置，在各分表前通常裝置的閥是 ①浮球閥 ②止回閥 ③角閥 ④球塞閥。
75. (4) 銅管錫焊時，使用砂布處理其主要的功能為 ①增加亮度 ②美觀 ③幫助握持 ④去除氧化層。
76. (1) 下列何者與給水管無關？ ①存水彎 ②止回閥 ③錯接 ④水錘作用。
77. (1) 使用可調整式管子鉸牙器在鋼管上鉸牙，鉸牙操作應分幾次完成？ ①三 ②六 ③五 ④四。

78. (3) 工作時配戴防護用具係為 ①提高效率 ②帥氣 ③工作安全 ④美觀。

79. (2) HIP(耐衝擊自來水管)之加工方式和下列何者相似？ ①PVC 被覆鋼管 ②PVC 管 ③鑄鐵管 ④PE 管。

80. (3) 裝配屋內排水橫管，應保持適當坡度，下列何者不是其目的？ ①防止阻塞 ②可適當淘洗管路 ③排除空氣 ④滿足需要流速與流量。

