

111 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。

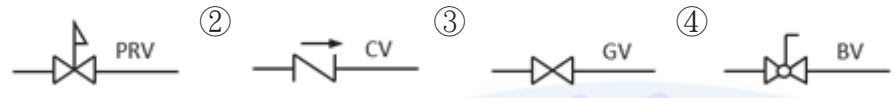
准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (4) 繪製建築圖時一般均先繪製①立面圖②剖面圖③大樣詳細圖④平面圖。
 2. (3) 下列何種管不能加熱彎曲①銅管②塑膠管③延性鑄鐵管④鋼管。
 3. (1) 為使孔口凸緣(Orifice Flange)裝置功能精準，最好於孔口凸緣前端保持多少倍公稱管徑之直線長度①30②10③5④15。
 4. (1) 鍍鋅鋼管管路以 Ω 形固定夾固定於建物之外牆，若需進行切斷修理作業時，宜使用下列何種工具切管？①手弓鋸②鋼剪③鑿刀④手動切管器。
 5. (4) 依據台灣電力公司三段式時間電價(尖峰、半尖峰及離峰時段)的規定，請問哪個時段電價最便宜？①夏月半尖峰時段②尖峰時段③非夏月半尖峰時段④離峰時段。
 6. (2) 管內之損失水頭與流體平均流速①平方成反比②平方成正比③成正比④成反比。
 7. (4) 一般輸送未經處理之原水水管稱為①配水管②用戶外線管③送水管④導水管。
 8. (4) 漏水試驗中所測容許漏水量與何者有關①流速②施工方式③流向④壓力。
 9. (1) 下列何者不是自來水管承裝商的業務範圍？①配水管工程設計②承裝水管工程③裝修水管工程④承攬外線工程施工。
 10. (2) 為了節能及兼顧冰箱的保溫效果，下列何者是錯誤或不正確的做法？①冰箱門的密封壓條如果鬆弛，無法緊密關門，應儘速更新修復②冰箱內食物擺滿塞滿，效益最高③冰箱內上下層間不要塞滿，以利冷藏對流④食物存放位置紀錄清楚，一次拿齊食物，減少開門次數。
 11. (1) 孔徑大小的測量工具為①游標卡尺②水平器③量角器④外卡。
 12. (3) 下列何種開發行為若對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估：A.開發科學園區；B.新建捷運工程；C.採礦。①AC②BC③ABC④AB。
 13. (4) 銲接工作時，穿安全鞋之作用為①防止夾銲條時觸電②防止墜落③美觀④防止踏到破損電線及踢傷。
 14. (3) 不同材質金屬管路連接時，應選用何種接頭來減少管路之腐蝕①塑膠接頭②金屬接頭③絕緣接頭④螺栓接頭。
 15. (1) $\phi 12 \text{ mm}$ 之圓鐵棒其抗拉強度為 45 kg/mm^2 ，若圓鐵棒之斷面積為 113 mm^2 ，則其抗拉力為多少kg ①5085②1356③3850④968。
 16. (2) 根據消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)，下列何者正確？①未要求政府需消除個人或企業對女性的歧視②對婦女的歧視指基於性別而作的任何區別、排斥或限制③傳統習俗應予保護及傳承，即使含有歧視女性的部分，也不可以改變④只關心女性在政治方面的人權和基本自由。
 17. (2) 凸緣接頭螺栓孔數是依管內壓力大小而定，但通常是否有一定的法則①是，採用奇數，且應平均分佈②是，採用四的倍數，且應平均分佈③是，採用三的倍數，並需平均分佈④否。
 18. (3) 欲連接下圖二管線應使用何種管件？①塑膠直接頭②鐵直接頭③塑膠閥接頭(TS×M)④塑膠接頭(TS×F)。
- 

20A PVC-P 20A GIP
19. (4) 依據 CNS 規定，管線圖之高度尺寸，以下列何者定為 0 ①海平面高度②施工現場最低點③一樓地板面高度④最後完工地面高度。
 20. (1) 屋頂隔熱可有效降低空調用電，下列何項措施較不適當？①屋頂儲水隔熱②鋪設隔熱磚③於適當位置設置太陽能板發電同時加以隔熱④屋頂綠化。
 21. (1) 在既設之鑄鐵管實施切斷分接作業時，所使用之切斷器以下列何者為佳①切管器②手弓鋸③氧乙炔切割器④平口鑿。

22. (1) 依建築技術規則建築設計施工編，為防止高處墜落物體發生危害，自地面高度幾 m 以上時？投下垃圾或其他容易飛散之物體，應使用垃圾導管或其他防止飛散之有效設施①3②2.5③1.5④2。
23. (1) 為避免較低樓層之器具損壞，大樓建築之給水管線昇位圖中應設置中間水槽或設置何種閥①
- 
24. (4) 左圖繪成立體圖為①
- 
25. (4) 自來水管理設時，下列何者違背職業道德①溝內有湧水要抽除②管溝要挖平整③依規定設警示帶④管週邊放置石塊固定。
26. (4) 管線圖之符號  係表示①凸緣②管塞③塞閥④漸縮管。
27. (2) 自來水管理設工程，管溝開挖深度超過多少公尺，須施以擋土措施①1②1.5③2④1.2。
28. (2) 管徑 25 公厘之 PVC 管，施以加熱插入法，插入深度約為多少公厘①32②40③25④20。
29. (1) 下列何者非安全使用電腦內的個人資料檔案的做法？①為確保重要的個人資料可即時取得，將登入密碼標示在螢幕下方②利用帳號與密碼登入機制來管理可以存取個資者的人③個人資料檔案使用完畢後立即退出應用程式，不得留置於電腦中④規範不同人員可讀取的個人資料檔案範圍。
30. (3) 水池、水塔測漏方式，下列何種試驗方式為宜？①通煙試驗②通氣試驗③盛水試驗④加壓試驗。
31. (1) 管線圖上管材的代號 SP 表示①鋼管②銅管③鋁管④不銹鋼管。
32. (3) 廚房設置之排油煙機為下列何者？①排氣煙囪②吹吸型換氣裝置③局部排氣裝置④整體換氣裝置。
33. (1) A 受僱於公司擔任會計，因自己的財務陷入危機，多次將公司帳款轉入妻兒戶頭，是觸犯了刑法上之何種罪刑？①侵占罪②詐欺罪③偽造文書罪④洩漏工商秘密罪。
34. (3) 用水器具的存水彎深度以幾公分為佳①10~15②2~5③5~10④20~30。
35. (1) 用針孔檢測器在鋼管保護層之兩側加以高壓電，可偵測出塗層之①缺陷②厚度③質料④耐熱性。
36. (1) 民眾焚香燒紙錢常會產生那些空氣污染物增加罹癌的機率：A. 苯、B. 細懸浮微粒(PM_{2.5})、C. 二氧化碳(CO₂)、D. 甲烷(CH₄)？①AB②CD③AC④BC。
37. (2) 減輕皮膚燒傷程度之最重要步驟為何？①立即在燒傷處塗抹油脂②儘速用清水沖洗③在燒傷處塗抹麵粉④立即刺破水泡。
38. (2) 下列有關著作權之概念，何者正確？①以傳達事實之新聞報導，依然受著作權之保障②國外學者之著作，可受我國著作權法的保護③著作權要待向智慧財產權申請通過後才可主張④公務機關所函頒之公文，受我國著作權法的保護。
39. (2) 銅管與不銹鋼管之接合，係採用①銀銲②絕緣式連接③錫銲④銅銲。
40. (1) PE 管電融接頭之中間擋片可以用平鑿去除，即成為可滑動之套管，此套管應放置於兩 PE 管管端之正中央位置，其間距不得大於多少公分①1②4③3④2。
41. (3) PE 管施工欲截取 PE 管使用時，其截取長度不得小於該 PE 管外徑之幾倍①5②3③10④7。
42. (4) 火焰切割作業時，會產生有毒氣體，因此作業者應立於何處較為安全①側風處②無所謂③下風處④上風處。
43. (2) 埋設於地下之管路，其彎管、分歧或斜坡處，宜採用下列何種設施①石塊②混凝土固定台③滾輪支架④管支架。
44. (2) 依勞動基準法規定，主管機關或檢查機構於接獲勞工申訴事業單位違反本法及其他勞工法令規定後，應為必要之調查，並於幾日內將處理情形，以書面通知勞工？①30②60③14④20。
45. (2) PE 管於接合前如有嚴重刮損時，須如何處理①以 PVC 膠帶包紮後使用②刮損部分須切除③如未超過管厚 1/2 可將就使用④利用專用填充劑修補。

46. (2) 用戶給水之外線設計圖中，有一水表前之管路標示為 SUS316，此管路為①延性鑄鐵管②不銹鋼管③塑膠管④聚丁烯管。
47. (1) 延性鑄鐵管穿 PE 套，其重疊長度為①50 cm②50 mm③100 mm④100 cm。
48. (2) 下列何者非為職業病預防之危害因子？①化學性危害②遺傳性疾病③物理性危害④人因工程危害。
49. (2) 室內裝潢時，若不謹慎選擇建材，將會逸散出氣狀污染物。其中會刺激皮膚、眼、鼻和呼吸道，也是致癌物質，可能為下列哪一種污染物？①臭氧②甲醛③氟氯碳化合物④二氧化碳。
50. (1) 在地形起伏之山區裝配輸水管時，為防止水錘作用，致使管體破裂，於適當處應裝配①洩壓閥②止回閥③制水閥④排泥閥。
51. (1) 關於保溫材料的選用，下列敘述，何者錯誤①具有可燃性②須考慮耐用年限③不易吸收水分④須考慮管路的膨脹。
52. (2) 外食自備餐具是落實綠色消費的哪一項表現？①環保選購②重複使用③回收再生④降低成本。
53. (1) 配管工程驗收時，驗收人員應以合約書及竣工圖為依據，下列何者不是其工程驗收項目①材料價格估算②管接合方式③管尺寸規格④相關工程尺寸規格。
54. (2) 使用了 10 幾年的通風換氣扇老舊又骯髒，噪音又大，維修時採取下列哪一種對策最為正確及節能？①定期拆下來清洗油垢②不必再猶豫，10 年以上的電扇效率偏低，直接換為高效率通風扇③直接噴沙拉脫清潔劑就可以了，省錢又方便④高效率通風扇較貴，換同機型的廠內備用品就好了。
55. (4) 下列何種固定方式，不適合使用於蒸汽管路①管輪②馬鞍座③管架④U 型螺栓。
56. (4) 下列各項管之接合方法中，何者可使管內承受最大之壓力①螺紋接合②凸緣接合③機械接合④電鍍接合。
57. (4) 不銹鋼之接合法中，那一種強度較大①壓著接合②螺紋接合③滾溝接合④銲接接合。
58. (2) 被覆銅管常採用下列何種保溫材質①PVC②發泡 PE③牛毛氈④保麗龍。
59. (4) 下列何種管材最易腐蝕？①銅管②不銹鋼管③鑄鐵管④碳鋼管。
60. (1) 氣切（鋸）作業要求，禁止使用火柴或打火機直接點火，其用意在於①防止灼傷人手②節省氣體③保護火嘴④火力不猛。

複選題：

61. (124) 關於自來水清水餘氯之敘述下列何者正確①偵測時可使用鹼液②一般清水餘氯測試使用試劑③偵測時不需使用任何試劑或酸液④餘氯之規定為 1 mg/L 以下。
62. (24) 避免用水設備受水管真空負壓、空氣阻塞或用戶下水管線受空氣蓄積影響水流，經常使用的閥件為①減壓閥②排氣閥③止回閥④洩壓閥。
63. (124) 使用手持式電動砂輪(研磨)機時須注意①研磨片完好無裂痕②安全護罩不可拆下③不用自動檢查④佩戴護目鏡。
64. (23) 下列各種閥中具有開關操作迅速者選出二種①閘閥②球塞閥(Ball valve)③考克(Cock)④蝶閥。
65. (14) 工地施工中使用安全帽下列何者正確①頤帶扣緊下顎②安全帽可以永久使用③夏天溫度超過 35℃時可以不用戴④應黏貼反光帶。
66. (134) 有關平口接頭的施工，下列何者為正確方法①凸緣面溝要除去異物②墊片材質不必考慮③平口面要除去異物④墊片孔要對準凸緣螺絲孔。
67. (34) 拉桿式伸縮接頭適合裝置於①泵浦與管線之間②流量計與閥之間③泵浦與閥之間④管線與閥之間。
68. (234) 自來水外管線工程承包商得標後至少需具備之施工機具有哪些①塔式吊車、推土機②柏油切割機、夯實機③金屬探測器、覓管器④挖土機、抽水機、發電機。
69. (34) 關於保溫材料之敘述下列何者錯誤①冷凍管路一定要保溫②保溫含保冷與保熱③管路保溫只需使用於海拔 3000 公尺以上地方④保麗龍為最好之保溫材。

70. (124) 以高速砂輪切管機切管，下列何者是錯誤的方法①啟動馬達立即切割②先使砂輪片與管接觸後再啟動電源切割③啟動馬達待達到最高轉速時再進行切割④切管過程中不斷轉動管體以進行切割。
71. (124) 有關救火栓的設置，下列何者正確①設置救火栓是自來水事業單位的責任②救火栓的型式分為地上式與地下式③雙口救火栓應裝設於口徑 100 mm 以下之配水管④雙口救火栓總共有 3 個出口。
72. (124) 關於自來水濁度之敘述下列何者正確①自來水濁度可分為清水濁度與原水濁度兩種②自來水濁度量測之單位為 NTU③超音波式水量計可以測量濁度④濁度計為水質量測濁度之用。
73. (1234) 下列有關「自來水管承裝商」的相關敘述，何者正確①應向各縣市政府申請成立許可②須加入相關水管工業同業公會始得營業③具有自來水管配管技術士、自來水管承裝技工考驗合格者，可受聘僱為自來水管承裝商之專任技術員或專任技工④依成立之資本額及可承辦工程範圍等條件之不同，承裝商分為甲、乙、丙三等。
74. (134) 自來水管路裝接工程之固定台，其施作方式何者正確①常裝設於管與管件接合處②固定台主要以金屬結構物構成③二彎管(例如 22.5°彎管)反向接合時，通常需再加鐵件予以固定④製作固定台需用模板、混凝土、木椿、鋼筋等。
75. (234) 關於配水管裝配時下列何者正確①大管徑分接為小管徑時一般以不超過 2 次為限②大管徑分接為小管徑時可參考管徑均等表以免影響流量③管路裝配時應考慮各零件器具之水頭損失④直徑 25 mm 分接三支直徑 16 mm 時流量不受影響。
76. (24) 關於管線圖之敘述下列何者正確①竣工圖一定要與設計圖完全相同②竣工圖一定要與實際配置管線相符③管線設計圖一般皆為立面圖④管線設計圖不一定要依比例繪製。
77. (24) 以閥的開啟方式而言，下列何者正確①止回閥逆時針轉動手輪為開啟②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③球塞閥(Ball valve)順時針或逆時針旋轉 90 度均可開啟④閘閥最適於全開或全關。
78. (134) 配管技術工程人員應將下列何者作為自我要求標準①合法的作為②超標的利潤③敬業的精神④倫理的規範。
79. (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氯離子含量②含泥量③濁度④篩分析。
80. (34) 蓄水池的構造應符合下列何者①池底應緊貼於結構物之上②人孔上方之空間應大於 30 cm③池底需設 30×30×5 cm 以上之集水坑④蓄水池的牆壁應與其他結構保持 45 cm 以上之距離。