

113 年度 12200 氣體燃料導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) 配管之長期容許應力度是指 ①自重+內壓力 ②自重+內壓力+風荷重 ③自重 ④自重+內壓力+地震荷重。
2. (1) 下列何者不是設置反貪腐專責機構須具備的必要條件？ ①賦予該機構的工作人員有權力可隨時逮捕貪污嫌疑人 ②使該機構的工作人員行使職權不會受到不當干預 ③賦予該機構必要的獨立性 ④提供該機構必要的資源、專職工作人員及必要培訓。
3. (2) 勞工在何種情況下，雇主得不經預告終止勞動契約？ ①確定被法院判刑 6 個月以內並諭知緩刑超過 1 年以上者 ②不服指揮對雇主暴力相向者 ③經常遲到早退者 ④非連續曠工但 1 個月內累計達 3 日以上者。
4. (3) 由管徑 100 mm 鑄鐵管分接管徑 40 mm 瓦斯管，分歧時先安裝之管件為 ①彎頭 ②夾口 ③單孔套管 ④供給丁字。
5. (4) 製造非持續性但卻妨害安寧之聲音者，由下列何單位依法進行處理？ ①社會局 ②消防局 ③環保局 ④警察局。
6. (2) 依缺氧症預防規則規定，下列何者非屬從事缺氧危險作業時，應採取的設施？ ①置備測定空氣中氧氣濃度之測定儀器 ②配戴防毒面具 ③實施通風換氣 ④置備空氣呼吸器及梯子。
7. (2) 臺灣地狹人稠，垃圾處理一直是不易解決的問題，下列何種是較佳的因應對策？ ①蓋焚化廠 ②垃圾分類資源回收 ③向海爭地掩埋 ④運至國外處理。
8. (1) 將天然氣或石油氣液化之原因，為下列何者 ①有利於大量儲存及運送 ②有利於大量儲存，但與運送無關 ③有利於大量運送，但與儲存無關 ④比較安全。
9. (3) 下列何者不是電動鉸牙機功能 ①去毛邊 ②鉸牙 ③攻牙 ④切斷。
10. (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。
11. (2) 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？ ①kcal/h ②kW ③RT ④BTU/h。
12. (1) 使用瓦斯器具時發現燃燒火小之現象，其可能原因，下列何者為非 ①整壓器超壓遮斷 ②管徑太小 ③管路積水 ④供應壓力不足。
13. (3) 有一瓦斯管路最高使用壓力為 2 kg/cm^2 ，不應採用下列何種接合方式 ①銲接接合 ②螺紋接合 ③由令接合 ④機械接頭接合。
14. (3) 為防止從建築物來之漂游電流，流入埋設土中之鋼管而產生電位差腐蝕，應在建築物貫通部位附近設置 ①安全球閥 ②單向閥 ③絕緣管件 ④平口接頭(法蘭)。
15. (4) 下列何者非瓦斯管路維護管理之目的 ①保持適當之供給壓力 ②防止因漏氣而發生之意外事故 ③延長瓦斯管路及設備之壽命 ④向用戶收取服務費。
16. (3) 有關瓦斯鍍鋅鋼管加工作業之敘述中，下列何者正確 ①在管的同一位置，以管鉗鉸緊管體，則管表面受損後，會阻礙瓦斯的流動，宜特加注意 ②於螺紋部位，須塗抹封漏材，但此封漏材應塗抹在母螺紋 ③鉸牙器之螺模於鉸牙操作中，注入切削油，是有助於防範螺紋受損傷 ④通常鉸牙時，須多鉸 2~3 牙，此乃為保護螺紋之用。
17. (3) 新設瓦斯管路導入瓦斯後，若未經排氣程序，即進行瓦斯爐具點火，則可能發生的現象為 ①立即點燃，但有回火情形 ②即刻點燃，但有浮火情形 ③點火點不著 ④即刻點燃，但有黃端焰情形。
18. (4) 電氣設備裝設於有潮濕水氣的環境時，最應該優先檢查及確認的措施是？ ①有無可能傾倒及生鏽 ②有無過載及過熱保護設備 ③電氣設備上有無安全保險絲 ④有無在線路上裝設漏電斷路器。

19. (2) 直角三角形，斜邊所作的正方形面積等於 ①兩直角邊所作三角形面積之和 ②兩直角邊所作一正方形面積 ③兩直角邊所作長方形面積之二倍 ④兩直角邊所作兩正方形面積之和。
20. (3) 有關氣密試驗作業，下列敘述何者錯誤 ①作業前，需清除管內積水 ②試壓前，確實檢查管塞或塞頭是否旋緊 ③試驗壓力為常用壓力 1.5 倍以上 ④安裝自記壓力計要放正，指針須歸零。
21. (1) 配管從業人員必須隨時瞭解工程內容並作報告，其內容不須含 ①試爐進度 ②工程進度 ③工安措施 ④工程品質。
22. (3) 一般建築水平配管附著於牆壁等結構物之固定，管徑為 40 mm 之配管，其配管之固定間隔距離為何？ ①1.5m ②1.0m ③2.0m ④0.5m。
23. (1) 鑄鐵管以螺栓壓圈式機械接頭接合前，下列何者不需以植物性潤滑油潤滑 ①壓圈 ②承口內面 ③橡膠圈 ④插口外面。
24. (1) 鑄鐵管機械接頭是由管或管件的承口、插口、機械接頭螺栓及押圈與何種配件所組成 ①橡膠圈 ②墊片 ③塑膠圈 ④墊圈。
25. (3) 根據氣候變遷因應法，國家溫室氣體長期減量目標於中華民國幾年達成溫室氣體淨零排放？ ①149 ②119 ③139 ④129。
26. (2) 供應瓦斯用鋼管採用之銲接方式為 ①固態銲接 ②電弧銲 ③氣體銲接 ④電阻銲。
27. (2) 利用氧乙炔火焰進行銲接或切割鋼管時，通常調整何種火焰 ①還原焰 ②中性焰 ③氧化焰 ④碳化焰。
28. (2) 點火試驗器內之水位應 ①有水即可 ②稍低於瓦斯之水柱壓力 ③裝滿水 ④稍高於瓦斯水柱之壓力。
29. (3) 管網分析可作通氣後瓦斯管線檢查及系統測試，其中可直接測得的數據是 ①瓦斯流向 ②節點流量 ③節點壓力 ④管段壓力落差。
30. (1) 瓦斯管路上之支撐，在管與支撐架間加一鐵氟龍墊片的功能是 ①隔絕接觸、降低磨擦力 ②容易油漆 ③減少接觸面之硬度 ④增加管線高度。
31. (1) 於通氣中管線或搶修管線，宜使用下列何種切管法 ①切管器切管法 ②砂輪研磨機切管法 ③電弧切割法 ④氧乙炔火焰切管法。
32. (1) 下列何者不會使電路發生過電流？ ①電路斷路 ②電路短路 ③電氣設備過載 ④電路漏電。
33. (4) 鑄鐵管路裝配，下列何者錯誤 ①下管前不論直管或管件，應做鏈打音響檢查 ②單口套管之開口以向上為原則 ③有鑄字之管面(指管件)需向上 ④機械接頭不得偏角裝配。
34. (4) 在有瓦斯流通的情況下，欲進行切管，須注意事項中，下列敘述何者錯誤 ①切管前務必先行止氣 ②切管時須注意附近不得有火源及易燃物 ③先查明切管位置的瓦斯之流向 ④單向瓦斯安裝好旁通管後，即可於任何時間施工。
35. (2) 下列何種管材可以對接接合 ①鑄鐵管 ②PE 管 ③伸縮管 ④不銹鋼可撓管。
36. (3) 一標準大氣壓為 760 mm Hg 之壓力相當於每平方公分多少公斤之壓力 ①0.1033 ②0.76 ③1.033 ④7.6。
37. (3) 開發單位申請變更環境影響說明書、評估書內容或審查結論，符合下列哪一情形，得檢附變更內容對照表辦理？ ①開發行為規模增加未超過百分之五 ②既有設備提昇產能而污染總量增加在百分之十以下 ③環境監測計畫變更 ④降低環境保護設施處理等級或效率。
38. (2) 雇主於臨時用電設備加裝漏電斷路器，可減少下列何種災害發生？ ①墜落 ②感電 ③被撞 ④物體倒塌、崩塌。
39. (2) 螺紋接合方式，下列何者正確？ ①接頭與管線均須塗佈止洩膏，以利接合度更好 ②以瑪蹄脂作為填縫料，可兼具防蝕效果 ③以膠合劑接合，效果一樣 ④以強力接著劑黏死，以防止漏氣。
40. (3) 身為專業技術工作人士，應以何種認知及態度服務客戶？ ①若客戶不瞭解，就盡量減少成本支出，抬高報價 ②遇到維修問題，儘量拖過保固期 ③主動告知可能碰到問題及預防方法 ④隨著個人心情來提供服務的內容及品質。
41. (2) 瓦斯管路漏氣之防範對策，應著重於防止漏氣之事前防範，下列何者不屬於防止漏氣之事前防範事項 ①年久管路之腐蝕調查與抽換 ②漏氣後快速搶修 ③防蝕措施之建立及防蝕設備之建造與維護 ④埋設位置特殊管路之腐蝕調查與抽換。

42. (3) 天然氣事業輸儲設備地理資訊管理系統建置辦法所稱高壓輸氣管線，係指每平方公分 ①5 公斤 ②1 公斤 ③10 公斤 ④3 公斤 以上壓力之輸氣管線。
43. (3) PE 管電融接頭內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 P E 管管端之正中央位置，其間距不得大於多少公分 ①3 ②5 ③1 ④4。
44. (2) 瓦斯爐具燃燒一小時所耗用的瓦斯發熱量，一般以 J/h 或 MJ/h 或 kcal/h 表示，其稱之為 ①出熱量 ②入熱量 ③總發熱量 ④發熱量。
45. (1) PE 管施作電融接頭時，融接處之管端氧化膜需以刮管器或刮刀耙刮除，刮除厚度約多少mm範圍之間，並以清潔液清潔之 ①0.1~0.2 ②0.5~0.6 ③0.7~0.8 ④0.3~0.4。
46. (4) 公司負責人為了要節省開銷，將員工薪資以高報低來投保全民健保及勞保，是觸犯了刑法上之何種罪刑？ ①背信罪 ②侵占罪 ③工商秘密罪 ④詐欺罪。
47. (2) 瓦斯管線進入地下建築物時應裝置之防災設備下列何者不正確 ①瓦斯漏氣警報 ②排水設備 ③地震感知設備 ④緊急遮斷設備。
48. (1) 低壓供應 $\phi 80$ mm 鍍鋅鋼管腐蝕穿孔約 $\phi 5$ mm，最不適當的處理方式為 ①使用鉛止漏，再以防蝕帶包覆 ②護管夾止漏，再以防蝕帶包覆 ③使用夾口，再以防蝕帶包覆 ④切除重配。
49. (2) 公眾聚集量大且滯留時間長之場所，經公告應設置自動監測設施，其應量測之室內空氣污染物項目為何？ ①一氧化碳 ②二氧化碳 ③甲醛 ④臭氧。
50. (3) 接觸下列哪一項金屬元素會造成瓦斯鋼管腐蝕 ①鎂 ②鋅 ③錫 ④鋁。
51. (4) 公用天然氣事業應維持全日正常供氣，遇有因不可抗力或緊急事故原因而停止供氣者，應自事實發生之日起 ①10 日 ②7 日 ③5 日 ④3 日 內，報請直轄市、縣(市)主管機關備查。
52. (3) 以鋼鋸鋸切鋼管時之注意事項，下列何者錯誤 ①鋸切中，鋸片宜適時添加切削油 ②鋼管快鋸斷時，不宜用力過大 ③鋸刃應向後 ④鋸切時宜注意卸去肩部力量。
53. (1) 直流電銲機正極性接線法，夾持電銲條之手把是接在銲機的 ①輸出端之負極 ②輸入端之負極 ③輸出端之正極 ④輸入端之正極。
54. (3) 瓦斯整壓器、過濾器之接合氣密性應以何種器材測漏 ①自記壓力計 ②水柱壓力計 ③發泡液 ④壓力表。
55. (3) PE 管之主要成分為 ①聚氯乙烯 ②耐龍 ③聚乙烯 ④PVC。
56. (1) 下列何者行為會有侵害著作權的問題？ ①將講師的授課內容錄音，複製多份分贈友人 ②直接轉貼高普考考古題在 FACEBOOK ③將報導事件事實的新聞文字轉貼於自己的社群網站 ④以分享網址的方式轉貼資訊分享於社群網站。
57. (3) 下列何者「不是」全球暖化帶來的影響？ ①旱災 ②洪水 ③地震 ④熱浪。
58. (1) PE 管電融接合前之加工，下列何者有誤？ ①使用工業酒精清潔 PE 管後，不必等完全揮發即可裝配 ②電融完成後，在電融接頭註記開始冷卻時間 ③使用 PE 刮刀耙刮除 PE 管欲融接位置之氧化膜 ④PE 管切斷後，需削除管口毛邊並清潔管表面。
59. (1) 對地下閥門進行保養時，於試轉閥門時，應將球閥做多少度旋轉後復歸原位 ①45° ②180° ③90° ④60°。
60. (1) 瓦斯管螺紋接合時，下列敘述何者為正確 ①使用瑪蹄脂時不可纏繞棉紗 ②旋緊後以不露出螺紋為宜 ③使用瑪蹄脂時內外牙皆須塗佈 ④不可使用止洩帶以免日後老化漏氣。

複選題：

61. (134) 工作場所有「立即發生危險之虞」時現場監工應即採取何種措施 ①使勞工退避至安全場所 ②繼續施工 ③即令停止作業 ④留置人員現場警戒。
62. (24) PE 管熱融接合後，應令其自然冷卻，冷卻時間係因下列何種因素而異 ①管內流體類別 ②管徑大小 ③管路位置 ④使用壓力。
63. (134) 鋼管作螺紋接頭之接合時，可使用哪些工具 ①管鉗 ②手工鋸 ③鍊鉗扳手 ④管虎鉗。
64. (134) 依天然氣事業法規定，公用天然氣事業供應工業、電業等業者，應檢具下列哪些文件，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關備查 ①最大尖峰日負載量 ②董事長姓名 ③用戶名稱 ④使用之輸儲設備。

65. (124) 下列何種管路配件安裝時應注意管路流體之流向 ①逆止閥 ②過濾器 ③閘閥 ④整壓器。
66. (134) 下列何者是道路挖掘施工場所，應設置的設施 ①安全圍籬 ②公司廣告看板 ③路錐及連桿 ④警告標示。
67. (123) 有關瓦斯管路架管工程需注意事項，下列敘述何者為正確 ①橋台部分需以鞘管保護，兩端並以支撐環封住，環內有橡膠圈，以增加彈性並能防止砂及水份進入鞘管內 ②架管為吸收溫度變化而產生的伸縮，需以彎管組合或伸縮管以為補救 ③架管以鋼管施工必須考量最大跨度 ④架管以無縫鋼管施工，無須做塗裝及防蝕措施。
68. (234) 建築物之瓦斯配管立管應考慮 ①百分之十變位量 ②容許層間變位 ③熱脹冷縮 ④高度。
69. (134) 下列何者為操作 PE 管熱融接合應注意之事項 ①是否依照 PE 管供應商建議之融接條件進行之 ②是否備妥電融接頭 ③加熱設備，需維持均勻之溫度，應具備溫度指示及測定之器械 ④加熱板面之塗敷層是否有侵蝕或損傷。
70. (134) 電動絞牙機操作前準備作業，下列何者正確 ①操作前必須確認絞牙機放置穩固及正確連接電源 ②將鋼管夾緊於前座夾管器時，不可以露出前座夾管器，避免絞牙時產生碰撞損壞機器 ③操作空間之地面必須保持清潔與乾燥 ④操作者衣著不得寬鬆，袖口不得懸垂及不得配帶領帶、鍊條等飾物，如長髮者必須束髮。
71. (12) 天然氣管線埋設時應先行定線，定線應注意事項 ①軟弱地盤、急陡坡及地下水位等勘查 ②確定是否有障礙物 ③現場丈量 ④準備工作人員從事道路挖掘作業。
72. (124) 下列何者是 CO 中毒症狀 ①嘔吐 ②呼吸急促 ③腹瀉 ④頭痛、頭暈。
73. (234) PE 管線按放前整修管溝時，下列何者為正確 ①地盤軟弱處墊以磚塊 ②考慮管路裝配坡度 ③除去管溝內之堅硬物 ④抽乾管溝內之積水。
74. (234) 下列何者屬破壞性檢驗 ①染色探傷檢查 ②硬度試驗 ③拉力試驗 ④彎曲試驗。
75. (124) 下列何者是可能造成瓦斯台爐產生紅火或火力不足的原因之一 ①橡皮管壓扁 ②一次空氣量不足 ③橡皮管過大 ④爐頭上之燄孔久未清理，孔徑縮小。
76. (123) 下列對於角尺之敘述何者為正確 ①量測工作物之一面與鄰面是否成直角 ②可在工作物上劃平行線 ③量測工作物之一面與鄰面是否成直線 ④量測工作物是否平穩。
77. (124) 瓦斯管路鍍鋅鋼管切管後若不削除其毛邊，下列敘述何者為誤 ①易漏氣 ②接合不良 ③壓力損失 ④接合不直。
78. (123) 下列何者為管路防蝕的方法 ①管表面塗裝 ②管內面襯裡 ③管表面鍍鋅 ④管表面拋光。
79. (12) 下列數值何者正確 ①水 1 kg/cm^2 壓力 = 10000 mm 水柱壓力 ② 400 mm 水柱壓力 = 0.04 kg/cm^2 ③一大氣壓力(1atm)等於 1 kg/m^2 壓力 ④絕對壓力 = 1.0 kg/cm^2 + 常壓 (公制壓力)。
80. (134) 清除 PE 管內鑽孔後留下的 PE 碎屑，以下之敘述何者錯誤 ①利用瓦斯壓力噴出 ②退出鑽頭後取出 ③使用吸塵器吸出 ④使用磁鐵棒吸出。