

097 年度 15500 特定瓦斯器具裝修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：

選擇題：

- 1.(1) 瓦斯器具中，主要為防止燃燒器未燃瓦斯洩出為目的的裝置是①熄火安全裝置②防止過熱安全裝置③防止超壓裝置④防止空燒裝置。
- 2.(2) 安裝即熱式瓦斯熱水器連接管六角螺帽應準備最合適的活動扳手為多少 mm 者① 150 ② 200 ③ 300 ④ 375。
- 3.(3) 承裝業取得證書後，應向直轄市、縣（市）主管機關申請變更登記之情形，下列何者為非？①營業場所遷移②公司或商業登記變更③非公司組織之承裝業負責人異動④其他經中央主管機關指定公告事項之變更。
- 4.(3) 即熱式瓦斯熱水器中的點火器，其產生高壓電的機構，是①整流器②電容器③變壓器④安定器。
- 5.(1) 電動工具之電源插頭皆附有接地電夾，使用時應①夾於金屬導體接地②夾於非金屬導體接地③剪斷以利工作④不予理會。
- 6.(4) 瓦斯器具漏氣，室內充滿瓦斯時，首先應採取下列何種緊急措施？①檢查瓦斯器具漏氣處，然後將其關閉②打開抽風設備，將瓦斯抽出室外③打開電風扇，使室內空氣流通④打開門窗，使空氣飄散室外。
- 7.(1) 瓦斯器具安裝完成後，是否必須施行竣工檢查①無論如何皆須施行②若器具、配件或連接管管材品質不良，才須施行③依照客戶要求而施行，④安裝人員認定有必要時才施行。
- 8.(4) 一部分焰孔堵塞，而使焰孔之間距過大，會產生何種燃燒現象？①不完全燃燒②回火③浮火④移火不良。
- 9.(1) 上班時間應全力以赴、不可怠忽職守，養成良好的①職業道德②環保觀念③團隊精神④人際關係。
- 10.(4) 當即熱式瓦斯熱水器之過熱開關啟動時，下列何者並非檢測之主要部品零件？①吸熱片②水盤③微動開關④電池。
- 11.(2) 80% 熱效率之即熱式瓦斯熱水器，欲得 80 公升升溫攝氏 20 度之熱水時，其瓦斯消耗量為多少 kcal？① 1600 ② 2000 ③ 2600 ④ 3200。
- 12.(3) 如不慎或不當使用造成機具設備損壞，您該如何處理①為避免被譴責，不可告知他人②在設備上標示故障，而不告知何人所為③主動告知並通知修護，以免他人使用造成傷害④誣指他人所為。
- 13.(4) CNS 規定，開放式即熱式熱水器燃氣消耗量應在多少 KW 以下？① 5 ② 7 ③ 10 ④ 12。
- 14.(2) 下列何者是敬業精神的表現①好高騖遠②認真負責③敷衍了事④急功近利。
- 15.(4) 要將即熱式瓦斯熱水器出水溫度調低，下列措施何者為錯誤？①關小瓦斯調節鈕②調低瓦斯源壓力③提高供水壓力④關小熱水龍頭。
- 16.(4) 下列何者不是即熱式瓦斯熱水器的排氣裝置？①供排氣管②逆風檔③排氣用送風機④熱交換器。
- 17.(4) 家庭用液化石油氣，最適合於燃燒的壓力，以水柱表示時約為多少公厘？① 15 ② 28 ③ 150 ④ 280。
- 18.(4) 即熱式瓦斯熱水器，於其熱水龍頭打開後，下列四種零組件中，何者最先作動①壓差盤②火焰感應針③微動開關④水盤。
- 19.(1) 迅速關閉即熱式瓦斯熱水器之熱水龍頭後，熱水器若有震動聲時，可能為下列何種原因造成

①水錘現象②水壓太低③燃燒造成④熱水管路太長。

- 20.(1) 即熱式瓦斯熱水器常因水質不良，而造成吸熱管石灰垢沉積，其不可能造成下列何種現象？
①熱水出水量變大②熱水出水量變小③吸熱管破損④水溫降低。
- 21.(2) 我國國家標準，對 FE 式瓦斯熱水器排氣閉塞時，其安全裝置所需性能之規定，為產生熄火、回火或火焰溢出之前且於幾分鐘以內，應關閉燃燒器之燃氣通路且不能自動再開閥？① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9。
- 22.(2) 目前台灣使用之即熱式瓦斯熱水器，依供排氣方式分類時，下列何者最多①開放式②自然排氣式③強制排氣式④屋外式。
- 23.(1) 即熱式瓦斯熱水器防止過熱裝置，可以使用下列何種方式？①雙金屬片②彈簧③火焰感應針④電熱器。
- 24.(1) 室內用瓦斯器具，若依其供排氣是否開放於該器具所在空間的情形而分類時，則下列何種屬於半密閉式者①僅供氣開放②僅排氣開放③供、排氣皆開放④供、排氣皆不開放。
- 25.(1) 假設熱水升溫度數與設計條件相符時，則欲得 90 公升的熱水，使用 9 號即熱式瓦斯熱水器需時多少分鐘？① 10 ② 18 ③ 20 ④ 36。
- 26.(2) 瓦斯器具裝修過程應力求節省工時，但①可以不必十分完善②仍需講求美觀與施工品質③不需維護工作環境④不漏氣即可。
- 27.(4) 全世界通用的制度，稱為國際單位制，簡稱為 SI 制，下列何者不是 SI 制？①公尺②公斤③秒④公克。
- 28.(4) 依據消防法第十五條之一，燃氣熱水器應安裝於什麼位置？①加蓋陽台②浴室內③建築物內牆④開口且與戶外空氣流通之位置。
- 29.(1) 台灣地區一般液化石油氣主要成份，丙烷與丁烷的混合百分比(丙烷/丁烷)約多少%？① 50/50 ② 30/70 ③ 70/30 ④ 75/25。
- 30.(3) 瓦斯熱水器，將其供、排氣管貫穿牆壁接至屋外，以自然通風方式作供排氣者稱為何種熱水器？①開放式②自然排氣式③對衡外壁式④屋外式。
- 31.(2) 瓦斯器具圖之比例尺，若為 1:5 時，則實物的長度，應為圖上所量取的幾倍？① 0.15 ② 5 ③ 15 ④ 50。
- 32.(1) 壓差開關若母火電磁閥閉塞時，可能造成下列什麼情況？①母火不著②主爐不著③爆燃④無法高壓點火。
- 33.(2) 當瓦斯熱水器安裝於室內，其所需供氣口有效面積為 80 cm²時，若供氣口使用木質百葉窗，則其百葉窗總面積應為多少 cm²① 20 ② 200 ③ 32 ④ 320。
- 34.(3) 安裝即熱式瓦斯熱水器，拆裝連接管六角螺帽，最適合之公制固定扳手為① 19 ② 21 ③ 23 ④ 26。
- 35.(2) 瓦斯器具的能力表示方法之一，為該器具在一定時間內可①消除的瓦斯壓力②消耗的瓦斯量③平衡的瓦斯壓力④增加的瓦斯量。
- 36.(4) 若需使用抽風機時，瓦斯消耗量為 21000kcal/h 之瓦斯器具，宜選用標準風量(m³/h)為多少者① 300 ② 450 ③ 600 ④ 900。
- 37.(1) 當電池盒之極性錯誤時，即熱式瓦斯熱水器將產生下列何種現象？①無火花②有火花，母火不著③母火著，主爐燃燒器不燃④主爐燃燒器燃，但母火不熄。
- 38.(4) 下列何者非由燃燒不良現象造成①浮火②回火③黃端焰④共鳴聲。
- 39.(4) 液化石油氣在液體狀態時的體積，約為氣體狀態的多少分之一，因而容易灌充鋼瓶內儲藏與運送？① 1/25 ② 1/50 ③ 1/100 ④ 1/250。
- 40.(3) 瓦斯燃燒是瓦斯中可燃性的成份和何種氣體結合，而產生水蒸氣(H₂O)和二氧化碳(CO₂)的反應？① N₂② CO₂③ O₂④ CO。

- 41.(2) 瓦斯完全燃燒時，需要實際空氣量是理論空氣量之幾倍① 0.1~0.4 ② 1.1~1.4 ③ 2.1~2.4 ④ 3.1~3.4。
- 42.(1) 壓差盤以何種方式開啓瓦斯閥塞？①膜片兩側壓力差②電氣方式直接吸開③槓桿原理④膨脹原理。
- 43.(2) 在密閉的大樓套房或寒冷地區房屋內，裝置大型瓦斯熱水器時，以下列何者為宜① CF 式② FF 式③開放式④ RF 式。
- 44.(2) 以三用電錶量測通電中被測物之電壓時，檢測棒與被測物之正、負極要成①串聯②並聯③並聯並切掉電源④串聯並切掉電源。
- 45.(4) 甲烷在天然氣中的含量，一般約為多少%？① 10 以下② 20~40 ③ 50~70 ④ 80 以上。
- 46.(1) 即熱式瓦斯熱水器本體冷、熱水管接口，若俗稱為 4 分管牙者，其螺牙外徑約為多少 mm① 21 ② 16 ③ 13 ④ 9。
- 47.(1) 自何時起熱水器承裝業非經僱用領有合格證照者，不得為之？① 95 年 2 月 1 日② 95 年 3 月 1 日③ 94 年 2 月 1 日④ 94 年 7 月 22 日。
- 48.(1) 自然排氣式瓦斯器具排氣管，其橫向部分之坡度，不得小於多少① 1/50 ② 1/60 ③ 1/70 ④ 1/80。
- 49.(2) 固定式百葉窗的開口有效面積，因其材質而異，最大約可達多少%① 40 ② 50 ③ 60 ④ 70。
- 50.(4) 儲存式瓦斯熱水器傳熱面積約為多少 m²以下？① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 51.(1) 安裝瓦斯熱水器時，安裝人員對瓦斯部分最先應確認下列那項①瓦斯種類②瓦斯熱值③瓦斯壓力④瓦斯配管。
- 52.(2) 在安裝強制排氣式瓦斯熱水器之排氣管頂罩時，為防止廢氣流回建物內，除排氣之吹出方向應保持 600 mm 之距離，其左右兩側以保持多少 mm 之距離為宜① 100 ② 150 ③ 200 ④ 300。
- 53.(2) 一般泡沫滅火器藥劑有效時限為① 3 年② 5 年③ 7 年④ 9 年。
- 54.(1) 瓦斯燃燒時是由於何種氣體供應不足時會產生一氧化碳？①氧氣②氫氣③氮氣④氯氣。
- 55.(3) 屬群體性之作業，如欲順利完成該項作業，則各作業人員必須①能者多勞②乘機偷懶③分工合作④各自為政。
- 56.(4) 一氧化碳濃度測定應選用下列何種儀器？①流量計②燃氣比重計③水柱壓力計④ CO 濃度測定儀。
- 57.(3) 在瓦斯器具相關管路圖中，R 是表示①管直徑②管半徑③管彎曲半徑④管傾斜角度。
- 58.(3) 消防設備，其標誌一般採用何種顏色①黃色②橙色③紅色④綠色。
- 59.(1) 自然排氣式瓦斯器具排氣管橫配部分，如不得已須向下傾斜時，宜加限制其斜度範圍為排氣管半徑的幾倍以內？① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 60.(1) 電功率等於下列何者所示？①電壓乘以電流②電壓乘以電阻③電流乘以電阻④電流乘以電容。
- 61.(2) 一般換氣口常採百葉窗方式，為防止塵埃蟲網堵塞，其開口部位最小空隙為多少 mm① 5 ② 8 ③ 12 ④ 15。
- 62.(2) 在瓦斯熱水器構造中，將瓦斯轉換為熱能之構造，為下列何者？①水盤②燃燒器③熱交換器④壓差盤。
- 63.(3) 排氣閉塞安全裝置應於多少分鐘內關閉至燃燒器之燃氣通路？① 3 分鐘② 4 分鐘③ 5 分鐘④ 6 分鐘。
- 64.(3) 根據歐姆定律，下列敘述何者為正確①電流和電壓成反比和電阻成正比②電流和電壓及電阻皆成正比③電流和電壓成正比和電阻成反比④電流和電壓及電阻皆成反比。
- 65.(1) 在空氣中 CO 濃度大約為幾%之環境下待 2 至 3 小時，前頭部會感覺輕微頭痛，但對人體無太大傷害① 0.02 ② 0.04 ③ 0.08 ④ 0.16。

- 66.(3) 依燃氣熱水器及其配管安裝標準第 8 條規定，關於密閉強制供排氣式熱水器之供氣管設置規範，下列何者為非？①能承受本身重量、風壓及振動②各部分與熱水器連接部分應牢固裝接，不得有使屋內空氣滲入之情形，並有支撐措施，其間隔在二公尺以下③管內應有防火閘門④有效開口面積不得小於排氣管面積。
- 67.(2) 即熱式瓦斯熱水器，下列何種組件拆卸後不宜再分解①熱交換器②瓦斯考克組③水盤④主爐燃燒器。
- 68.(2) 丙烷(C_3H_8) $1m^3$ 燃燒時($C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$)，約排出多少 m^3 的理論廢氣量？① 15.8 ② 25.8 ③ 30.8 ④ 35.8。
- 69.(1) 從事瓦斯器具裝修行業，應予維持之職業道德為①保障用戶安全②唯利是圖③希冀一本萬利④以專業技術拿翹。
- 70.(4) 開放式熱水器之有效開口面積依百葉窗種類計算時，其百葉窗種類係為鐵片時，其開口率為① 20% ② 30% ③ 40% ④ 50%。
- 71.(2) 有關瓦斯器具的供排氣設備資料，無法由下列何種途徑或管道獲得①安裝使用說明書②產品保證書③安裝費用估價單④產品說明書。
- 72.(3) 顯示組件各零件位置關係的圖，是①平面圖②正面圖③組合圖④零件圖。
- 73.(1) 即熱式瓦斯熱水器之熱交換器，下列何者不是其主要構成組件？①過熱開關②吸熱管③吸熱片④預熱盤管。
- 74.(4) 所謂渥貝指數(Wobbe index)係燃氣發熱量(H)與燃氣比重(d)之關係值，以下何者為正確？① $\sqrt{H/d}$ ② H/d ③ $\sqrt{H/d}$ ④ H/\sqrt{d} 。
- 75.(2) 半密閉強制排氣式熱水器安裝排氣風機時，在每千瓦-小時燃氣消耗量，其風量應在多少立方公尺以上？① 1.7 ② 1.9 ③ 2.1 ④ 2.3。
- 76.(4) 下列何者不會影響燃燒速度？①瓦斯與空氣之混合比率②混合氣體之溫度③混合氣體之壓力④混合氣體之外觀。
- 77.(4) 熱水器及其配管於安裝完工後，承裝業應製作施工紀錄一式二份，一份交予用戶，另一份自存幾年以上？① 1 ② 2 ③ 3 ④ 5。
- 78.(4) 目前台灣地區供應之液化石油氣，在標準狀況時每立方公尺的發熱量約為多少仟卡？① 9,000 ② 15,000 ③ 20,000 ④ 28,000。
- 79.(1) 即熱式瓦斯熱水器，當壓差盤故障時，不可能產生何種現象①不點火②母火不著火③主爐燃燒器不燃燒④中途熄火。
- 80.(1) 瓦斯熱水器中，若母火未點著，則主爐燃燒器之瓦斯閘塞絕對不開啓之構造稱為①自動熄火安全裝置②偵煙器③自動警報器④防止過熱裝置。