

105學年度新竹市國中技藝教育課程學生技藝競賽

電機與電子職群-工業電子組 學科測驗題庫 200題

電機電子群工業電子組工作項目01：工作安全衛生 (30題)

- 1.(B)依據中華民國勞工安全衛生法規定，高溫作業勞工每日工作時間不得超過 (A)5小時 (B)6小時 (C)7小時 (D)7.5小時。
(編號001)
- 2.(A)被高溫灼傷送醫前急救的第一個步驟是 (A)用清潔水冷卻、除去局部熱量 (B)剝離衣服 (C)塗抹醬油 (D)塗抹萬金油。(編號002)
- 3.(C)一般良質的水其PH值約在 (A)4~5 (B)5~5.5 (C)5.8~6.5 (D)7~8之間。(編號003)
- 4.(C)下列何者不屬於水污染程度的評量 (A)溶存氧量 (B)生物化學氧需求量 (C)石灰質含量 (D)大腸桿菌數。(編號004)
- 5.(D)目前國內的電源系統頻率為 (A)50Hz (B)120Hz (C)100Hz (D)60Hz。(編號005)
- 6.(B)對於心臟停止跳動的急救，下列何者最有效 (A)口對鼻吹氣人工呼吸法 (B)心臟復甦人工呼吸法 (C)口對口吹氣人工呼吸法 (D)徒手人工呼吸法。(編號006)
- 7.(A)檢查牆上插座是否有電，最適當的方法為 (A)以電壓表量其開路電壓 (B)以電流表量其短路電流 (C)以歐姆表量其接觸電阻 (D)以瓦特計量所耗之功率。(編號007)
- 8.(C)下列措施，何者不能防止靜電對電子元件之破壞？(A)桌面鋪導電性桌墊 (B)人員帶接地手環 (C)穿平底膠鞋 (D)使用離子吹風機。(編號008)
- 9.(B)從事電器工作人員，遇有觸電因而受傷失去知覺時，應 (A)等醫生指示方可施行人工呼吸 (B)儘速施行人工呼吸 (C)先予灌入少量開水 (D)潑冷水。(編號009)
- 10.(A)含油性電氣設備著火而電源無切斷時，應可使用 (A)二氧化碳滅火器 (B)泡沫滅火器 (C)濕棉被 (D)水。(編號010)
- 11.(C)使用滅火器應站在 (A)逆風 (B)側風 (C)上風 (D)下風。(編號011)



- 12.(D)紙箱上印有 符號表示 (A)防水紙箱 (B)下雨天不得搬運 (C)內裝雨傘 (D)小心防潮。(編號012)
- 13.(A)對機器設備每天實施的檢查稱為 (A)經常檢查 (B)定期檢查 (C)不定期檢查 (D)臨時檢查。(編號013)
- 14.(B)實施口對口人工呼吸時，施行者先行深呼吸，然後捏住患者的鼻子，將自己肺中的空氣經由口對口吹入患者的肺中，其速度約為每分鐘 (A)10次 (B)15次 (C)20次 (D)30次。(編號014)
- 15.(C)使用電烙鐵進行焊接工作時，不小心將電烙鐵頭碰觸到手，造成起水泡、紅腫、傷到真皮，這是屬於 (A)第一度灼傷 (表皮灼傷) (B)電灼傷 (C)第二度灼傷 (中層灼傷) (D)第三度灼傷 (深度灼傷)。(編號015)
- 16.(D)人體器官對電擊的承受，最易使之致命的是 (A)手 (B)腳 (C)肺 (D)心臟。(編號016)
- 17.(A)電氣設備失火時，應使用下列何種滅火最恰當 (A)二氧化碳 (B)砂 (C)水 (D)氯化鈉。(編號017)
- 18.(C)在工廠安全標示中，代表“危險”之顏色為 (A)黃色 (B)綠色 (C)紅色 (D)白色。(編號018)
- 19.(B)對人體有害之粉塵粒子直徑為多少 μm ？ (A)0.1~0.5 (B)1~5 (C)5~10 (D)10~50。(編號019)
- 20.(D)高溫、高電壓、危險物體等，應漆有 (A)白 (B)綠 (C)黃 (D)紅色的三角警告標示符號表示。(編號020)
- 21.(D)安全鞋應有承受多少公斤的靜止壓力 (A)500公斤 (B)750公斤 (C)1000公斤 (D)1250公斤。(編號021)
- 22.(A)燃油中含硫量最高的是 (A)重油 (B)柴油 (C)汽油 (D)機油。(編號022)
- 23.(D)從事輻射工作人員，全身之輻射有效等效劑量於一年內不得超過多少毫西弗？ (A)10 (B)20 (C)40 (D)50。(編號023)
- 24.(B)照明之高度與視角以多少度為宜？ (A)0 (B)30 (C)45 (D)60。(編號024)
- 25.(C)高架作業施工架之工作台，設置護欄高度不得低於 (A)50公分 (B)60公分 (C)75公分 (D)100公分。(編號025)
- 26.(B)我國採用之安全電壓為直流多少 (A)12伏特 (B)24伏特 (C)30伏特 (D)110伏特。(編號026)
- 27.(A)安全門與作業現場人員的距離不得大於 (A)35公尺 (B)45公尺 (C)50公尺 (D)60公尺。(編號027)
- 28.(D)使用止血帶止血，必須間隔幾分鐘鬆綁一次，使血液流通 (A)1~2分鐘 (B)4~5分鐘 (C)5~8分鐘 (D)10~15分鐘。
(編號028)
- 29.(B)通常空氣中的含氧量為 (A)15% (B)21% (C)40% (D)80%。(編號029)
- 30.(D)在高溫作業環境中，必須隨時補充 (A)水份 (B)糖份 (C)鹽份 (D)水份與鹽份。(編號030)

電機電子群工業電子組工作項目02：電子電機識圖 (28題)

- 1.(A)下列電阻器之標註何者為正確 (A) R_5 (B) $5R$ (C) R^5 (D) 5^R 。(編號032)
- 2.(C)下圖之展開圖為第幾象限投影法之視圖排列位置？ (A)第一 (B)第二 (C)第三 (D)第四。(編號033)

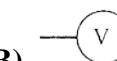
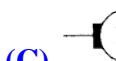
俯視圖			
後視圖	左側視圖	前視圖	右側視圖
仰視圖			

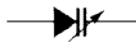
3.(A)本國國家標準的簡稱是 (A)CNS (B)JIS (C)DIN (D)ISO。(編號034)

4.(B)在CNS標準中，繪圖之元件外型尺寸常採用 (A)英制 (B)公制 (C)台制 (D)德制。(編號037)

5.(A)常用CMOS系列IC之雙排包裝 (DIP)的腳距為 (A)0.1英吋 (B)0.2英吋 (C)0.3英吋 (D)0.4英吋。(編號038)

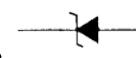
6.(B)繼電器接點標示為N.C.表示接點 (A)常開 (B)常閉 (C)空接 (D)接地。(編號039)

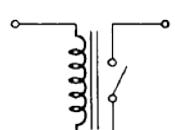
7.(C)下列何者為電動機的符號 (A)  (B)  (C)  (D)  。(編號040)

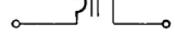
8.(D)右圖符號  為 (A)二極體 (B)電容器 (C)石英晶體 (D)變容二極體。(編號042)

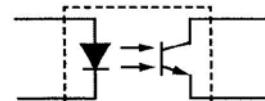


9.(B)下列何者為發光二極體的符號 (A)  (B)  (C)  (D)  。(編號043)

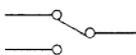
10.(A)右圖符號  為 (A)稽納二極體 (B)整流二極體 (C)通道二極體 (D)發光二極體。(編號044)

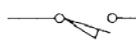


11.(D)右圖符號  為 (A)變壓器 (B)單刀雙擲開關 (C)電感器 (D)繼電器。(編號045)



12.(C)右圖符號  為 (A)橋式整流器 (B)發光二極體 (C)光耦合器 (D)光電晶體。(編號046)

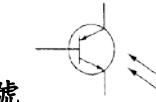
13.(B)右圖符號  為 (A)單極單投 (SPST) (B)單極雙投 (SPDT) (C)雙極單投 (DPST) (D)雙極雙投 (DPDT)。(編號047)

14.(A)右圖符號  為 (A)微動開關 (B)限時動作接點 (C)限時復歸接點 (D)按鈕開關。(編號048)

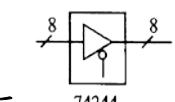
15.(D)1GHz表示 (A) 10^6 Hz (B) 10^7 Hz (C) 10^8 Hz (D) 10^9 Hz。(編號049)



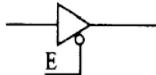
16.(C)下圖符號  為 (A)UJT (B)SCR (C)PUT (D)GTO。(編號051)

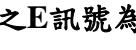


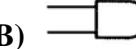
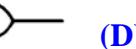
17.(C)右圖圖符號  為 (A)矽控整流器 (B)受光二極體 (C)光閘流體 (D)雙向閘流體。(編號052)

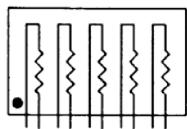


18.(D)右圖所標示 之“8” 為 (A)8公分 (B)8英吋 (C)8倍尺寸 (D)8條資料線。(編號055)

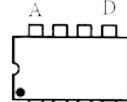


19.(A)右圖所示  之E訊號為 (A)低電位致能 (B)反向輸出 (C)浮接點 (D)接地點。(編號056)

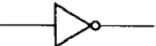
20.(D)在數位邏輯中，反或閘的符號為 (A)  (B)  (C)  (D)  。(編號057)



21.(B)下圖符號  為 (A)A型排阻 (B)B型排阻 (C)C型排阻 (D)D型排阻。(編號060)



22.(B)右圖 DIP IC頂視圖，第一支接腳位置在 (A)A腳 (B)B腳 (C)C腳 (D)D腳。(編號061)

- 23.(B)下圖符號  為 (A)AND GATE (B)NOT GATE (C)OR GATE (D)NAND GATE。(編號062)
- 24.(D)國際標準組織簡稱為 (A)ANSI (B)CNS (C)DIN (D)ISO。(編號063)
- 25.(D)電機電子工程學會簡稱為 (A)FCC (B)UL (C)BS (D)IEEE。(編號064)
- 26.(C)下列何者不是應用於電子電機方面的繪圖軟體 (A)ORCAD (B)PCAD (C)WORD (D)PROTEL。(編號065)
- 27.(D)我國國家標準CNS規定工業用圖紙，以下何種為公制？(A)B (B)LETTER (C)LEGAL (D)A4。(編號066)
- 28.(B)右圖  符號為 (A)電鈴 (B)蜂鳴器 (C)指示燈 (D)油斷路器。(編號070)
- ### 電機電子群工業電子組工作項目03：手工具及量具知識 (40題)
- 1.(A)將電子元件、導線與電子電路板作適當而正確的裝配，應使用 (A)電烙鐵 (B)吸錫器 (C)打火機 (D)熱風槍。(編號071)
 - 2.(B)電烙鐵應放置於 (A)防熱橡膠墊上 (B)烙鐵架內 (C)尖嘴鉗上 (D)桌上即可。(編號072)
 - 3.(C)斜口鉗與尖嘴鉗配合使用可拿來當成 (A)鉗 (B)鑿子 (C)剝線鉗 (D)扳手使用。(編號073)
 - 4.(D)尖嘴鉗夾上元件接腳而後焊接之主要目的為 (A)防止手燙傷 (B)防止燒傷相鄰元件 (C)方便 (D)防止高溫損壞元件。(編號074)
 - 5.(A)斜口鉗不適合剪粗導線，應改用 (A)鋼絲鉗 (B)尖嘴鉗 (C)剪刀 (D)鯉魚鉗。(編號075)
 - 6.(C)使用起子拆裝螺絲時起子與螺絲面要成 (A)30° (B)60° (C)90° (D)120°。(編號076)
 - 7.(C)螺絲起子手柄直徑大者，其轉矩 (A)由力量決定 (B)與直徑無關 (C)大 (D)小。(編號077)
 - 8.(D)在鋁板上需鑽孔的地方應先用 (A)鐵釘 (B)劃線針 (C)鋼釘 (D)中心沖在鑽孔中心打點，以方便鑽孔。(編號078)
 - 9.(A)在金屬板上劃線，應使用 (A)劃線針 (B)鉛筆 (C)奇異筆 (D)粉筆。(編號079)
 - 10.(B)使用鋼鋸進行鋸切工作時 (A)推時用力，拉回時亦用力 (B)推時用力，拉回時不用力 (C)推時不用力，拉回時用力 (D)推時不用力，拉回時亦不用力。(編號080)
 - 11.(C)欲使榔頭發揮較大力量，手應握持榔頭之 (A)頭部 (B)中央 (C)末端 (D)兩端。(編號081)
 - 12.(D)焊接電子元件(如電晶體)時，電烙鐵通常以 (A)80W以上 (B)50W~70W (C)30W~50W (D)20W~30W最適當。(編號082)
 - 13.(A)清除銼刀齒上之銼屑，應用何種物質來清理？(A)鋼刷 (B)毛刷 (C)牙刷 (D)水。(編號083)
 - 14.(B)在虎鉗上裝置鉗口罩之用意為 (A)保護虎鉗 (B)保護工作物 (C)美觀 (D)易於夾持。(編號084)
 - 15.(A)多芯線使用於PCB板焊接時，剝線後使用前之處理下列何者為宜？(A)鍍錫 (B)加散熱膏 (C)加焊油 (D)加防鏽膏。(編號085)
 - 16.(D)用起子拆螺絲釘時若不易拆下應 (A)用榔頭敲擊再拆 (B)用斜口鉗夾持取下 (C)用電動起子 (D)先加少許潤滑油稍後再拆。(編號086)
 - 17.(A)剝單芯導線時應使用何種工具最佳 (A)剝線鉗 (B)美工刀 (C)牙齒 (D)指甲。(編號087)
 - 18.(B)烙鐵架上的海棉可清除烙鐵頭上之餘錫，故海棉應加 (A)酒精 (B)水 (C)機油 (D)接點復活劑。(編號088)
 - 19.(C)電鑽之夾頭扳手不用時應 (A)用金屬導線夾於電源線上 (B)用金屬導線夾於電鑽頭邊 (C)用非導體線夾於電源線上 (D)用非導體線夾於電鑽頭邊。(編號089)
 - 20.(D)測量導線線徑宜用 (A)鋼尺 (B)卡鉗 (C)皮尺 (D)線規。(編號090)
 - 21.(A)欲測量漆包線之電阻值時應如何除去漆料比較不傷銅線？(A)用打火機燒焦再用布拭去 (B)用刀刮 (C)用砂紙磨 (D)用銼刀銼。(編號091)
 - 22.(B)剝除電工導線之PVC外皮時應使用 (A)榔頭敲 (B)士林刀 (C)打火機燒 (D)牙齒剝除。(編號092)
 - 23.(D)電烙鐵暫時不用時應 (A)隨意放置 (B)放於尖嘴鉗 (C)直接放於工作檯邊 (D)放於烙鐵架上。(編號093)
 - 24.(D)下列何者不是手工具選用原則？(A)選擇適合工作所須的標準工具 (B)選用正確的方法使用工具 (C)選用保持良好狀態的工具 (D)選用價格低廉為主而不須考慮材質。(編號094)
 - 25.(A)為避免損傷外殼面板，鎖緊螺絲時應使用何種手工具 (A)套筒扳手 (B)活動扳手 (C)尖嘴鉗 (D)鋼絲鉗。(編號095)
 - 26.(D)市電之驗電起子可用來判別 (A)DC10KV (B)DC3V (C)AC10KV (D)AC110V。(編號096)
 - 27.(C)調整有感線圈應使用 (A)一字起子 (B)十字起子 (C)無感起子 (D)牙籤。(編號097)
 - 28.(B)一般吸錫機(SolderCleaner)是由幫浦、儲槽、吸錫管、吸錫頭及加熱裝置構成，其吸錫原理為？(A)高壓吹力 (B)真空吸力 (C)靜電吸力 (D)虹吸管。(編號098)
 - 29.(A)斜口鉗配合尖嘴鉗剝線是利用 (A)槓桿原理 (B)拉力 (C)夾持力 (D)扯力剝線。(編號099)
 - 30.(B)手工具放置桌面上應 (A)方便即可 (B)排列整齊 (C)隨意擺置 (D)收於抽屜以防失竊。(編號100)
 - 31.(C)借他人手工具時應 (A)用丟的 (B)用甩的 (C)親手交接 (D)托他人拋去。(編號101)
 - 32.(D)焊接電子元件後，剪除接腳應使用 (A)尖嘴鉗 (B)鋼絲鉗 (C)剝線鉗 (D)斜口鉗。(編號102)

- 33.(D)IC接腳不整齊或新的IC要使用時，正確的整腳工具應使用 (A)斜口鉗 (B)尖嘴鉗 (C)鑷子 (D)IC整腳器。(編號103)
- 34.(C)下列何者不是工具管理維護的要點？(A)設置工具保養記錄卡 (B)定期檢查與保養 (C)尖銳刀口不需保護 (D)專人維護管理。(編號104)
- 35.(B)要鎖緊螺帽，應使用下列何種工具最適宜 (A)鋰魚鉗 (B)固定扳手 (C)尖嘴鉗 (D)老虎鉗。(編號105)
- 36.(C)鑽床在使用中需清除切屑時 (A)為避免排屑割傷需戴手套 (B)用手清除，方便即可 (C)立刻關機取出被鑽物，再用刷子清除 (D)用刷子清除。(編號106)
- 37.(C)鋸錫中的助鋸劑主要功能為 (A)幫助溫度升高 (B)降低熔點 (C)去除鋸接表面之氧化物 (D)加速鋸點凝固。(編號107)
- 38.(C)PC板鋸接作業中，電烙鐵溫度，下列何者為宜 (A) $150^{\circ}\text{C} \sim 180^{\circ}\text{C}$ (B) $180^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ (C) $230^{\circ}\text{C} \sim 250^{\circ}\text{C}$ (D) $350^{\circ}\text{C} \sim 400^{\circ}\text{C}$ 。(編號108)
- 39.(D)為防止螺絲振動而鬆脫，下列何種方式較正確 (A)用止洩帶 (B)螺絲鎖緊後予以鋸死 (C)加裝彈簧墊圈 (D)加裝彈簧墊圈前，先套上華司再正確鎖緊。(編號109)
- 40.(A)正常使用鑽床鑽PCB時，其檔位應使用 (A)高速檔 (B)低速檔 (C)中速檔 (D)隨意。(編號110)

電機電子群工業電子組工作項目04：零組件知識 (29題)

- 1.(D)在歐姆定律中，下列電阻電壓電流之關係何者正確？(A)V=I/R (B)I=VR (C)R=IV (D)V=IR。
- 2.(C)電池屬於何種能量之轉換？(A)光能與電能 (B)熱能與電能 (C)化學能與電能 (D)機械能與電能。(編號111)
- 3.(B)紅黑金紅的精密電阻值為 (A) $22\Omega \pm 2\%$ (B) $22.0\Omega \pm 2\%$ (C) $220\Omega \pm 2\%$ (D) $220.0\Omega \pm 2\%$ 。(編號113)
- 4.(B)五個色環的精密電阻器其誤差為 $\pm 1\%$ ，應用何種顏色表示誤差 (A)黑 (B)棕 (C)紅 (D)橙。(編號114)
- 5.(A)下列英文何者代表光敏電阻 (A)CDS (B)LED (C)LCD (D)Diode。(編號115)
- 6.(A)麥拉 (Myler)電容器上標示473K則其電容量為 (A)0.047uF (B)0.47uF (C)4.7uF (D)47uF。(編號116)
- 7.(D)電容器的電容量單位為 (A)電容 (B)電壓 (C)電流 (D)法拉。(編號117)
- 8.(A)電阻器並聯使用時可 (A)提高電流容量 (B)提高耐電壓值 (C)提高電阻值 (D)減少電流容量。(編號118)
- 9.(C)下列元件何者會產生反電動勢 (A)電阻器 (B)電容器 (C)電感器 (D)二極體。(編號119)
- 10.(D)購買產品其電壓為AC100V，在國內使用時需裝置 (A)抗流圈 (B)調諧線圈 (C)返馳變壓器 (D)自耦變壓器。(編號120)
- 11.(C)檢波用二極體都使用何種材料製作 (A)矽 (B)砷 (C)鎢 (D)鎵。(編號121)
- 12.(D)何者二極體具有負電阻特性 (A)整流二極體 (B)檢波二極體 (C)發光二極體 (D)透納二極體。(編號122)
- 13.(A)音響裝置之音量控制用可變電阻器一般採用 (A)A型 (B)B型 (C)C型 (D)D型。(編號123)
- 14.(B)大功率電晶體的包裝外殼大都為 (A)B腳 (B)C腳 (C)D腳 (D)E腳。(編號124)
- 15.(C)場效電晶體 (FET)是屬於 (A)單極性電流控制 (B)雙極性電流控制 (C)單極性電壓控制 (D)雙極性電壓控制元件。(編號125)
- 16.(C)發光二極體 (LED)導通時順向電壓降約為 (A)0.3V (B)0.7V (C)1.6V (D)5V。(編號126)
- 17.(B)中心抽頭式全波整流電路中，每個二極體之逆向峰值電壓 (PIV)，至少應為峰值電壓的 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4倍。(編號127)
- 18.(D)下列元件何者具有電氣隔離作用 (A)二極體 (B)電晶體 (C)場效電晶體 (D)光耦合器。(編號128)
- 19.(A)在將電源插頭插入插座之前，應先確定 (A)開關放在OFF位置 (B)開關放在ON之位置 (C)可不管開關位置隨意均可 (D)依狀況再決定位置。(編號129)
- 20.(D)電容器串聯時可提高 (A)電流容量 (B)電容量 (C)頻率 (D)耐電壓值。(編號130)
- 21.(A)下列何者編號表示高頻用之PNP型電晶體 (A)2SA684 (B)2SB507 (C)2SC536 (D)2SD303。(編號131)
- 22.(D)繼電器有兩個輸出接點N.C.與N.O.各代表 (A)常開與常開 (B)常開與常閉 (C)常閉與常閉 (D)常閉與常開接點。(編號132)
- 23.(D)一電阻器標示為 $100\Omega \pm 5\%$ ，其電阻值最大可能為 (A) 95Ω (B) 100Ω (C) 100.5Ω (D) 105Ω 。(編號133)
- 24.(C)數位電路中，常在每個IC的電源附近並接一個電容器作為抗濾波干擾之用，其數值約 (A)1pF (B)10pF (C)0.1μF (D)1000μF。(編號134)
- 25.(C)四層印刷電路板 (PCB)結構中，和GND應在第幾層 (A)1，2層 (B)1，4層 (C)2，3層 (D)3，4層。(編號136)
- 26.(B)電阻值 $10k\Omega$ 的k是代表 (A)10的2次方 (B)10的3次方 (C)10的6次方 (D)10的9次方。(編號137)
- 27.(B)電容值 $200\mu\text{F}$ 的μ是代表 (A)10的負3次方 (B)10的負6次方 (C)10的負9次方 (D)10的負12次方。(編號138)
- 28.(A)電感值 10mH 的m是代表 (A)10的負3次方 (B)10的負6次方 (C)10的負9次方 (D)10的負12次方。(編號139)
- 29.(A)常用的 (JIS)UM-4電池LR系列容量為 (A)750mAh (B)1.5Ah (C)5Ah (D)10Ah。(編號140)

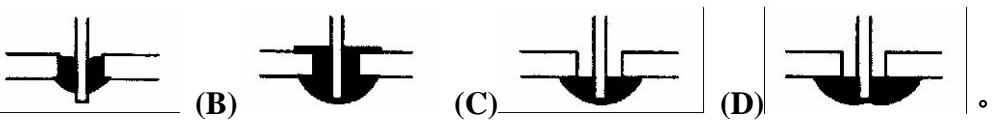
電機電子群工業電子組工作項目05：裝配知識 (39題)

- 1.(A)鋸錫焊接時，若助焊劑變黑或焊接表面有氧化膜產生，表示焊接時 (A)溫度過高 (B)溫度太低 (C)表面不潔 (D)助焊劑不良。(編號141)

2.(C)PC板上之PVC跳線焊好後 (A)以膠帶貼牢固 (B)以夾線釘釘牢 (C)用高分子聚合膠固定之 (D)不必固定，焊線時穿過元件腳下固定。(編號143)

3.(D)某電子元件若標註Z，為何種元件 (A)整流 (B)發光 (C)透納 (D)矽納二極體。(編號144)

4.(B)更換保險絲時，正確方法是 (A)不關閉開關，但於絕緣台上工作 (B)關閉開關來工作 (C)不關閉開關來工作 (D)不關閉開關，但用絕緣手套來工作。(編號145)



5.(A)以IC腳焊接為例，下列各焊點何者最佳： (A) (B) (C) (D)。

(編號146)

6.(B)裝置機電元件時，何者最需使用熱縮套管 (A)低壓用繼電器 (B)電源變壓器 (C)輸出測試端子 (D)LED指示燈。(編號147)

7.(B)電烙鐵焊接PC板的適當溫度約為 (A)200°C 以下 (B)230~250 °C間 (C)280°C左右 (D)300~330°C。(編號148)

8.(B)電子元件焊接時對於下列何者須考慮極性：(A)陶質電容器 (B)電解電容器 (C)薄膜電容器 (D)雲母電容器。(編號149)

9.(A)焊接作業中，使用松香之主要功能為 (A)消除焊點污垢 (B)清除電烙鐵之氧化物 (C)助熔 (D)冷卻。(編號150)

10.(C)安裝高功率電晶體時，下列程序何者較正確？ (A)需直接固定於印刷電路板上 (B)以散熱器固定即可 (C)需先塗以散熱膏再與散熱器鎖緊 (D)需與散熱器保持散熱距離。(編號151)

11.(A)下列何種電容器儲存年限較短 (A)電解電容器 (B)雲母電容器 (C)陶瓷電容器 (D)鉭質電容器。(編號152)

12.(C)元件接腳氧化時 (A)表示該元件已變質，不能使用 (B)可直接使用 (C)需將氧化部份刮掉後再使用 (D)加焊油後即可使用。(編號153)

13.(B)多芯導線剝線後，使用前之處理，以下列何種方式較佳？ (A)加松香 (B)加鋸錫 (C)加散熱膏 (D)加絕緣油。(編號154)

14.(D)AC電源線部份之接點 (A)為加強散熱，需直接暴露於空氣中 (B)為防止漏電，必須用螺絲固定 (C)必需以束線帶束在一起 (D)必須以熱縮套管絕緣。(編號155)

15.(D)繼電器之接點若標示N.O.時表示 (A)繼電器未動作時與共接點相通 (B)繼電器動作時與N.C.接點相通 (C)繼電器未動作時與N.C.接點相通 (D)繼電器動作時與共接點相通。(編號156)

16.(C)熱縮套管之正確加熱方式為使用 (A)打火機 (B)電烙鐵 (C)熱風槍 (D)電風扇。(編號157)

17.(B)電源濾波用電解電容器會爆炸之原因為 (A)電源變壓器短路 (B)電解電容器極性接反 (C)電源頻率不對 (D)電解電容器耐壓太高。(編號158)

18.(C)音頻電路上之共同接地線必需 (A)越長越好 (B)越細越好 (C)越粗越好 (D)越直越好。(編號159)

19.(D)下列何種顏色導線使用於較高的電壓 (A)紫色 (B)灰色 (C)白色 (D)紅色。(編號160)

20.(B)電路板上接地線一般使用 (A)藍色 (B)黑色 (C)紅色 (D)橙色。(編號161)

21.(A)下列線規號碼之導線何者最粗 (A)AWG#0 (B)AWG#1 (C)AWG#10 (D)AWG#20。(編號162)

22.(C)一般而言，下列何種元件沒有極性限制 (A)二極體 (B)電解質電容器 (C)電阻器 (D)變壓器。(編號163)

23.(A)繼電器一般採用下列何種元件來消除逆向脈衝？ (A)二極體 (B)電容器 (C)電阻器 (D)電阻器及電容器串聯。(編號164)

24.(D)下列何種材料不可拿來做綁線用 (A)上腊棉線 (B)尼龍繩 (C)PVC線 (D)裸銅線。(編號165)

25.(B)為防止繼電器接點產生之火花，一般均在接點兩端並接 (A)電阻器 (B)電容器 (C)二極體 (D)電感器。(編號166)

26.(B)在一般陶瓷電容器或積層電容器標示104K，其電容量為 (A)1μF (B)0.1μF (C)0.01μF (D)10.4μF。(編號167)

27.(D)目前台灣超高壓電力系統最高電壓為多少？ (A)1.1kV (B)2.5kV (C)161kV (D)345kV。(編號168)

28.(D)以數學式運算求得需0.65W之電阻器時，宜選用下列何種功率之電阻器最佳？ (A)1/8W (B)1/4W (C)1/2W (D)1W。(編號169)

29.(B)下列何種電阻器較適合使用於低雜音電路 (A)碳質 (B)金屬皮膜 (C)碳膜 (D)線繞。(編號170)

30.(D)下列何者熱縮不用兩層熱縮套管？ (A)電源開關 (B)保險絲座 (C)電源指示燈 (D)電源變壓器。(編號171)

31.(C)TO-3型電晶體裝置於電路板上時，其接腳應留高度為 (A)平貼電路板上 (B)1mm以下 (C)留3~5mm高度 (D)留8~10mm高度。(編號172)

32.(C)配線端點焊接時，端點與導線PVC絕緣皮之間距，應 (A)不得有任何間距 (B)保持在1mm以下 (C)保持在0.5mm~2mm (D)約為導線線徑的四倍。(編號173)

33.(A)下列有關束線之敘述，何者不正確？ (A)配線完成後，有五條（含）以下的導線不必整理成線束 (B)束線時必須選擇正確規格的束線帶 (C)線束之導線應保持平行，不可交插或纏繞 (D)線束轉彎前後，應予以束線固定。(編號174)

34.(A)束線帶必須束緊，且多餘尾端應予以剪除，殘留尾端應在 (A)1mm以內 (B)5~7mm (C)8~10mm (D)10mm以上。(編號175)

35.(B)焊接IC座時，下列何者較正確？ (A)全部接腳剪除再焊接 (B)直接焊接不須彎腳及剪腳 (C)全部彎腳後焊接 (D)焊接完畢再將接腳彎曲。(編號176)

36.(B)下列有關電子元件裝配的敘述，何者不正確？(A)元件裝配注意不與相鄰元件短路 (B)發熱元件不需架高 (C)元件裝置的位置及方向要注意其標示數據必須以方便目視為原則 (D)元件裝置於電路板時，零件應由低至高依序安裝。(編號177)

37.(A)螺絲固定時，下列敘述何者不正確？(A)已攻牙的螺絲孔，鎖定時需加螺帽 (B)螺絲的長度要超出螺帽 (C)螺絲帽、鎖定墊圈、平墊圈的順序要對 (D)非金屬材料的兩邊都要加平墊圈。(編號178)

38.(D)PCB佈線(Layout)時，下列那一種線之銅箔最寬最粗？(A)位址線 (B)資料線 (C)clock線 (D)電源線。(編號179)

39.(A)電腦輔助設計之英文縮寫是 (A)CAD (B)CAI (C)CAM (D)CAE。(編號180)

電機電子群工業電子組工作項目06：電子儀表使用知識 (8題)

1.(B)三用電表靈敏度定義為 (A)滿刻度偏轉電流 (B)歐姆／伏特 (C)伏特／歐姆 (D)滿刻度電壓值。(編號181)

2.(D)三用電表之直流電壓檔若有3V，12V，30V，120V，則那一檔之輸入阻抗最高 (A)3V (B)12V (C)30V (D)120V。(編號182)

3.(B)以三用電表歐姆檔測量電容器時，若電容量愈大則電表指針在測試棒接觸瞬間的偏轉量 (A)愈小 (B)愈大 (C)不動 (D)固定。(編號183)

4.(B)電表上如註明“CLASS 1.5”，係指該電表 (A)於1.5Sec內可指出滿刻度 (B)準確度為滿刻度之±1.5% (C)精密度為1.5刻度內 (D)壽命為1.5年。(編號184)

5.(A)三用電表內部電池沒電時，不可以測量 (A)電阻值 (B)電壓值 (C)電流值 (D)dB值。(編號188)

6.(A)儀器使用時若電壓衰減20dB代表衰減 (A)10倍 (B)20倍 (C)40倍 (D)100倍。(編號189)

7.(D)儀表連續使用一段時間後產生很小之偏移，則此儀表 (A)靈敏度高 (B)準確度高 (C)解析度高 (D)穩定度高。(編號200)

8.(D)數位電表中，以下列何種方法製造之A/D轉換器具有精確度高、在額定電壓範圍內很平穩、不受元件特性漂移影響、可自動消除電源雜訊等優點？(A)電壓／頻率法 (B)單斜波法 (C)連續漸近法 (D)雙斜率法。(編號212)

電機電子群工業電子組工作項目07：測試知識 (26題)

1.(C)發現儀器之保險絲燒毀時應更換 (A)較高容量之保險絲 (B)較低容量之保險絲 (C)相同容量之保險絲 (D)銅絲。(編號221)

2.(B)不正確使用儀表所讀取的數值偏差稱為 (A)系統誤差 (B)人為誤差 (C)隨機誤差 (D)散亂誤差。(編號222)

3.(B)以指針式三用電表量測2pF的電容器，則電表偏轉量 (A)很大 (B)不動 (C)很小 (D)一半。(編號223)

4.(B)指針式三用電表中，零歐姆調整鈕可用於補償 (A)溫度變化 (B)電池老化 (C)指針硬化 (D)濕度變化。(編號224)

5.(A)以指針式三用電表量測電壓時指針偏轉愈大，誤差愈 (A)小 (B)大 (C)不變 (D)不一定。(編號225)

6.(A)指針式三用電表表頭為直流電流表，通常以下列何種型式為主？(A)永磁動圈式 (B)動鐵式 (C)整流式 (D)感應式。(編號226)

7.(C)若裝置一電源電路，輸出使用穩壓IC編號7815，欲測量輸出電壓時三用電表應置於何檔 (A)DC12V (B)AC12V (C)DC30V (D)AC30V。(編號230)

8.(C)以三用電表量得AC110V，其電壓之峰對峰值為 (A)110V (B)220V (C)310V (D)410V。(編號233)

9.(D)電表上反射鏡是用來 (A)增加美觀 (B)增加刻度的清晰 (C)夜晚也能看得見 (D)防止視覺誤差。(編號234)

10.(C)熱敏電阻經常作為控制元件，安裝時應 (A)貼緊印刷電路板 (B)遠離控制點 (C)靠近控制點 (D)隨意擺置。(編號236)

11.(A)一般交流電壓表所顯示之數值為 (A)有效值 (B)峰對峰值 (C)平均值 (D)最大值。(編號237)

12.(D)我國在標示合格之電子產品規格時，標示之國家標準為何？(A)CSA (B)JIS (C)DIN (D)CNS。(編號241)

13.(C)一般音頻信號的頻率範圍為 (A)100Hz~1kHz (B)1kHz~10kHz (C)20Hz~20kHz (D)20kHz~50kHz。(編號242)

14.(D)常用之函數波產生器無法輸出下列何種波形 (A)正弦波 (B)三角波 (C)方波 (D)非週期性之數位信號波形。(編號243)

15.(D)一般數字式三用電表AC檔所測得之數值是指被測正弦波信號之 (A)最大值 (B)峰值 (C)峰對峰值 (D)均方根(R.M.S)值。(編號249)

16.(D)台灣電力公司沒有直接提供下列哪一種電源電壓？(A)單相110伏特(V) (B)單相220伏特(V) (C)三相220伏特(V) (D)三相440伏特(V)。(編號241)

17.(B)如何防止自己的電腦成為駭客隨時可操控的殭屍電腦？(A)最好不要收發電子郵件 (B)安裝防毒軟體、定期更新病毒碼、執行系統程式漏洞修補，並且不執行來路不明的檔案 (C)不要使用即時通訊軟體 (D)不要上網。(編號241)

18.(C)下列何者最可能是感染惡意程式，並且成為殭屍電腦？(A)光碟機讀不到光碟片 (B)電腦出現記憶體不足的訊息 (C)電腦沒有人操作卻常常自己透過網路傳送不明的資料封包 (D)電腦系統顯示卡故障。(編號241)

19.(C)被植入惡意程式且接受駭客指揮的電腦稱為殭屍電腦。請問下列何者不是殭屍電腦的特性？(A)發動垃圾電子郵件攻擊 (B)可能隨時會被駭客偷取資料 (C)連結到偽造的網站 (D)可能隨時發動攻擊以瘫痪網路。(編號241)

20.(A)使用綠色電腦的好處，除符合地球生態外，尚能節省電腦所用之 (A)電費 (B)維修費 (C)硬體費用 (D)軟體費用。(編號241)

- 21.(D)能源的過度使用，使下列何者的排量大增，導致地球溫室效應？(A)一氧化氮 (B)三氯乙烷 (C)一氧化碳 (D)二氧化碳。(編號241)
- 22.(A)下列何者係用來鼓勵電腦製造商進行報廢電腦及包裝的回收處理？(A)綠點標誌 (B)EPA標準 (C)能源之星 (D)標籤法。(編號241)
- 23.(D)下列何者不是綠色電腦的特色？(A)低幅射 (B)省電 (C)無污染 (D)美觀。(編號241)
- 24.(A)新產品應該在產品發表會後幾個月內申請專利，否則將喪失其新穎性？(A)6 (B)12 (C)18 (D)24。(編號241)
- 25.(D)下列何者不在著作權登記申請書中的範圍？(A)著作人姓名 (B)著作人國籍 (C)著作完成日 (D)著作作品的價格。(編號241)
- 26.(D)電腦設備時，下列那種注意事項較為周全？(A)只需注意儀器之安全 (B)只需注意人員之安全 (C)只需注意設備之安全 (D)人員、設備、儀器之安全皆需注意。(編號241)