

112 學年度臺中市國中技藝教育課程

技藝競賽題庫

【電機與電子職群】

112 學年度臺中市國中技藝教育競賽學科題庫

【電機電子職群】

工作項目 01 電子電機識圖 (40 題)

1. 【 C 】 是表示

- (A) 參考尺寸 (B) 錯誤尺寸 (C) 弧長尺寸 (D) 不按比例尺寸

2. 【 A 】 下列電阻器之標註何者為正確

- (A) R_5 (B) 5_R (C) R^5 (D) 5^R

3. 【 C 】 如圖所示 之展開圖為第幾象限投影法之視圖排列位置？

		俯視圖	
後視圖	左側視圖	前視圖	右側視圖
		仰視圖	

- (A) 第一 (B) 第二 (C) 第三 (D) 第四

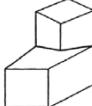
4. 【 A 】 本國國家標準的簡稱是

- (A) CNS (B) JIS (C) DIN (D) ISO

5. 【 C 】 以下四種線條何者是中心線

- (A) ————— (B) ··· (C) -·- (D) -··-

6. 【 B 】 如圖所示的右側視圖是



- (A) (B) (C) (D)

7. 【 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

8. 【 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

9. 【 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

10. 【 C 】 下列何者為電動機的符號

- (A) (B) (C) (D)

11. 【 B 】 如圖所示符號表示

- (A) 電熱線 (B) 熱電偶 (C) 錐接點 (D) 音叉

12. 【 D 】 如圖所示符號為

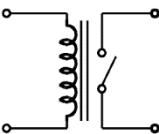
- (A) 二極體 (B) 電容器 (C) 石英晶體 (D) 變容二極體

13. 【 B 】 下列何者為發光二極體的符號

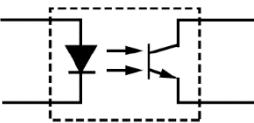
- (A) (B) (C) (D)

14. 【 A 】如圖所示符號為 

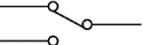
- (A) 稽納二極體 (B) 整流二極體 (C) 通道二極體 (D) 發光二極體

15. 【 D 】如圖所示符號為 

- (A) 變壓器 (B) 單刀雙擲開關 (C) 電感器 (D) 繼電器

16. 【 C 】如圖所示符號為 

- (A) 橋式整流器 (B) 發光二極體 (C) 光耦合器 (D) 光電晶體

17. 【 B 】如圖所示符號為 

- (A) 單極單投(SPST) (B) 單極雙投(SPDT) (C) 雙極單投(DPST) (D) 雙極雙投(DPDT)

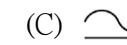
18. 【 A 】如圖所示符號為 

- (A) 微動開關 (B) 限時動作接點 (C) 限時復歸接點 (D) 按鈕開關

19. 【 D 】 1GHz 表示

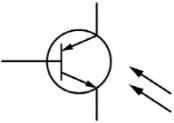
- (A) 10^6Hz (B) 10^7Hz (C) 10^8Hz (D) 10^9Hz

20. 【 C 】可交、直流兩用的電表，其面板上的符號為

- (A)  (B)  (C)  (D) 

21. 【 C 】如圖所示符號為 

- (A) UJT (B) SCR (C) PUT (D) GTO

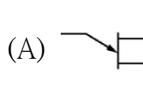
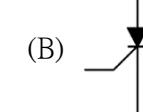
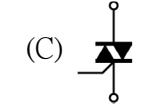
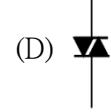
22. 【 C 】如圖所示符號為 

- (A) 砷控整流器 (B) 受光二極體 (C) 光閘流體 (D) 雙向閘流體

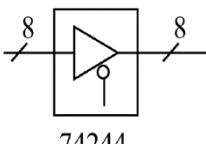
23. 【 C 】如圖所示符號為 

- (A) DIAC (B) SUS (C) SSS (D) SBS

24. 【 A 】下列何者為"UJT"之符號

- (A)  (B)  (C)  (D) 

25. 【 D 】如圖所示所標示之 "8" 為



- (A) 8 公分 (B) 8 英吋 (C) 8 倍尺寸 (D) 8 條資料線

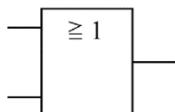


- (A) 低電位致能 (B) 反向輸出 (C) 浮接點 (D) 接地點

27. 【 D 】在數位邏輯中，反或閘的符號為



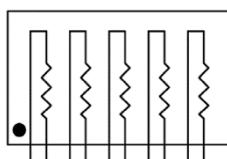
28. 【 A 】如圖所示符號為何種邏輯？



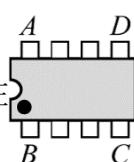
- (A) OR (B) AND (C) NAND (D) NOR

29. 【 A 】如圖所示符號表示何種閘

- (A) 集極開路輸出 (B) 射極開路輸出 (C) 集極閉路輸出 (D) 射極閉路輸出



30. 【 B 】如圖所示符號為



- (A) A 型排阻 (B) B 型排阻 (C) C 型排阻 (D) D 型排阻

31. 【 B 】如圖所示 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

32. 【 B 】如圖所示符號為

- (A) AND GATE (B) NOT GATE (C) OR GATE (D) NAND GATE

33. 【 D 】國際標準組織簡稱為

- (A) ANSI (B) CNS (C) DIN (D) ISO

34. 【 D 】電機電子工程學會簡稱為

- (A) FCC (B) UL (C) BS (D) IEEE

35. 【 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

36. 【 C 】所謂的「一令」紙係指全開的紙幾張

- (A) 100 (B) 250 (C) 500 (D) 1000

37. 【 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

38. 【 B 】如圖所示符號為

- (A) 編碼器 IC (B) 解碼器 IC (C) 解多工器 IC (D) 多工器 IC

39. 【 A 】如圖所示符號為



- (A) 電力配電盤 (B) 電力分電盤 (C) 電話端子盤 (D) 電燈分電盤

40. 【 B 】如圖所示符號為



- (A) 電鈴 (B) 蜂鳴器 (C) 指示燈 (D) 油斷路器

工作項目 02 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

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

3. 【 C 】斜口鉗與尖嘴鉗配合使用可拿來當成____使用

- (A) 鎚 (B) 鑿子 (C) 剝線鉗 (D) 扳手

4. 【 D 】尖嘴鉗夾上元件接腳而後鋸接之主要目的為

- (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

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

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°

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

8. 【 D 】在鋁板上需鑽孔的地方應先用_____在鑽孔中心打點，以方便鑽孔

- (A) 鐵釘 (B) 劃線針 (C) 鋼釘 (D) 中心沖

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

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

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

12. 【 D 】鋸接電子元件(如電晶體)時，電烙鐵通常以_____最適當

- (A) 80W 以上 (B) 50W~70W (C) 30W~50W (D) 20W~30W

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

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

15. 【 A 】多芯線使用於 PCB 板鋸接時，剝線後使用前之處理下列何者為宜？

- (A) 鍍錫 (B) 加散熱膏 (C) 加鋸油 (D) 加防鏽膏

16. 【 D 】用起子拆螺絲釘時若不易拆下應

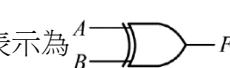
- (A) 用榔頭敲擊再拆 (B) 用斜口鉗夾持取下 (C) 用電動起子 (D) 先加少許潤滑油稍後再拆

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
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
19. 【 C 】手提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
20. 【 D 】測量導線線徑宜用
(A) 鋼尺 (B) 卡鉗 (C) 皮尺 (D) 線規
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
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
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
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
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
26. 【 D 】市電之驗電起子可用來判別
(A) DC 10kV (B) DC 3V (C) AC 10kV (D) AC 110V
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
28. 【 B 】一般吸錫機(Solder Cleaner)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
29. 【 A 】斜口鉗配合尖嘴鉗剝線是利用_____剝線
(A) 槍桿原理 (B) 拉力 (C) 夾持力 (D) 扯力
30. 【 B 】手工具放置桌面上應_____以防失竊
(A) 方便即可 (B) 排列整齊 (C) 隨意擺置 (D) 收於抽屜
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
32. 【 D 】鋸接電子元件後，剪除接腳應使用
(A) 尖嘴鉗 (B) 鋼絲鉗 (C) 剝線鉗 (D) 斜口鉗
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
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
35. 【 B 】要鎖緊螺帽，應使用下列何種工具最適宜
(A) 錐魚鉗 (B) 固定扳手 (C) 尖嘴鉗 (D) 老虎鉗

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
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
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) $350^{\circ}\text{C} \sim 400^{\circ}\text{C}$
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
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

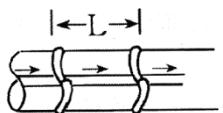
工作項目 03 零組件知識 (30 題)

1. 【 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
2. 【 B 】下列電阻器何者可使用於高功率
(A) 碳膜電阻器 (B) 水泥電阻器 (C) 碳素固態電阻器 (D) 氧化金屬皮膜電阻器
3. 【 B 】紅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) $220.0\Omega \pm 2\%$
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
5. 【 A 】下列英文何者代表光敏電阻
(A) CdS (B) LED (C) LCD (D) diode
6. 【 A 】麥拉(Myler)電容器上標示 473K 則其電容量為
(A) $0.047\mu\text{F}$ (B) $0.47\mu\text{F}$ (C) $4.7\mu\text{F}$ (D) $47\mu\text{F}$
7. 【 D 】電容器的電容量單位為
(A) 電容 (B) 電壓 (C) 電流 (D) 法拉
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
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
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) 反馳變壓器 (D) 自耦變壓器
11. 【 C 】檢波用二極體都使用何種材料製作
(A) 砷 (B) 砷 (C) 鋒 (D) 鐵
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
13. 【 A 】音響裝置之音量控制用之可變電阻器一般都用
(A) A 型 (B) B 型 (C) C 型 (D) D 型
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

15. 【 C 】場效電晶體(FET)是屬於____元件
 (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
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
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____倍
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
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
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
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
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
22. 【 D 】繼電器有兩個輸出接點 N.C.與 N.O.各代表____接點
 (A) 常開與常開 (B) 常開與常閉 (C) 常閉與常閉 (D) 常閉與常開
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
24. 【 C 】數位電器中，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) $0.1\mu\text{F}$ (D) $1000\mu\text{F}$
25. 【 C 】如圖所示以布林(Boolean)代數式表示為
 (A) $F = A \cdot B$ (B) $F = A + B$ (C) $F = A \oplus B$ (D) $F = A \odot B$
26. 【 C 】四層印刷電路板(PCB)結構中， V_{CC} 和 GND 應在第幾層
 (A) 1, 2 層 (B) 1, 4 層 (C) 2, 3 層 (D) 3, 4 層
27. 【 B 】電阻值 $10\text{k}\Omega$ 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
28. 【 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
29. 【 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
30. 【 A 】常用的(JIS)UM-4 電池 LR 系列容量為
 (A) 750mAh (B) 1.5Ah (C) 5Ah (D) 10Ah

工作項目 04 裝配知識 (40 題)

1. 【 A 】鉀錫鉀接時，若助鉀劑變黑或鉀接表面有氧化膜產生，表示鉀接時
 (A) 溫度過高 (B) 溫度太低 (C) 表面不潔 (D) 助鉀劑不良

2. 【 D 】如圖所示為線束十字線，束線打結的間隔 L 要小於
 (A) 5mm (B) 10mm (C) 15mm (D) 30mm

3. 【 C 】PC 板上之 PVC 跳線鉗好後

- (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，鉗線時穿過元件腳下固定

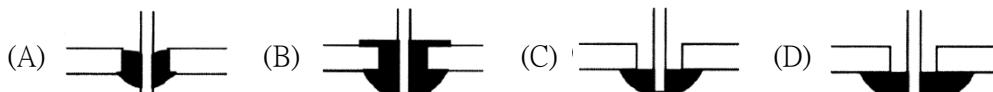
4. 【 D 】某電子元件若標註 Z_D ，為_____二極體

- (A) 整流 (B) 發光 (C) 透納 (D) 稽納

5. 【 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

6. 【 A 】以 IC 腳鉗接為例下列各鉗點何者最佳：



7. 【 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

8. 【 B 】電烙鐵鉗接 PC 板的適當溫度約為

- (A) 200°C 以下 (B) 230~250°C 之間 (C) 280°C 左右 (D) 300~330°C

9. 【 B 】電子元件鉗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

10. 【 A 】鉗接作業中，使用松香之主要功能為

- (A) 消除鉗點污垢 (B) 清除電烙鐵之氧化物 (C) 助熔 (D) 冷卻

11. 【 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

12. 【 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

13. 【 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) 加鉗油後即可使用

14. 【 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) 加鉗錫 (C) 加散熱膏 (D) 加絕緣油

15. 【 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) 必須以束線帶束在一起 (D) 必須以熱縮套管絕緣

16. 【 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

17. 【 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

18. 【 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

19. 【 C 】音頻電路上之共同接地線必須

- (A) 越長越好 (B) 越細越好 (C) 越粗越好 (D) 越直越好

20. 【 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
21. 【 B 】電路板上接地線一般使用
(A) 藍色 (B) 黑色 (C) 紅色 (D) 橙色
22. 【 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
23. 【 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
24. 【 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
25. 【 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
26. 【 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
27. 【 B 】在一般陶瓷電容器或積層電容器標示 104K，其電容量為
(A) $1\mu F$ (B) $0.1\mu F$ (C) $0.01\mu F$ (D) $10.4\mu F$
28. 【 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
29. 【 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) $1W$
30. 【 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
31. 【 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
32. 【 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 $3\sim 5mm$ 高度 (D) 留 $8\sim 10mm$ 高度
33. 【 C 】配線端點鉗接時，端點與導線 PVC 絝緣皮之間距，應
(A) 不得有任何間距 (B) 保持在 1mm 以下 (C) 保持在 $0.5mm\sim 2mm$ (D) 約為導線線徑的四倍
34. 【 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
35. 【 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) $5\sim 7mm$ (C) $8\sim 10mm$ (D) 10mm 以上
36. 【 B 】鉗接 IC 座時，下列何者較正確？
(A) 全部接腳剪除再鉗接 (B) 直接鉗接不須彎腳及剪腳 (C) 全部彎腳後鉗接 (D) 鉗接完畢再將接腳彎曲
37. 【 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

38. 【 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

39. 【 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

40. 【 A 】電腦輔助設計之英文縮寫是

- (A) CAD
- (B) CAI
- (C) CAM
- (D) CAE