

壹、是非題(每題 2 分，正確選 A，錯誤選 B)

- 1.() 為了確認電路中電壓的大小，可以使用三用電錶來進行電壓的測量。
- 2.() 在線控車的設計過程，可以依據我們使用的減速馬達的數量來選擇合適的電池規格及數量。
- 3.() 電烙鐵使用完畢時，一定要確實清潔保養烙鐵頭。
- 4.() 色碼電阻的數值可以透過電阻上面的色碼進行判別與識讀。
- 5.() 不管是什麼顏色的 LED，只接一顆 3 號電池，就會發亮。
- 6.() 設計產品時若能運用同理心進行思考，可使設計的產品更貼近使用者需求，進而找出不同以往的解決方案。
- 7.() 一個良好設計且欲推廣世界的產品，應該盡量使用特規螺絲，提供專用拆裝工具，避免其他人仿冒，使顧客有尊榮感，感到與眾不同。
- 8.() 不論是行走或是比賽時，為了加快自己的速度，選擇可以減少摩擦力的鞋子才是對的。
- 9.() 無扇葉電風扇的設計以具美觀為主，在功能上沒有實際的作用。
- 10.() 牛頓根據「光能夠反射」這個現象，透過焦距與成像的關係，研發出反射式望遠鏡。
- 11.() 在尚未發展人工材料前，多直接以橡膠、樹脂和琥珀等天然高分子化合物當作材料。
- 12.() 在蒸汽機裡，藉由水和水蒸氣在不同溫度產生壓力不同，推動活塞產生動能。
- 13.() 3D 列印材料中的 PLA 具有容易列印的優點，是生活科技教室的首選。
- 14.() 常見的 3D 列印的材料分別為 PLA 和 ABS。
- 15.() 運用 PLA 在 3D 列印時，會有刺鼻的味道出現
- 16.() 吸塵器藉由扇葉將集塵空間內的空氣排出，讓內部壓力增加，藉此吸入空氣。
- 17.() 熱熔膠槍是利用彈簧製成的輸送機構透過板機按壓，推送熱熔膠槍至加熱器，加熱熔化為液態。
- 18.() 根據白努力定律，流速大則壓力大；流速小則壓力小。
- 19.() 振中使用雷切機裁切大量祈福卡，準備送給會考生，振中習慣在大量切割前先試切一塊吊飾，再檢查雷切機的參數設定是不是需要調整，這是屬於測試與修正階段。
- 20.() 積體電路的英文縮寫是 IC。
- 21.() 蒸汽機為工業革命時代非常重要的發明之一，其結合了多項的技術，何者錯誤？
(A)機構的組合以及應用 (B)物質型態變化
(C)壓力和能量轉化 (D)光合作用
- 22.() 現在的火力發電廠運用何種科技產品的概念進行發電？
(A)蒸汽機 (B)水車
(C)冰箱 (D)冷氣。
- 23.() 太陽能板是運用什麼效應進行發電？
(A)光電效應 (B)光伏效應
(C)光能效應 (D)光子效應。
- 24.() 試產過程中若發現樣品不符期望時，應該如何處理最適當？
(A)修正相關參數 (B)忽略
(C)重新規畫新產品 (D)扣除操作工人薪資。
- 25.() 請問為什麼生產線上的作業員只負責一項或幾項特定的任務？
(A)薪水不夠高 (B)員工素質不佳
(C)怕竊取技術 (D)減少學習技術的時間。
- 26.() 可以用來量測電流的工具是？
(A)電烙鐵 (B)斜口鉗
(C)剝線鉗 (D)三用電錶。
- 27.() 下列何種開關可以保持馬達持續開啟或關閉，是最簡單的一種開關？
(A)搖頭開關 (B)微動開關
(C)急停開關 (D)電動開關。
- 28.() 根據白努力定律探討電風扇，下列敘述何者正確？
(A)軸心處的氣壓小於扇葉外緣
(B)扇葉處的氣壓小於軸心處
(C)風會先從外緣流動至軸心
(D)軸心處的空氣流速快。
- 29.() 下下列何者不屬於保障使用者安全的機制？
(A)手機可以加裝手機殼
(B)除溼機水箱滿水自動關閉電源
(C)電路的保險絲及無熔絲開關
(D)車商要求駕駛定期回廠維修。
- 30.() 宥羽想使用『Pugh』概念選擇法設計她的作品展示櫃，正確的步驟順序為何呢？
(甲)提出構想 (乙)列出評估項目
(丙)評估概念 (丁)概念排序。
(A)甲丙乙丁 (B)乙甲丙丁
(C)甲乙丙丁 (D)乙甲丁丙
- 31.() 採用通用規格的零件，沒有下列何優點？
(A)降低加工複雜性 (B)提升隱定性

貳、選擇題(每題 2 分)

- (C)降低成本 (D)銷量上升。
- 32.() 請問一般時鐘常用的 3 號電池 (AA)，一顆 3 號碳鋅電池的電壓為幾伏特？
(A)110V (B)220V (C)3V (D)1.5V。
- 33.() 下列關於發光二極體的敘述，何者錯誤？
(A)是一種具有方向性的發光電子元件
(B)主要發光的部分是封裝體裡面的晶粒
(C)元件的兩隻接腳無正、負極之分
(D)紅綠燈為發光二極體的應用之一
- 34.() 使用斜口鉗剪去元件多餘的金屬接腳時，下列那一種處理方式較不恰當？
(A)不需要特別注意斜口鉗的角度
(B)要特別注意剪斷的腳跳出的方向
(C)要注意斜口鉗剪腳所用力量的大小
(D)可閉眼剪去元件多餘的金屬接腳
- 35.() 電烙鐵使用完畢後，在其表面應該怎麼做，才能延長其使用壽命？
(A)用銼刀刮除氧化物 (B)用油清洗
(C)烙鐵頭清潔後塗上一層薄錫 (D)用水清洗。
- 36.() 傑哥將設計好的線控車銲接組裝完成後，發現電路還是無法正常運作，他可以如何檢查？
(A)檢查電線是否斷掉的狀況
(B)使用三用電錶檢查電路是否導通
(C)檢查銲接點是否有空銲的現象
(D)以上皆可
- 37.() 下列那一個電子零件沒有正負極之分？
(A)電容 (B)發光二極體 (C)電阻 (D)電池
- 38.() 關於下列電子元件發明的先後順序，何者排列正確？
(甲)電晶體 (乙)真空管 (丙)積體電路
(A)甲乙丙 (B)甲丙乙
(C)乙丙甲 (D)乙甲丙
- 39.() 馬達俗稱電動機，在生活中許多物品都有它的存在，請問下列何者不是使用馬達當作動力來源的電器？
(A)電風扇 (B)烤箱 (C)洗衣機 (D)吸塵器
- 40.() 阿丹使用三用電錶量測一未知電壓的插座，請問他應該從何檔位量起？
(A)600V (B)200V (C)20V (D)2V
- 41.() 如果想要透過加熱將材料變軟，再擠出至平面，一層一層堆疊為成品，請問此為何種 3D 列印技術？
(A)熔融沉積(FDM) (B)光固化(SLA)
(C)雷射粉末燒結 (SLS) (D)光雕雷射
- 42.() 下列何者電池不是圓柱體？
(A)一號電池 (B)二號電池
(C)三號電池 (D)九號電池。
- 43.() 銲接電子元件後，若元件有多餘的金屬接腳應如何處理？
(A)將多餘的金屬接腳折彎
(B)使用斜口鉗剪去多餘的金屬接腳
(C)使用尖口鉗剪去多餘的金屬接腳
(D)只要不會造成電路短路就可以不用理會
- 44.() 下列何者可以用來增加銲錫流動性，提升銲錫與金屬表面接合性的一種物質？
(A)銲錫 (B)助銲劑 (C)海綿 (D)吸錫器
- 45.() 常見的電路組成包含電源供應元件、控制元件及作動元件，下列何者屬於「作動元件」？
(A)馬達 (B)開關 (C)電池 (D)電阻。
- 46.() 常見的電路組成包含電源供應元件、控制元件及作動元件，下列何者屬於「控制元件」？
(A)馬達 (B)微控制器 (C)電池 (D)LED。
- 47.() 常見的電路組成包含電源供應元件、控制元件及作動元件，請問「電阻」屬於下列哪一種元件？
(A)電源供應元件 (B)控制元件
(C)作動元件 (D)感應元件
- 48.() 「搖頭開關」屬於何種元件？
(A)電源供應元件 (B)控制元件
(C)作動元件 (D)感應元件。
- 49.() 在針筒夾爪的設計及應用上同學可以怎麼作，才能讓夾爪動作更精確及便於操控？
(A)桿件和活動支點的設計配合液壓推動行程
(B)將針筒加入自來水
(C)將不同針筒加入摻有不同顏色的自來水
(D)以上皆可
- 50.() 請問本學期的線控車所使用的馬達為下列何種？
(A)F130 馬達 (B)步進馬達
(C)TT 減速馬達 (D)伺服馬達

〈〈作答完畢〉〉