

一、選擇：(每個題目 5 分，共 100 分)

1. () () 一般電腦的 USB 插座所提供的電壓種類為何？ (A)5 V 的直流電 (B)5 V 的交流電 (C)110 V 的直流電 (D)110 V 的交流電

《答案》A

2. () () 下列哪一種能源較不容易受到季節或自然環境的限制而影響發電效率？ (A)核能 (B)太陽能 (C)水力 (D)地熱能

《答案》A

詳解：太陽能、水力、地熱能皆屬於自然環境中的再生能源，較容易受到季節和自然環境的限制，影響發電效率。

3. () () 小風製作的機器人行走不順暢，檢查後發現是支架與滑桿互相干擾。他可以使用何種零件或材料來解決此問題？ (A)連軸器 (B)擋塊 (C)滑軌 (D)螺栓



《答案》B

4. () () 若要測量一未知電路中，流經 LED 燈條的電流大小，則電表的紅色探針應該插在電表中哪一個插孔上？ (A)10A (B)VΩmA (C)COM

《答案》A

詳解：由於電流大小未知，故應使用最大測量檔位（直流 10 A），避免電表損壞。

5. () () 已知核反應包括「核融合」、「核分裂」兩類。目前臺灣使用的核能發電，屬於何種應用？ (A)核融合 (B)核分裂 (C)有核融合，也有核分裂

《答案》B

6. () () 關於附圖中兩種馬達的差異比較，下列何者正確？ (A)適用的電壓不同 (B)導線的連接方式不同 (C)是否具有減速齒輪組 (D)是否能將電能轉換成動能



馬達



TT馬達

《答案》C

7. () () 以下何者不是使用 App Inventor 2 開發 app 的基本流程？ (A)建立專案 (B)畫面編排 (C)發布銷售 (D)程式設計

《答案》C

8. () () 下列哪一種材料最容易受到溫度影響而變形？ (A)壓克力 (B)木條 (C)鋁片 (D)陶瓷

《答案》A

9. () () 小羽想利用附圖的銅絲燈以 USB 供電，製成耶誕燈飾。下列相關的製作敘述，何者錯誤？ (A)銲接前必須刮除所有銅絲燈上的絕緣漆 (B)連接電源前應測試銅絲燈的極性 (C)電路中應安裝保護電阻 (D)使用時應避免反覆拉扯、折彎



《答案》A

詳解：僅可刮除兩端銲接部位的絕緣漆，且銲接後必須妥善包覆絕緣，避免正負極導線互相短路。

10. () () 下列關於 LED 的說明，何者正確？ (A)使用交流電，接腳有正負極之分 (B)使用交流電，接腳無正負

極之分 (C)使用直流電，接腳有正負極之分 (D)使用直流電，接腳無正負極之分

《答案》C

11. () () 一般的 LED 燈珠工作電壓為 3 V，而標準 USB 供電為 5 V。若想以 USB 供電給 LED 燈珠，則電路應該如何處置，才不會讓 LED 燒毀？ (A)多並聯幾個 LED (B)將 LED 與電阻串聯 (C)將 LED 與電阻並聯 (D)將 LED 與開關串聯

《答案》B

12. () () 小賢設計了一款棒球教育 app（如附圖），玩家點擊棒球就能觀看不同的棒球規則。請問小賢是利用什麼元件，將 9 個棒球按鈕排列整齊？



(A)按鈕元件 (B)圖像元件 (C)表格配置元件 (D)文字輸入盒元件

《答案》C

13. () () 若利用「線性搜尋法」在附圖的資料中搜尋數字「3」，下列敘述何者正確？

位置1 位置2 位置3 位置4 位置5 位置6 位置7

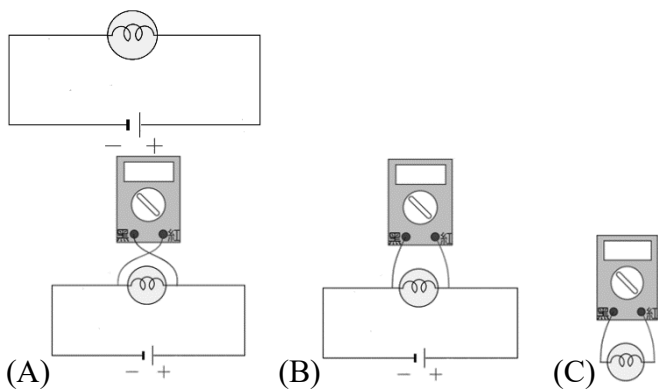
8	12	2	4	5	1	7
---	----	---	---	---	---	---

- (A)資料必須先經過排序才能搜尋
(B)只要比較 3 次就確定數字「3」不在資料中
(C)要比較 7 次才能確定數字「3」不在資料中
(D)數字「3」不在資料中，無法使用線性搜尋法

《答案》C

詳解：(A)線性搜尋法不需經過排序也能進行搜尋。(B)(C)(D)線性搜尋法會從第 1 筆資料開始逐一比較，若比較到最後一筆資料仍未找到目標，才能確定目標不在資料中，所以要比較 7 次才能確定數字「3」不在資料中。

14. () () 若想測量附圖電路中燈泡兩端的電阻大小，下列何種連接方法正確？



《答案》C

詳解：測量電阻時，應切斷電源，避免電表損壞。

15. () () 某廠牌出產兩種規格類似的燈泡，主要差別為一個標示 650 lm，一個為 800 lm。其差異為何？ (A)發光的顏色不同 (B)亮度不同 (C)耗電量不同 (D)外觀尺寸不同

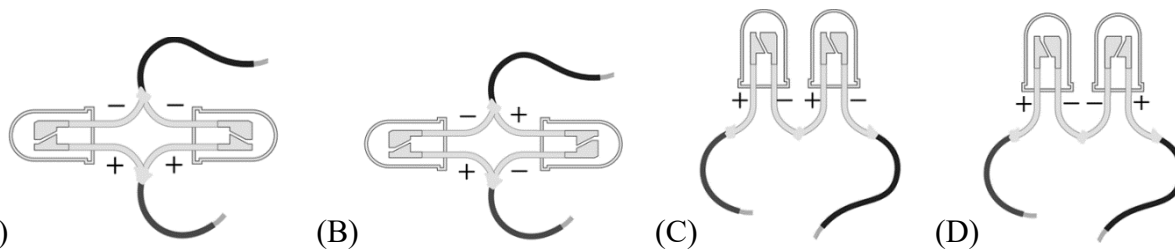
《答案》B

詳解：lm（流明）為亮度單位。

16. () () 下列各種燈材中，何者的溫度最高？ (A)白熾燈 (B)日光燈 (C)LED 燈 (D)燈材的溫度都一樣

《答案》A

17. () () 要將兩個 LED 串聯，下列何者是正確的連接方法？



(A)
《答案》C

(B)

(C)

(D)

18. () () 一般會產生動作的電器，其機構動力的來源為下列何者？ (A)發電機 (B)馬達 (C)開關 (D)LED
《答案》B

19. () () 小華想在陽臺設計、安裝一盞燈，以增加照明。下列哪一項不是必備的構造？ (A)燈材 (B)燈罩 (C)電路 (D)燈座
《答案》B

20. () () 使用熱熔膠黏合零件時，易發生結構歪斜的狀況，主要原因為何？ (A)熱熔膠不適合用來黏合木材 (B)熱熔膠有厚度，易造成尺寸偏差 (C)熱熔膠待乾時間長，易造成偏移 (D)熱熔膠強度太低，易造成變形
《答案》B