

一、是非題：每題 2 分，共 30 分

- (○) 1. 品文觀察乾電池，她發現乾電池兩端形狀不一樣，平的一端是負極，標示為「-」。
- (X) 2. 在通路中，將電池的正極連接負極，負極連接正極，就是電池的並聯。
- (○) 3. 燈泡、電線與電池形成通路燈泡才會發光，如果有一項沒相連，燈泡不發光則是斷路。
- (X) 4. 當燈泡串聯時，如果其中一個燈泡壞了，其他的燈泡會變得更亮。
- (○) 5. 在小馬達的軸心上加一個風車扇葉，可以方便觀察小馬達轉動的方向。
- (○) 6. 電線外皮的部分是塑膠製成的，所以連接電路時連接電線外皮不會導電。
- (○) 7. 相同數目的燈泡連接一個電池的情況下，燈泡並聯的單顆燈泡會比燈泡串聯的單顆燈泡亮。
- (○) 8. 電風扇、手電筒和電視機等電器用品中，開關的作用是形成通路與斷路，控制電流的流通。
- (X) 9. 當鋰電池使用到沒電時，直接丟掉就可以了。
- (X) 10. 家中的電器用品，大多是利用串聯的方式來連接電路。
- (X) 11. 兩顆電池並聯形成的通路，比起電池串聯可以讓燈泡更亮。
- (○) 12. 小綠做了一組單個燈泡的電池並聯電路，如果電路中其中一個電池沒接好，燈泡還是會發光。
- (X) 13. 屏宜在形成通路的燈泡電路中，她將電線剪開後再將銅線連接在吸管上，電路中的燈泡仍然會發光。
- (X) 14. 裝置在相機裡的鋰電池屬於電池耗盡後無法再使用的一次性電池。
- (○) 15. 長期沒有使用的乾電池，若內部化學物質滲出，將會造成電器損壞，因此不使用時要從電器內取出。
- (3) 4. 下列哪項物品不是愛迪生所發明？
①電影技術 ②打字機
③水鐘 ④電話送話器。
- (2) 5. 與電池連接的兩個燈泡，若其中一個燈泡壞了，另一個燈泡也不會發光，表示燈泡以哪一種方式連接？
①燈泡並聯 ②燈泡串聯
③燈泡通聯 ④燈泡互聯。
- (2) 6. 提文在做電池並聯時，如果通路中有一個電池沒有接好，燈泡還會亮嗎？
①不會 ②會 ③不一定
④資料不足，不能判斷。
- (1) 7. 手電筒中的電池大多是以哪一種方式連接？
①電池串聯 ②電池並聯
③電池通聯 ④電池相連。
- (1) 8. 把通路中的電池正、負極反過來連接時，小馬達轉動的方向會如何呢？
①會往相反方向轉動 ②會停止不動
③會維持原來轉動的方向
④會順時針方向轉動後換逆時針方向轉動。
- (4) 9. 下列關於乾電池的敘述哪一項錯誤？
①凸起的一端稱為正極
②平的一端用「-」表示
③長時間沒有使用時，內部的化學物質可能會滲出來
④沒有電的乾電池要和鐵罐回收在同一類。
- (4) 10. 下圖是利用厚紙板與迴紋針製作的簡易燈泡開關，請問將圖中的迴紋針換成下列哪一項物品，壓下紙板燈泡仍然會亮？
①塑膠筆蓋 ②橡皮筋
③膠帶 ④長尾夾。



二、選擇題：每題 2 分，共 30 分

- (1) 1. 不屬於燈泡所包含的構造是？
①磁鐵 ②燈絲 ③連接點 ④玻璃罩。
- (2) 2. 將兩個燈泡串接在同一個通路中，這種接法稱為什麼？
①燈泡並聯 ②燈泡串聯
③燈泡接聯 ④燈泡合聯。
- (4) 3. 宇康好奇電動四驅車玩具的動力是如何產生的，於是他把電動四驅車玩具拆開，他最不可能發現的是下列哪項物品？
①乾電池 ②小馬達
③電線 ④橡皮筋。
- (3) 11. 教室內有很多燈管，請問教室內的燈管應該採用哪一種連接方式，才不會因為一支燈管壞了，而使其他燈管也不會亮？
①串聯 ②要視教室的大小而定
③並聯 ④串聯或並聯都可以。
- (1) 12. 詠登在電路中接上兩個電池和兩個燈泡，下列哪一種連接方法可以讓燈泡亮度最亮？
①燈泡並聯、電池串聯
②燈泡並聯、電池並聯
③燈泡串聯、電池並聯
④無論哪一種接法，燈泡的亮度都不會改變。

(3) 13. 下列四位同學的說法，哪一個是錯誤的？

- ① 小甲說：「橡皮擦是電的不良導體。」
- ② 小乙說：「開關方便斷開和連接電路。」
- ③ 小丙說：「馬達軸心黏貼色紙，可以讓小馬達轉動更快。」
- ④ 小丁說：「許多電器的開關按鈕使用塑膠材質製成。」

(4) 14. 當通路中的燈泡不亮時，可能是出了什麼問題？

- ① 燈泡故障 ② 電線損毀
- ③ 電池沒電 ④ 以上都有可能。

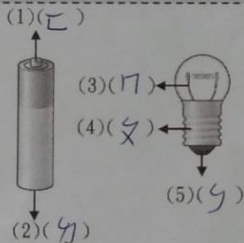
(3) 15. 乾電池沒電了該怎麼處理？

- ① 使用電線連接電池兩端，插入插座充電
- ② 將電池跟廚餘一起回收
- ③ 將電池送到電池回收站
- ④ 依照可燃垃圾處理。

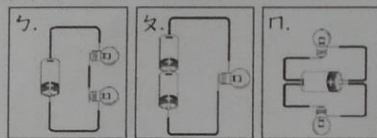
三、做做看：40分

1. 下圖分別為電池和燈泡的外形構造，請將正確的名稱代號填入()中。5分

ㄅ. 連接點 ㄆ. 螺紋狀金屬
ㄇ. 導線 ㄏ. 正極 ㄏ. 負極



2. 請看圖回答下列各問題：3分



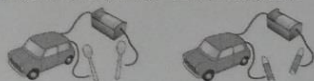
如果燈泡、電池的規格都相同，比較上方三張圖中單一個燈泡的亮度，亮度由最亮到最暗依序為(ㄆ) > (ㄇ) > (ㄅ)。(選填ㄅ、ㄆ、ㄇ)

3. 利言想要為圖中的玩具車做一個開關，下列物品可以用來做這個開關的，請打√。(4分)

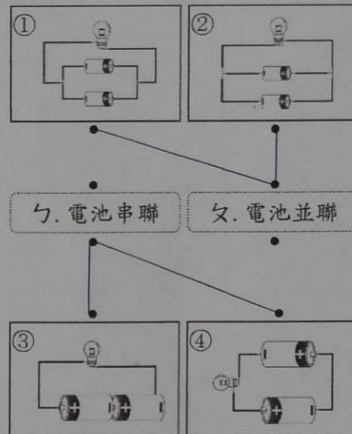
- (1) 兩支迴紋針 (2) 兩個橡皮擦



- (3) 兩支不鏽鋼湯匙 (4) 兩支彩色筆



4. 下列各種燈泡與電池的连接方式中，哪些是電池串聯，哪些是電池並聯？請畫線連起來：(4分)



5. 下面的通路中，燈泡的连接方式分別屬於那一種？請在□中填入適當代號：(4分)



6. 下列關於電路的敘述哪些正確？請在()裡打√，錯的打X：(12分)

- (X) (1) 連接電池的電線不管接在燈泡的哪一個位置，都可以使燈泡發光。
- (X) (2) 塑膠尺或橡皮擦都可以作為電路的開關。
- (X) (3) 毛線容易導電，因此可以用來代替電線。
- (√) (4) 塑膠開關是絕緣體，可防止觸電。
- (√) (5) 任何一種接法中，可讓燈泡發光的接法就是「通路」。
- (√) (6) 電路的接法可以有許多種。

7. 下列哪些用電的行為是正確的？請在()裡打√，錯的打X：(8分)

- (√) (1) 不可以用潮濕的手觸碰電燈開關。
- (X) (2) 修理電器時不用關閉開關。
- (√) (3) 同一個插座不可以同時接太多電器。
- (√) (4) 換燈泡時，穿戴塑膠製的手套可以避免觸電。

試題結束，請仔細檢查。