

一、是非題： **解答**

3

- (○) 1. 有些手提燈籠的組成和手電筒很類似，有電池、電線、燈泡及開關。
- (○) 2. 燈泡外有玻璃罩，玻璃罩內有燈絲。因為玻璃是不易導電的物品，所以想要讓燈泡發光，必須將電線連接在燈泡的螺紋狀金屬處和連接點上。
- (×) 3. 只要燈泡、電線及乾電池都沒有壞掉，使用任何的連接方式都可以使燈泡發光。(3.要將電線連接在燈泡的螺紋狀金屬處和連接點上才會發光)
- (×) 4. 將兩個燈泡一個接一個串接後，再接到電池的兩極，此時單個燈泡的亮度會比只連接一個燈泡時來得亮。
- (×) 5. 燈泡並聯時如果其中一個燈泡壞了，電力就會(4.比較暗)無法傳送，因此另一個燈泡也不會發光。(5.另一個仍會發光)
- (×) 6. 電池串聯和電池並聯，都是將兩個電池連接起來，因此連接的燈泡亮度都一樣。(6.電池串聯時的燈泡亮度比並聯時的亮)
- (○) 7. 將乾電池的正極、負極分別用電線連接在燈泡的螺紋狀金屬處和連接點上，使燈泡發光，可以稱為通路。
- (○) 8. 在通路中加入連接物，燈泡仍然可以發光，這個連接物就是導體；如果燈泡不會發光，這個連接物就是絕緣體。
- (○) 9. 有些玩具會動是因為玩具內部具有小馬達，家中的電風扇會轉動，也是因為有馬達。
- (○) 10. 電線會使用塑膠製成外皮，是因為塑膠是絕緣體，可以避免觸電。

二、選擇題： **解答**

4

- (②) 1. 當燈泡的螺紋狀金屬處和連接點都接在乾電池正極時，此電路裝置稱為什麼？(①通路②斷路③短路④長路)。
- (②) 2. 將一個電池連接兩個燈泡，哪種接法單一燈泡的亮度會較亮？(①燈泡串聯②燈泡並聯③一樣亮④無法比較)。

### 解答

- ( ③ ) 3. 大部分電器或遙控器放置電池的部位，會利用金屬片將電池的負極連接另一個電池的正極，這屬於電路中哪一種連接方式的應用？（①燈泡串聯②燈泡並聯③電池串聯④電池並聯）。
- ( ③ ) 4. 下列哪一項物品不是絕緣體？（①竹筷子②腳踏車輪胎③金項鍊④塑膠墊板）。

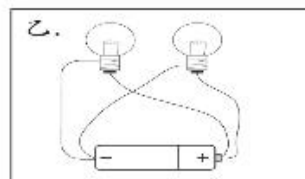
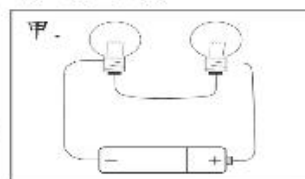
### 三、請看圖回答問題：

解答

4

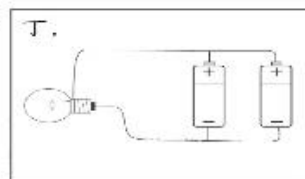
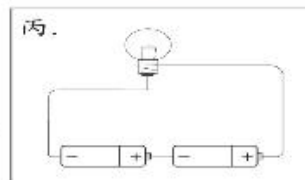
1. 右下圖是兩種「連接一個電池及兩個燈泡」的電路圖：

- (1) 甲圖的連接方式稱為 燈泡串聯。
- (2) 乙圖的連接方式稱為 燈泡並聯。
- (3) 甲、乙兩圖中，哪一種連接方式的單一燈泡會比較亮？答：乙。（填代號）
- (4) 甲、乙兩圖中，都有一個燈泡的燈絲壞了，哪一種連接方式的另一個燈泡仍會發光？答：乙。
- (5) 家中的某個燈座有 6 個燈泡，如果其中 1 個燈泡壞了不會發光，其他燈泡也不會發光了，表示此燈座的燈泡連接方式可能是 燈泡串聯。



2. 右下圖是兩種「連接一個燈泡及兩個電池」的電路圖：

- (1) 丙圖的連接方式稱為 電池串聯。
- (2) 丁圖的連接方式稱為 電池並聯。
- (3) 丙、丁兩圖中，哪一種連接方式的單一燈泡會比較亮？答：丙。（填代號）
- (4) 丙、丁兩圖中，如果都有一個電池沒有連接好，則哪一個圖中的燈泡不會發光？答：丙。
- (5) 家中的某個電器必須裝入兩個乾電池，且一個電池的正極要接另一個電池的負極後才能使用，表示此電器的電池連接方式是 電池串聯。



#### 四、請閱讀下面文章，並回答問題：

解答

4

##### 預防觸電

多大的電壓會對人體造成危險呢？其實 100 伏特～250 伏特的交流電就可能對人類有致命的傷害。目前普遍認為人體的安全電壓是低於 36 伏特，而絕對安全的電壓是低於 12 伏特。在日常生活中，應該如何避免觸電呢？

- 一、避免在皮膚溼潤的狀況接觸電器，因為溼潤的皮膚是很好的導電體，會使身體更容易觸電。
- 二、定期檢查或更換電器，因為舊的電器設備，電線容易暴露或產生短路，導致漏電。
- 三、為電器接上「漏電接地線」，這樣如果發生漏電時，電流就會經過接地線流到地表擴散，就能確保人使用電器的安全。
- 四、修理電器時，記得只能用一隻手碰觸電器的金屬部分，因為只用一隻手接觸電器時，即使觸電，電流也只會流到腳下，而不會流經另一隻手，這樣流經過心臟的電流相對減少。另外，如果能戴上絕緣性較佳的橡膠手套，並穿上膠鞋或在腳下放置乾燥紙板或木板等，也可避免觸電。
- 五、打雷時，應避免站在空曠處，同時也應避免站在突出的建築物或樹木旁，避免建築物或樹木遭遇雷擊時受到波及。

最後要提醒大家，若發現有人觸電，千萬不要用手接觸觸電者，否則可能會一起觸電，可以用木棍等絕緣體將觸電者拉開，以確保自身安全。

(1.若發現有人觸電，千萬不要用手接觸觸電者，否則可能會一起觸電，可以用木棍等絕緣體將觸電者拉開，以確保自身安全。)

- ( X ) 1. 發現有人觸電時，應立即徒手拉開觸電者。
- ( X ) 2. 電器附的漏電接地線是多餘的，可以剪掉不用理它。
- ( ② ) 3. 下列哪一種方法可以避免觸電？( ①手還沒擦乾就使用電器 ②打雷時，避免站在空曠處 ③修理電器時，兩手同時接觸電器的金屬部分 ④電器用到壞掉就丟掉，平時不須定期檢查)。

(2.為電器接上「漏電接地線」，如果發生漏電時，電流就會經過接地線流到地表擴散，以確保使用電器者的安全)