

本題庫計 25 題。

- (B)1、下列哪一種電器不是電流熱效應原理的應用？(A)電暖爐 (B)微波爐 (C)保麗龍切割器 (D)電鍋。
- (D)2、有關家庭用電的敘述，下列何者正確？(A)使用電器時，電路中的電流大小不因時間而改變 (B)各房間的電路為串聯 (C)保險絲應與電路並聯，以保安全 (D)同時使用的電器越多時，總開關處的電流會越大。
- (C)3、一盞家用檯燈，本來是使用 40 瓦特的鎢絲燈泡，換成 60 瓦特的鎢絲燈泡後，變得更亮了，其主要原因為何？(A)燈泡中的電壓升高了 (B)燈泡鎢絲的電阻變大了 (C)通過鎢絲的電流變大了 (D)通過鎢絲的電流方向改變了。
- (C)4、使用家庭電器時，其外殼或其接地線需接地的理由為何？(A)保證電器正、負兩極維持恆定電壓 (B)如果不接地，不能構成迴路，電流無法流通 (C)萬一漏電時，可將外漏的電流導地，以免人體觸電 (D)電器過熱時，可將多餘熱量導入地面，以策安全。
- (D)5、小緯買了一臺高級音響，規格標示為 AC. 110 V/220 V 的意義為何？(A)可接在 110 伏特或 220 伏特的直流電源上 (B)只可接在 220 伏特的交流電源上 (C)只可接在 110 伏特的交流電源上 (D)可以接在 110 伏特或 220 伏特的交流電源上，但必須先將電壓選擇器調至對應的電壓檔位。
- (B)6、電器規格標示為 DC. 12 V 的意義為何？(A)可以直接使用家用插座 (B)如果使用 1.5 伏特的乾電池，需將 8 顆電池串聯 (C)如果使用 1.5 伏特的乾電池，需將 12 顆電池串聯 (D)如果使用 1.5 伏特的乾電池，需將 8 顆電池並聯。
- (C)7、市售電池大多是利用化學反應產生電能的裝置，下列有關化學電池的敘述，何者錯誤？(A)電池一定包含正極與負極 (B)在電池負極的電子經由導線傳至正極 (C)在電池正極產生的正離子經由導線傳至負極 (D)電池中含有電解質溶液，所以用完後應回收不可隨意丟棄。
- (D)8、有關常用電池的性質，下列敘述何者錯誤？(A)鉛蓄電池充電時，電池的負極要接外電源的負極 (B)鹼性電池的電解液含氫氧化鉀 (C)乾電池的鋅殼為負極，中間碳棒為正極 (D)鎳氫電池為一次電池。
- (B)9、在臺灣地區，大部分的家庭電器多為使用頻率 60 赫、電壓 110 伏特的交流電。若將一電阻 800 歐姆的省電燈泡，接上 110 伏特的電壓，則使用此燈泡的功率約為多少瓦特？(A)5 (B)15 (C)40 (D)60。
- (C)10、如圖 1. 所示，在鋅銅電池的鹽橋裡填裝下列何種物質，較不易導電？(A)硝酸鉀溶液 (B)氫氧化鈉溶液 (C)純水 (D)食鹽水。

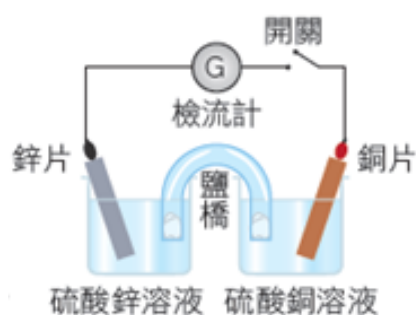


圖 1.

- (B)11、承 10 題，反應一段時間後，關於電池運作時的敘述，下列何者錯誤？(A)電子流方向為順時鐘方向 (B)檢流計指針偏向鋅片那一端 (C)正極進行還原反應，負極進行氧化反應 (D)硫酸銅溶液的顏色變淡。
- (A)12、承 10 題，關於鋅銅電池所產生的電流，下列敘述何者正確？(A)電池中的化學反應完成時，電流也停止 (B)化學反應完成後，電流仍繼續產生 (C)只要有鹽橋的存在，電流永不停止 (D)無論使用多久，電流均保持不變。
- (D)13、水在常溫常壓下進行電解，關於水的電解，下列敘述何者正確？(A)2 公克的水完全電解，可得 2 公克的氫氣 (B)2 毫升的水完全電解，可得 2 毫升的氫氣 (C)電解產生的氫氣與氧氣質量比為 2:1 (D)電解產生氫氣與氧氣分子數比為 2:1。
- (D)14、如圖 2. 所示，以碳棒作為電極，電解 1 M 硫酸銅溶液，若使電流維持 0.1 安培，將其通電一段時間。當電流接通後，下列敘述何者錯誤？(A)溶液中的銅離子向碳棒甲移動 (B)碳棒乙的質量不會改變 (C)溶液中的硫酸根向碳棒乙移動 (D)硫酸銅溶液的顏色不變。



圖 2.

- (B)15、承 14 題，若進一步對甲、乙兩電極上所產生的物質做檢驗與觀察，可以得到下列哪個實驗結論？
 (A)乙電極會有氫氣產生 (B)甲電極的質量會增加 (C)甲電極會產生氧氣 (D)乙電極的質量增加。
- (D)16、承 14 題，若改以銅片當電極，則下列敘述何者正確？ (A)溶液中的銅離子會向銅片乙移動 (B)銅片甲的質量會減少 (C)溶液顏色由藍色變淡 (D)溶液顏色不變。
- (A)17、承 14 題，關於此實驗的敘述，下列何者錯誤？ (A)使用交流電源進行電解的實驗結果與直流電源相同 (B)電鍍是電解原理的應用 (C)電鍍時，溶液為欲鍍物的電解質溶液 (D)電解或電鍍後的溶液，必須妥善回收處理。
- (D)18、下列有關磁鐵性質的敘述，何者正確？ (A)指南針靜止時，磁針 N 極指向南方 (B)U 形磁鐵的中間彎曲部分磁力最強 (C)若將棒形磁鐵從中央處折斷，則折斷處將不具有磁性 (D)磁鐵只要靠近但不接觸鐵釘，就可以將鐵釘磁化，使鐵釘具有磁性。
- (C)19、兩金屬棒不論以哪兩端靠近均會互相吸引，則下列敘述何者正確？ (A)兩棒均為永久磁鐵 (B)兩棒皆不具有磁性 (C)一棒為永久磁鐵，另一棒則為鐵棒 (D)兩棒皆具有磁性，一棒只有 N 極，而另一棒只有 S 極。
- (D)20、兩個棒形磁鐵放在桌面上，甲、乙與丙、丁分別為兩磁鐵的磁極，以箭頭表示磁力線的方向，如圖 3. 所示，下列敘述何者正確？ (A)甲端為 N 極、丙端為 N 極 (B)乙端為 N 極、丙端為 N 極 (C)甲端為 S 極，丁端為 N 極 (D)乙端為 S 極，丁端為 N 極。

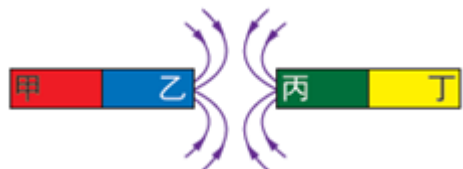


圖 3.



圖 4.

- (B)21、將一棒形磁鐵靠近鐵釘使鐵釘磁化而具有磁性，如圖 4. 所示，請問此時鐵釘尖端的極性為何？(A)N 極 (B)S 極 (C)可能為 N 極，也可能為 S 極 (D)無法判斷。
- (C)22、在磁鐵四周形成的磁場中，何處會使鐵粉分布較密集？ (A)只有在靠近磁鐵 N 極處 (B)只有在靠近磁鐵 S 極處 (C)靠近磁鐵兩極處 (D)在磁鐵兩磁極的中間部分。
- (B)23、通有電流的長直導線周圍所產生的磁場，其磁力線形狀為下列何者？(A)直線 (B)同心圓 (C)曲線 (D)螺旋形。
- (A)24、如圖 5. 所示，有一南北方向的長直導線，通以電流後，發現置於其上方的磁針 N 極向東偏轉，則導線上的電流方向為何？ (A)由南向北 (B)由北向南 (C)先向南再向北 (D)先向北再向南。



圖 5.

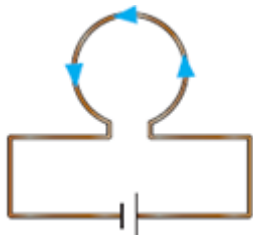


圖 6.

- (A)25、如圖 6. 所示，將一條導線彎成一環狀，然後連接電源，則電流通過環狀導線造成的磁場方向為何？
 (A)垂直紙面向上 (B)垂直紙面向下 (C)向右 (D)向左。