

新北市立鶯江國民中學 110 學年度 第 2 學期 9 年級 理化科 第 1 次段考 題目卷

命題教師：林汎貞 日期：4 月 14 日 第 4 節 班級： 座號： 姓名：

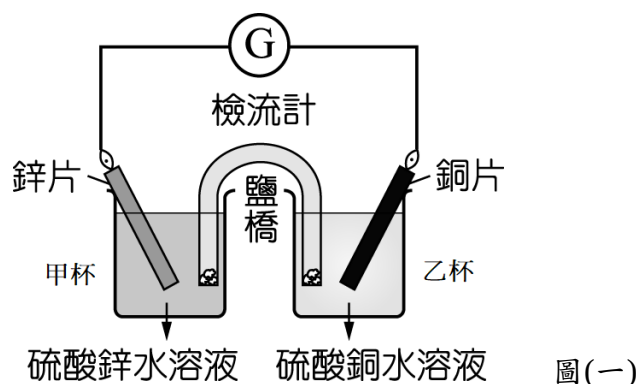
一、題組 16 題，每題 2.5 分，共 40 分

1-5 題，配合題，請選出適當的答案

甲.安培右手定則 乙.電流磁效應 丙.電磁感應 丁.電流與磁場交互作用 戊.發電機 己.電動機

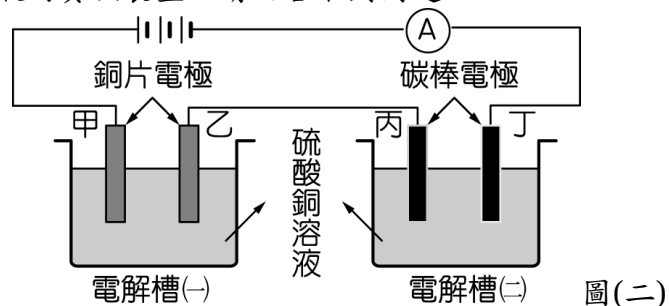
- 1.()：以右手判斷載流導線在周圍所產生磁場方向的方法。(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- 2.()：線圈內磁場發生變化產生感應電流的現象。(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- 3.()：將載流導線放入磁場，導線受力移動的現象。(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- 4.()：載流導線周圍會產生磁場。(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- 5.()：電磁鐵與場磁鐵發生交互作用開始轉動，將電能轉為動能的裝置。(A) 乙 (B) 丙 (C) 戊 (D) 己。

6-9 題，鋅銅電池的裝置如附圖(一)，電池放電時，其總反應為 $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$ 。若已知原子量： $\text{Zn} = 65.4$ 、 $\text{Cu} = 63.5$ ，請回答下列問題：



- 6.()下列敘述何者正確？
 (A)檢流計標「+」號的接線柱應與銅片相連接 (B)鹽橋內的水溶液可以讓電子快速通過，產生電子流
 (C)通電一段時間後，鋅片質量會減少，銅片質量會增加，且減少的質量恰等於所增加的質量
 (D)通電持續進行，燒杯甲內的鋅離子數目會逐漸增加，而燒杯乙內的銅離子會維持不變。
- 7.()有關鋅銅電池的裝置及原理，下列敘述何者正確？
 (A)U型管內可盛裝蒸餾水作為鹽橋 (B)未放入U型管之前，檢流計指針偏向銅片
 (C)因為鋅的活性大於銅，故鋅片為負極 (D)U型管內的水溶液液面應與兩燒杯內水溶液同高。
- 8.()有關鋅銅電池的粒子傳遞情形，下列敘述何者正確？
 (A)鋅片失去電子，變成鋅離子溶於水溶液中 (B)電子由鋅片經鹽橋流向銅片
 (C)電路接通時，U型管內溶液中的正離子會游向負極 (D)硫酸銅溶液內的銅離子數增加。
- 9.()有關鋅銅電池兩極之反應，下列敘述何者正確？
 (A)放入U型管之後，銅片的質量漸漸減少 (B)放入U型管之後，鋅片質量漸漸減少
 (C)鋅片減少的重量等於銅片增加的重量 (D)硫酸銅水溶液的顏色由藍色變成紅色。
- 10.()鹽橋在鋅銅電池中的功用非為下列何者？
 (A)鹽橋內應含有易解離的電解質 (B)連接電路的功能
 (C)若將鹽橋自溶液中取出，檢流計讀數會變為零 (D)維持水溶液的酸鹼性。

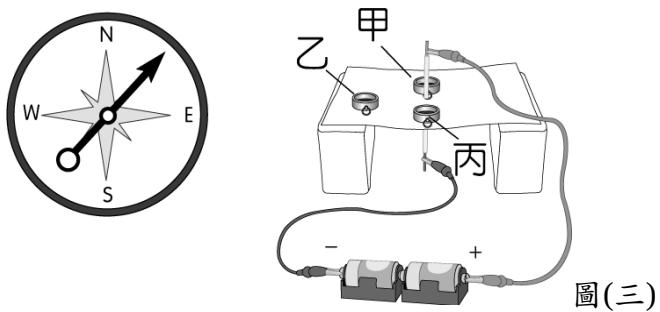
10-13 題，如圖(二)為不同電極電解硫酸銅水溶液的實驗裝置：電解槽(一)以銅片當電極電解硫酸銅水溶液；電解槽(二)則是以碳棒當電極電解硫酸銅水溶液的實驗裝置，請回答下列問題：



- 11.()在電解槽(二)的丙電極產生何種物質？ (A) O_2 (B) H_2 (C) Cu (D) H_2O 。
- 12.()有關甲乙丙丁四個電極上發生的反應或變化，下列敘述何者正確？
 (A)甲電極質量增加 (B)乙電極銅片溶解 (C)丙電極質量不變 (D)丁電極質量減少。
- 13.()在電解硫酸銅水溶液時，使用不同的電極，會產生不同的反應，請問下列何者錯誤？
 (A)以碳棒為電極，正極產生銅離子 (B)以銅片為電極，水溶液顏色不變
 (C)以碳棒為電極，水溶液顏色會變淡 (D)以銅片為電極，負極產生銅。

14-17 題，小敏知道載流導線會產生磁場後，利用簡單的裝置，測試不同情況下，磁針在載流導線周圍的偏轉情況。請根據圖形及敘述，回答下列問題：

14. () 小敏在導線北方 5 公分的甲位置放置一磁針，偏轉情形如圖(三)所示，若改將磁針放在丙位置，請問磁針的偏轉情形最有可能為下列何者？

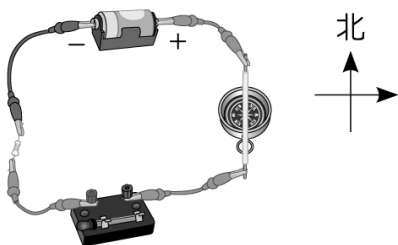


-

- 15.()承 14 題，若將電池正負極反接，其餘維持不變，則甲磁針偏轉情況應為何？

-

- 16.() 小敏書桌的抽屜裡有四顆使用過的電池，他以相同的導線和電阻來測試不同的電池，裝置如附圖(五)所示。若下面為分別連接四顆不同電壓的電池後磁針的偏轉情形，請問何者是電壓最大的電池造成的？

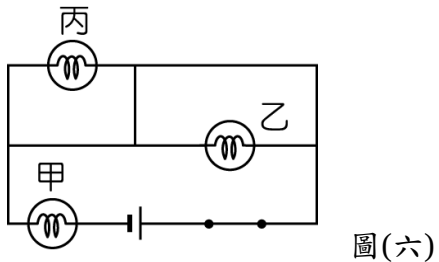


-

二、選擇題 24 題，每題 2.5 分，共 60 分

- 17.()在磁場的範圍內，磁場的方向為何方？(A)北方 (B)南方 (C)磁針S極所指的方向 (D)磁針N極所指的方向。

18. () 在附圖(六)電路中，哪個燈泡會發亮？(A)甲 (B)甲乙丙 (C)丙 (D)甲乙。

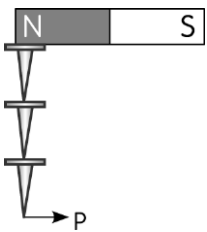


- 19.()發電廠為減少電能損耗，通常採用下列何種方式輸送電力至用戶端？

- (A)高電壓、低電流 (B)低電壓、高電流 (C)高電壓、高電流 (D)低電壓、低電流。

- 20.()一磁鐵吸附釘子如圖(七)所示，則下列敘述何者正確？

- (A) 釘子原本就有磁性 (B) 釘子材質可能是鉛 (C) 磁針靠近釘子並不會偏轉 (D) 釘子 P 端磁化成 N 端。



21. () 下列何者是電能的單位？ (A) 瓦特 (B) 焦耳 (C) 安培 (D) 庫倫。

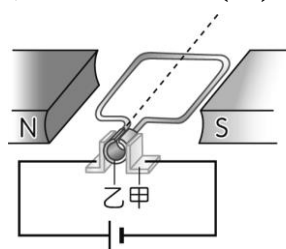
- 22.()有關交流電與直流電的比較，何者不正確？

- (A) 交流電的電流大小與方向不恆定，故能產生感應電流 (B) 國內家用交流電提供的電壓有 110V 及 220V 兩種
(C) 發電廠所輸送的電流為直流電，所以一般電器可以直接使用 (D) 乾電池所提供的電流是直流電。

23.()傑哥想要在銅製的鑰匙圈上鍍一層鋅，則下列有關實驗裝置的敘述，何者正確？

- (A)可利用硫酸銅作為電鍍液 (B)可用家用 110V 的電源
(C)應將鋅片接於正極，銅製的鑰匙圈則接於負極 (D)電鍍過程中鋅片的質量增加。

24.()電動機是利用磁場和電流的交互作用使線圈轉動的裝置，圖(八)是其構造示意圖，請問下列敘述何者錯誤？



圖(八)

- (A)甲構造稱為電刷，用來將電流導入及導出線圈 (B)甲、乙兩構造使線圈得以同向持續轉動
(C)電動機的運轉過程會將動能轉為電能 (D)可用電磁鐵作為產生磁場的場磁鐵。

25.()小汎新添購一臺電磁爐，附圖(九)為電磁爐的電器規格，請問下列敘述何者錯誤？

電 磁 爐	型 號	SCE-M9130
	電 壓	AC 110V 60Hz
	消 耗 電 功 率	1000W
	能 源 效 率	83%
	檢 內 登 字	第446033號
	製 造 號 碼	106年製J0000496
		檢磁4891A004
		臺灣製造

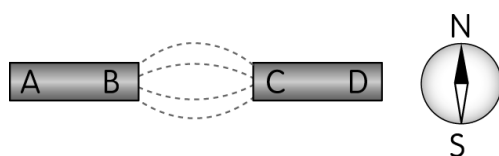
圖(九)

- (A)此電磁爐應使用 110 伏特的電源 (B)電壓標示 AC，表示此電磁爐應使用交流電為電源
(C)標示電功率為 1100W，表示使用此電磁爐，每秒會消耗 1100 焦耳的電能
(D)若小汎用電磁爐煮湯 60 分鐘，此電磁爐將消耗 1.1 度的電能。

26.()一磁針放在條形磁鐵附近，磁針指向如圖(十)所示，再取另一條形磁鐵與原磁鐵並列，在兩磁鐵間灑鐵粉，鐵粉分布情形如圖(十)所示，此情況下將磁針放在 D 端的右側，下列敘述何者正確？



圖(九)



圖(十)

- (A) D 端為 N 極、磁針 N 極逆時針偏轉 (B) D 端為 S 極、磁針 N 極逆時針偏轉
(C) D 端為 N 極、磁針 N 極順時針偏轉 (D) D 端為 S 極、磁針 N 極順時針偏轉。

27.()鐵粉在棒狀磁鐵周圍所形成的圖形如圖所示，請問下列敘述何者正確？



- (A)鐵粉分布在磁鐵周圍空間的曲線稱為磁力線 (B)距磁鐵兩端愈遠處磁場愈強
(C)鐵粉排列出如圖的曲線，主要是受到地球磁場的影響 (D)靠近磁鐵中間的鐵粉分布最密集。

28.()有關電池，下列敘述何者正確？

- (A)分為一次、二次及多次電池 (B)鹼性電池以氫氧化鉀為電解液，釋放電壓較碳鋅電池高
(C)常見的二次電池包含鋰離子電池及鎳氫電池等 (D)電池內的化學物質對環境的危害不大，可以不用回收。

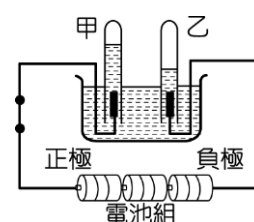
29.()安全用電須知其中一項為「不要同時在一個插座上使用過多的電器，以避免導致電線走火而引起火災。」導致電線走火的主要原因，下列敘述何者正確？ (A)插座上的總電壓太大 (B)插座上的總電流太大
(C)插座上的總電阻太大 (D)插座發生磁效應現象。

30.()電力公司會在家庭或工廠用戶端裝瓦時計（電表），它是用來記錄何種物理量的儀器？

- (A)電壓 (B)電量 (C)電能 (D)電功率。

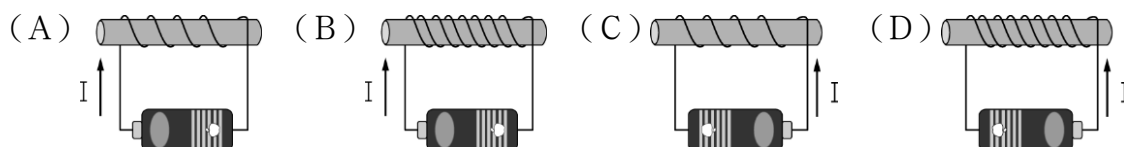
31.()如圖(十一)為水的電解實驗，下列有關敘述何者正確？

- (A)加入氫氧化鈉，可幫助導電效果
(B)水要開始電解時，須接上交流電
(C)當甲、乙兩試管愈接近時，因正、負極相吸，會造成氣泡產生的速率降低
(D)正極產生的氣體有可燃性，無助燃性。



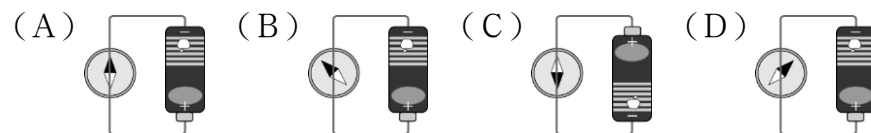
圖(十一)

32.()將導線纏繞在相同的軟鐵棒上，且與電池的連接情形如圖所示，請問下列何者的N極在左端，且磁力為最強？

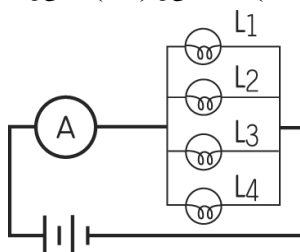


33.()一導線連接電池，並將磁針放在導線下方，根據各選項圖示，哪個一圖的磁針偏轉情形才是正確的？

(磁針黑色端為N極)

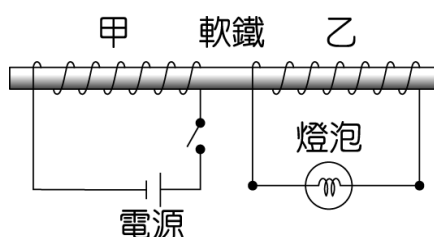


34.()電路裝置，如圖(十二)所示。 L_1 、 L_2 、 L_3 及 L_4 為四個相同的燈泡。若燈泡 L_4 的燈絲突然斷掉，且安培計的電阻忽略不計，則電池所提供的總電功率有何改變？(A)變大 (B)變小 (C)不變 (D)變為零



圖(十二)

35.()甲、乙兩線圈並置於桌面如圖(十三)所示，甲線圈連接電源、開關，乙線圈連接燈泡，則下列哪一情況燈泡並不會發亮？(A)接通開關瞬間 (B)切斷開關瞬間 (C)接通開關一段時間 (D)接通開關並加大電源電流。

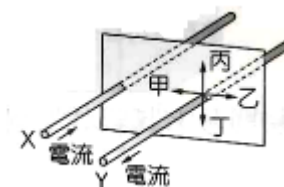


圖(十三)

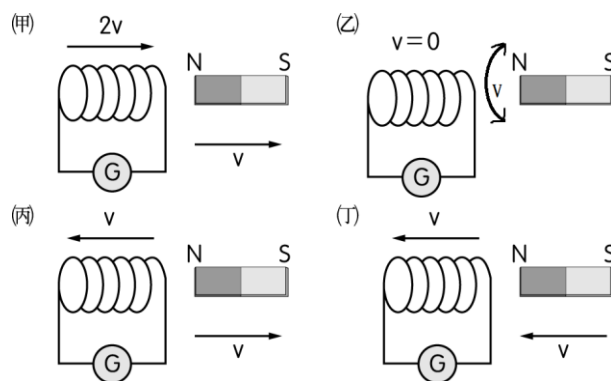
36.()如圖(十四)，兩平行導線通以相反方向的電流，有關導線X、Y的敘述，何者正確？

- (A)兩條導線互相靠近 (B)兩條導線互相遠離 (C)兩條導線受力後，互相抵銷不動 (D)無法判斷導線移動情形。

圖(十四)

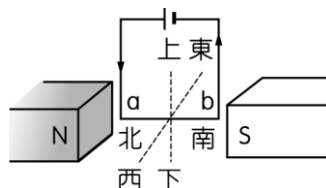


37.()下圖四個情形中，若 v 代表線圈或磁鐵的移動速度，箭頭代表移動方向，則哪些線圈上會產生感應電流？(A)甲丙 (B)甲乙丙 (C)甲丁 (D)丙丁。



38.()如圖(十五)所示，磁鐵塊及導線ab均為南北向擺放，則當通以電流時，導線ab的受力情形為何？

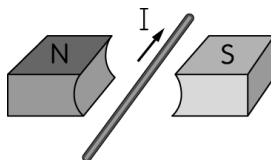
- (A)不受力 (B)受力向南 (C)受力向上 (D)受力向下。



圖(十五)

39.()將通有電流 I 的導線置於兩磁鐵之間，如圖(十六)所示，請問導線將會如何運動？

- (A)向上運動 (B)向下運動 (C)維持靜止 (D)上下來回振動。



圖(十六)

40.()甲、乙兩根相同之磁鐵棒相距很遠，自空中同一高度同時墜下地面，甲在墜落途中穿過一串封閉的螺線形線圈，而乙不穿過任何東西，則何者較早到達地面？

- (A)甲比乙早 (B)乙比甲早 (C)兩者同時到達地面 (D)不一定。

本試題卷結束