

新北市立崇林國中 106 學年度第 2 學期第二次段考 9 年級自然與生活科領域試題卷

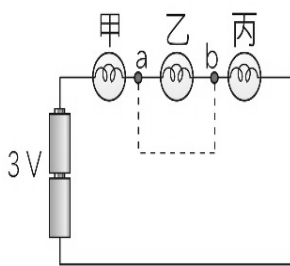
班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

作答說明：本自然科試卷共 40 題，每一題均為單選題，請將最佳的答案用 2B 鉛筆畫記在答案卡上，每題 2.5 分，總分共 100 分，如有劃記不確實造成讀卡錯誤，一律不給分。

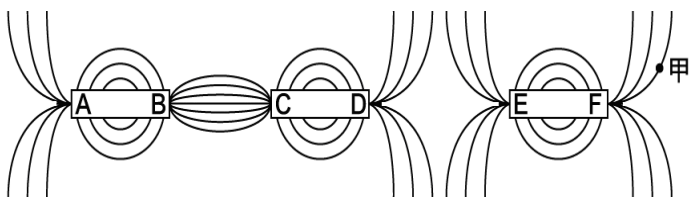
1. 參考右圖，細鐵粉在棒形磁鐵周圍的磁力線。下列敘述何者錯誤？(A)棒狀磁鐵磁力越強，磁力線線條排列越清晰明顯 (B)在磁鐵棒的中間部分鐵粉分布最稀疏 (C)磁力線在磁鐵兩端處分布最密集 (D)由右圖磁力線分布可看出磁場的方向。



2. 在附圖的電路中，若以一條粗銅線連接 a 點和 b 點（圖中虛線），則下列敘述何者正確？(A)乙燈泡亮度將增加 (B)流過甲燈泡的電流會減小 (C)電路消耗的電功率減少 (D)甲、丙燈泡亮度增加。



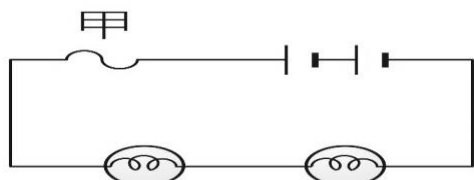
3. 有三條形磁鐵並排，在周圍撒上鐵粉之後發現它們所形成的磁力線如下圖所示，已知 A 端可吸引小磁針的 S 極，請問於甲位置放置磁針，磁針的 N 極大約指向哪個方向？(A)↙(B)↗(C)↖(D)↘。



4. 阿傑將電池與電流的化學效應之重點歸納整理如表所示，其中甲、乙、丙、丁四個位置塗改後忘記補上，則填入的內容下列何者正確？

| | 甲反應 | 乙反應 |
|------|--|---|
| 鋅銅電池 | 負極： $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^{-}$ | 正極： $Cu^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Cu$ |
| 鋅片鍍銅 | 正極： $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^{-}$ | 負極： $Cu^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Cu$ |
| 電解水 | 丙： $2H_2O \rightarrow 4H^{+} + O_2 + 4e^{-}$ | 丁： $2H_2O + 2e^{-} \rightarrow H_2 + 2OH^{-}$ |

- (A)甲：氧化，乙：還原，丙：正極，丁：負極
 (B)甲：氧化，乙：還原，丙：負極，丁：正極
 (C)甲：還原，乙：氧化，丙：正極，丁：負極
 (D)甲：還原，乙：氧化，丙：負極，丁：正極。
5. 甲為 0.5 歐姆的保險絲，與兩個電器規格同為 8 V、32 W 的燈泡串聯，電路裝置如附圖所示。假設流經燈泡的電流為 4 安培，且電池與導線的電阻可忽略不計，則下列何者為電池組輸出的總電功率？ (A)18 瓦特(B)64 瓦特 (C)72 瓦特(D)80 瓦特。

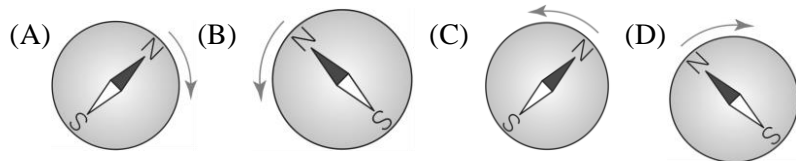


在桌面上放置一個羅盤，其磁針最後指向南北方向上。若羅盤的上方放置一尚未通電的長直導線，如右圖。根據右圖回答下列第 6~8 題：(注意方向)



6. 長直導線未通入電流時，磁針指向南北方向主要是因為受什麼力量影響？(A)地球磁場與羅盤指針的磁力作用 (B)地球與羅盤指針的萬有引力 (C)導線上原子與羅盤指針產生的靜電力影響 (D)羅盤與桌面的摩擦力影響。
7. 若此時導線通以由南向北的電流，則磁針的 N 極會往何方偏轉？(A)向東偏轉 (B)向西偏轉 (C)反轉 180 度向北 (D)不偏轉。

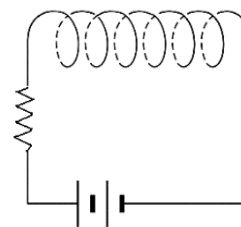
8. 承上題，若將導線緩慢向上抬高，使其遠離羅盤，則在導線慢慢抬高過程中，磁針偏轉的情形如下列哪一張圖所示？



9. 做「電流磁效應」實驗，當長直導線上通有電流時，測其周圍所形成的磁場強弱、磁場方向與導線電流大小之關係，下列敘述中正確的有哪幾項？

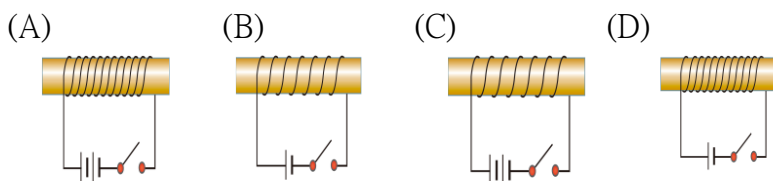
- (甲)其磁力線的形狀是以導線為圓心的封閉同心圓；
 (乙)導線形成磁場的方向均與導線電流方向相互平行；
 (丙)距導線位置相同處，磁場強度與導線上的電流大小成正比；
 (丁)當導線電流大小固定下，磁場強度與導線上的距離平方成反比；
- (A)甲、丙、丁 (B)乙、丙、丁 (C)甲、丙 (D)乙、丁。

10. 將導線、電阻與電池連接如右圖，則下列哪個操作動作 是可以使線圈所形成的電磁鐵磁場變強？(A)在線圈中加入導電性較好的銅棒 (B)將電池方向反接(C)增加單位長度內纏繞線圈的圈數(D)在線路上再串聯一個電阻。



11. 電燈泡、電風扇、洗衣機、烤箱、音響的喇叭、吹風機、電鍋；上述七種生活常用電器中，有使用到「電流磁效應」原理來達成電器使用目的有幾種？ (A) 4 種(B)5 種 (C)6 種(D)7 種。

12. 以導線繞在相同長度、粗細的軟鐵芯上，連接每顆相同型式的電池，製成四個不同的電磁鐵如下列各圖。當開關按下通電時，下列圖形中何者的兩端磁場最強？

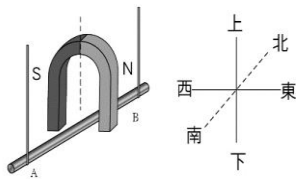


新北市立崇林國中 106 學年度第 2 學期第二次段考 9 年級自然與生活科領域試題卷

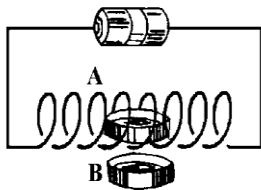
班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

13. 在地球赤道附近垂直地面朝天空打出一道 α 射線，則此射線會受到地球磁場的影響向何方偏折前進？(A) 北方 (B) 東方 (C) 西方 (D) 南方。

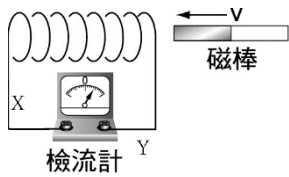
14. 參考右圖，如果 AB 段導線上的電子由南向北流過，則 AB 段的棒子所受磁力作用的方向為 (A) 上方 (B) 下方 (C) 北方 (D) AB 段此時不受力。



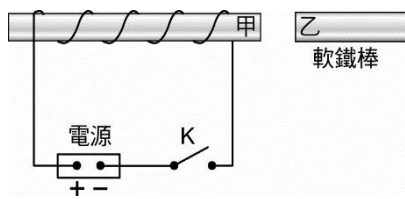
15. 如右圖所示，在螺線形線圈內、外各放置一羅盤 A 與 B，下列敘述何者正確？(A) 螺旋形線圈的左端會形成 S 極 (B) B 羅盤中的小磁針 N 極會指向左方 (C) 線圈內 A 羅盤的 N 極會指向左方 (D) B 羅盤的 N 極會指向上方。



16. 將磁棒以 v 的速率向左等速插入線圈內，檢流計瞬間偏轉情形如右圖所示，則下列敘述何者錯誤？(A) 磁棒的左端應為 S 極 (B) 此時線圈上產生的感應電流方向為 $Y \rightarrow X$ (C) 若磁棒進入線圈後停止不動，則檢流計的指針將回指到中央 0 (D) 當磁棒由線圈內向外抽出時，檢流計指針會向左偏轉。



17. 裝置如右圖，當開關 K 按下接通時，下列敘述何者正確？(A) 甲端形成 S 極，乙端被磁化變成 S 極 (B) 甲端形成 S 極，乙端被磁化變成 N 極 (C) 甲端形成 N 極，乙端被磁化變成 N 極 (D) 甲端形成 N 極，乙端被磁化變成 S 極。



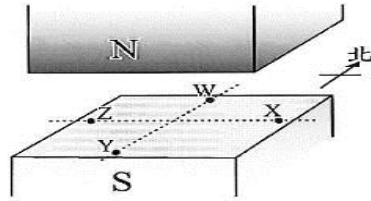
18. 有關「馬達(電動機)」與「發電機」的各項原理及敘述，下列何者錯誤？

| 選項 | 項目 | 馬達(電動機) | 發電機 |
|-----|------|-----------------------|-------------------------|
| (A) | 原理 | 電流磁效應 | 電磁感應 |
| (B) | 現象 | 電流輸入 \Rightarrow 磁場 | 磁場變化 \Rightarrow 感應電流 |
| (C) | 能量轉換 | 電能 \Rightarrow 力學能 | 力學能 \Rightarrow 電能 |
| (D) | 解釋定律 | 法拉第定律 | 安培定律 |

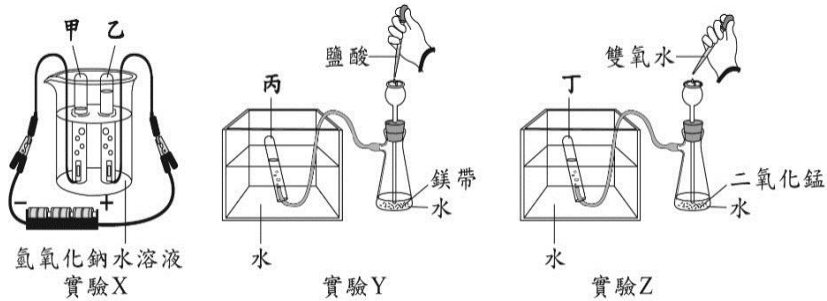
19. (甲) 使用變壓器只可以用來降低電壓 (乙) 輸入變壓器的交流電源可以藉由變壓器來改變電壓 (丙) 變壓器是利用「電流磁效應」原理來改變輸出的電壓；上述有關「變壓器」的敘述內容，正確有哪幾項？(A) 甲、乙 (B) 乙、丙 (C) 甲、丙 (D) 僅只有乙正確。

20. 如圖所示，磁鐵上下擺放形成穩定磁場，若取一段直導線，放置在兩磁鐵中間，用下列何種處理方式，可使此段導線所受的磁力方向向東？(A) 平行放置於 W、Y 連線上，通以由南向北的電流

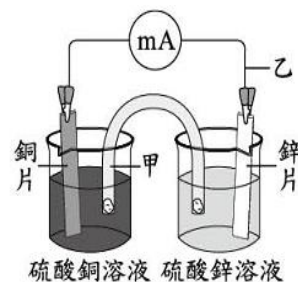
(B) 平行放置於 W、Y 連線上，通以由北向南的電流 (C) 平行放置於 X、Z 連線上，通以由東向西的電流 (D) 平行放置於 X、Z 連線上，通以由西向東的電流。



21. 圖為小珊進行 X、Y、Z 三個實驗的裝置示意圖，已知此三實驗均有氣體產生，且實驗 Y 與實驗 Z 反應開始後，前 30 秒所產生的氣體均不收集，則甲、乙、丙、丁四支試管，哪兩支試管所收集到的氣體具有助燃性？(A) 甲與丙 (B) 甲與丁 (C) 乙與丙 (D) 乙與丁。



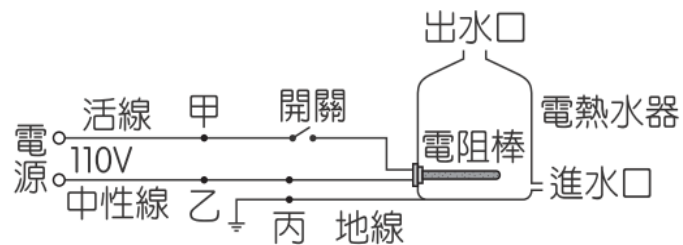
22. 右圖為鋅銅電池的裝置圖，當毫安培計明顯偏轉時，關於粒子在圖中甲和乙所指之處的主要流動方向，下列敘述何者正確？



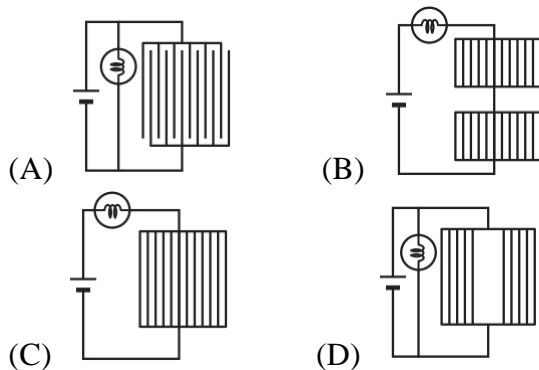
(A) 甲：負離子向下流動 (B) 乙：電子向下流動 (C) 甲：正離子向下流動 (D) 乙：質子向下流動。

23. 小王家中新居落成，想在家中安裝一台電熱水器，試問此台的保險絲應接於何處？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 以上皆可



24. 捕蚊燈的電網原本為斷路，蚊子會因趨光性而飛撞捕蚊燈。當蚊子飛撞相鄰兩金屬的電網時，電網形成通路，會瞬間爆裂死亡。下列何者較可能是捕蚊燈的構造？



新北市立崇林國中 106 學年度第 2 學期第二次段考 9 年級自然與生活科領域試題卷

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

25. 小軒家中電路總表使用的電壓為 110 伏特，電線的電流最大安全容量為 20 安培，若小軒正在使用的電器有電視機和吹風機，請問他最多還能使用幾盞 100 W 的燈泡？ (A)7 (B)8 (C)9 (D)10。

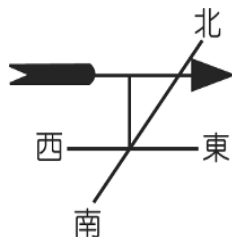
| 電器 | 電磁爐 | 烤箱 | 電子鍋 | 電視機 | 吹風機 | 電熨斗 |
|------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 消耗功率 | 1300 W | 1000 W | 600 W | 100 W | 1200 W | 700 W |
| 數量 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

26. 臭氧可以吸收紫外線，避免造成人體傷害。請問臭氧含量最多的是大氣中的哪一層？ (A)對流層(B)平流層(C)中氣層(D)增溫層。

27. 下列何者為監視颱風、豪雨等劇烈天氣的最佳觀測工具之一？ (A)百葉箱(B)風向風速儀(C)氣壓計(D)氣象雷達。

28. 有關臺灣梅雨期的敘述，何者正確？ (A)每年的農曆新年過後，為梅雨季的開始(B)每一年梅雨期的雨量都是固定的(C)對農業而言，梅雨所帶來的雨量是不可或缺的灌溉資源(D)梅雨對臺灣而言只有好處沒有壞處。

29. 風標是觀測風向的工具，如附圖所示，則下列敘述何者正確？ (A)由圖示可知吹東風(B)箭頭所指方向的氣壓較低(C)箭頭所指方向的空氣密度較小(D)由圖示可知空氣由西向東流動。



30. 小珊利用寒假時去紐約拜訪親戚，他記錄了三天的天氣變化如附表，請問此三日影響紐約的天氣系統最可能為何？

| 日期 | 2/1 | 2/2 | 2/3 |
|----|-------|------|-----|
| 風 | 東南風 | 風向不定 | 西南風 |
| 溫度 | 冷 | 較不冷 | 暖 |
| 降水 | 小雨、中雨 | 毛毛雨 | 無 |

(A)冷鋒(B)暖鋒(C)滯留鋒(D)以上三者都不可能。

31. 下列引發地震的原因中，何者最為常見？ (A)板塊運動(B)火山噴發(C)土石崩落(D)水庫洩洪。

32. 聖嬰現象一般發生在哪一個節日附近，因而得名？ (A)復活節(B)聖誕節(C)清明節(D)萬聖節。

33. 地震規模是採用何種方式來估算？ (A)地震釋放出的能量大小(B)地震造成各地搖晃的程度(C)地震所造成的傷亡人數(D)地震波傳遞的波速、距離。

34. 下列四個不同的地質條件下，在大雨來臨時，位於何處山腳下的房子最危險？ (A)順向坡旁(B)逆向坡旁(C)順向坡旁，岩層坡腳被挖除(D)逆向坡旁，岩層坡腳被截切。

35. 雨水滲入土體底部後，容易造成山崩的原因為何？ (A)土體底部與岩盤間之摩擦阻力減少(B)增加土體重量而減少其下滑力(C)侵蝕作用加劇使得土體底部的坡度變緩(D)受雨水流動影響使土體成為順向坡。

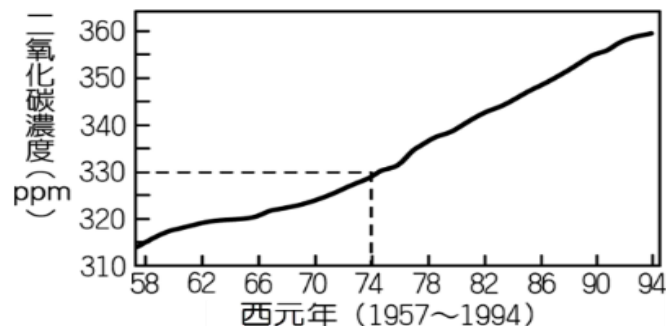
36. 使地表保持平均溫度約 15°C，主要是受到溫室氣體的影響，試問下列何者不是溫室氣體？ (A)水氣(B)二氧化碳(C)甲烷(D)氮氣。

37. 下列何種災害較不可能由酸雨引發？ (A)湖泊酸化(B)建物腐蝕(C)水中溶氧增加(D)樹木生長減緩。

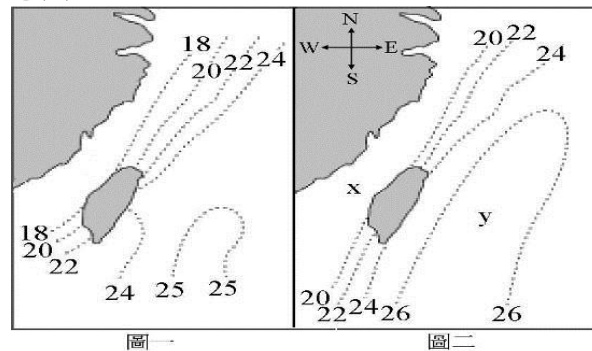
38. 「西元 2004 年 12 月 26 日，印尼蘇門達臘發生大地震，震央在印度洋孟加拉灣附近，芮氏規模 9.0 級，震源深度 30 公里，造成上萬人死亡」。關於上述報導中，哪個地震用語的用法有誤？ (A)震央(B)地震規模(C)震源深度(D)發生時間。

39. 附圖為大氣中二氧化碳濃度在西元 1957~1994 年間的變化，試問下列敘述何者正確？

- (A)這段期間，二氧化碳濃度有遞減的趨勢(B)西元 1974 年，每 1000 公斤的空氣中含有 330 公克的二氧化碳(C)西元 1990 年的二氧化碳濃度是西元 1970 年的 2 倍(D)西元 1974 年後，二氧化碳濃度遞增的情形越趨平緩。



40. 圖一與圖二為兩張不同日期的臺灣沿海海水表面溫度分布示意圖。



若圖一較圖二測量時間早了幾天，則依據圖二所示，下列何者為黑潮主流的位置與流向？

- (A)x 處為黑潮：流向西南(B)x 處為黑潮：流向東北(C)y 處為黑潮：流向西南(D)y 處為黑潮：流向東北。