

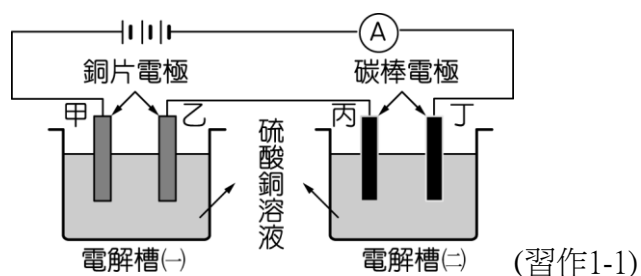
【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

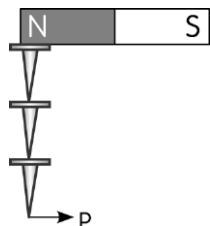
【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 選擇題(每題2.5分)

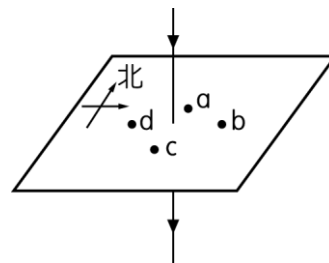
1. ()如圖為不同電極電解硫酸銅水溶液的實驗裝置：電解槽(一)以銅片當電極電解硫酸銅水溶液；電解槽(二)則是以碳棒當電極電解硫酸銅水溶液的實驗裝置，有關電解槽(一)中的反應，下列敘述何者正確？(A)硫酸銅水溶液會解離出 Cu^{2+} 和 S^{2-} (B)通電後， Cu^{2+} 會移到甲電極獲得電子(C)正電荷自電源流向甲電極(D)硫酸銅水溶液的pH值不變



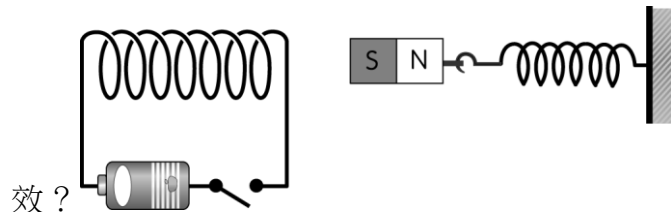
2. ()承上題有關兩電解槽水溶液的顏色變化，下列敘述何者正確？(A)電解槽(一)水溶液藍色變深(B)電解槽(二)水溶液藍色不變(C)電解槽(一)水溶液藍色變淡(D)電解槽(二)水溶液藍色變淡(習作1-1)
3. ()電力公司會在家庭或工廠用戶端裝瓦時計（電表），它是用來記錄何種物理量的儀器？(A)電壓 (B)電量 (C)電能 (D)電功率。(習作1-2)
4. ()鹽橋在鋅銅電池中的功用為下列何者？(A)把兩個分隔的水溶液連接起來形成通路 (B)使金屬在鹽橋析出 (C)使兩水溶液帶負電 (D)維持水溶液的酸鹼性。(習作1-3)
5. ()小明想要在銅製的鑰匙圈上鍍一層鋅，則下列有關實驗裝置的敘述，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)應將鋅片接於負極，銅製的鑰匙圈則接於正極 (D)電鍍過程中鋅片的質量變小。(習作1-4)
6. ()一磁鐵吸附釘子如圖所示，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。(習作2-1)



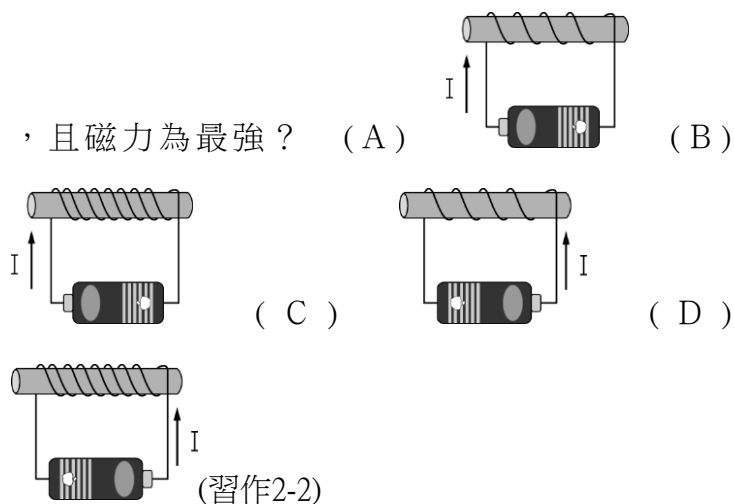
7. ()一載流導線垂直通過水平放置的紙板，電流方向如圖所示，在紙板上的 a、b、c、d 四點上各放置一磁針，其中 a 點距離導線 5 公分，其餘三點皆距離導線 10 公分，則下列敘述何者正確？



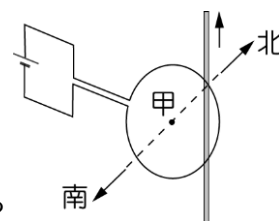
- (A)電流在 a、c 兩點造成的磁場強度相同 (B) a、c 兩點的磁針偏轉方向相反 (C)加大電流會影響 d 點磁針的指向 (D)電流反向也不影響 c 點磁針的指向。(習作2-2)
8. ()由上而下垂直觀看一光滑水平桌面，右方放置一連接彈簧的磁鐵，彈簧固定於牆上，在磁鐵左方放置一連接電池與開關的線圈，如圖所示。若希望按下開關後，彈簧長度可以變長，下列哪一作法有效？



- (A)使電池正負極反接 (B)在線圈中放軟鐵芯 (C)減加線圈圈數 (D)將並聯 3 個電池。(習作2-2)
9. ()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 極在右端

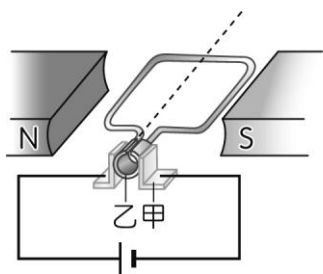


10. ()一段粗導線繞成圓形線圈，連接電池如圖所示之電路，甲位於線圈的圓心，甲點正北方有一載流導線，通有向上電流。圖中圓形線圈所產生之磁場



- 會使載流導線如何運動？(A)向東運動 (B)向西運動 (C)向南運動 (D)向北運動。(習作2-3)
11. ()電動機是利用磁場和電流的交互作用使線圈轉

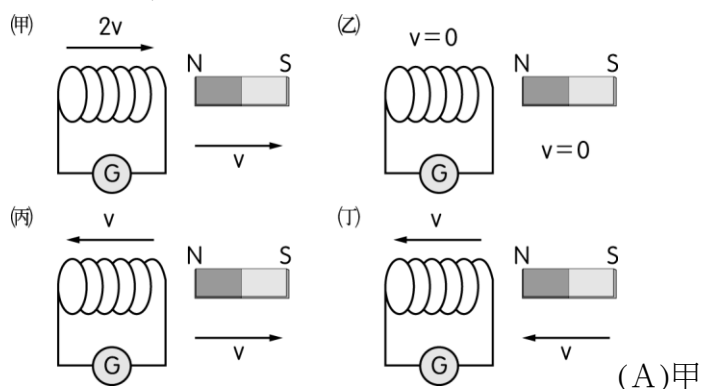
動的裝置，下圖是其構造示意圖，請問下列敘述何



者錯誤？ (A)甲構造稱為電

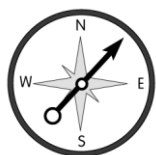
刷，用來將電流導入及導出線圈 (B)甲、乙兩構造使線圈得以同向持續轉動 (C)電動機的運轉過程會將電能轉為動能 (D)不能用電磁鐵作為產生磁場的場磁鐵。(習作2-3)

12. () 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，則哪個線圈上產生感應電流最大？

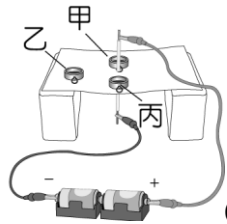


(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。(習作2-4)

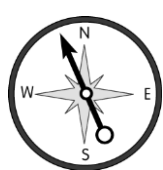
13. () 江和在導線北方 5 公分的甲位置放置一磁針，偏轉情形如圖所示，若改將磁針放在導線南方 10 公分丙位置，請問磁針的偏轉情形最有可能為下列何



者？



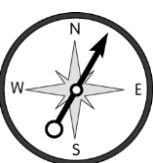
(A)



(B)



(C)



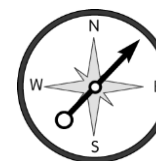
(D)

(D)

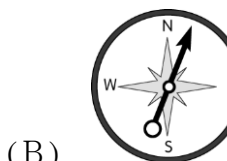


(習作2-4)

14. () 承上題，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？

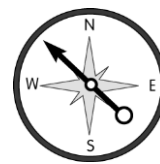


(A)

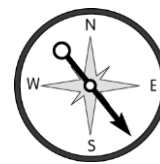


(B)

(C)

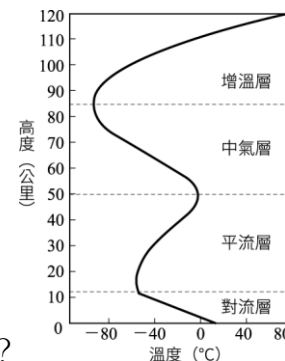


(D)



(習作2-4)

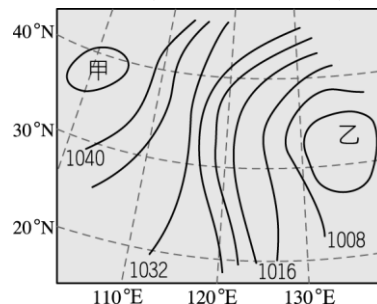
15. () 附圖為大氣垂直分層的溫度變化，下列有關各



分層的敘述，何者正確？

(A)對流層的溫度隨著高度升高而降低 (B)平流層的溫度隨著高度升高而升高，是因臭氧濃度隨高度增加而增加 (C)中氣層較對流層厚，故其大氣質量應較對流層多 (D)增溫層只至離地 120 公里處，過了此高度後即為真空狀態。(習作3-1)

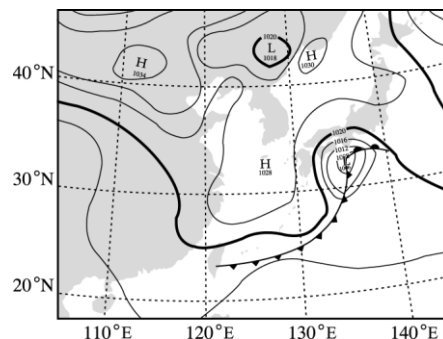
16. () 判斷附圖中甲、乙分別代表哪種氣壓中心？以及中心的氣壓值分別為何？



(A)甲：高氣壓中心，中心氣壓值大於 1040hPa

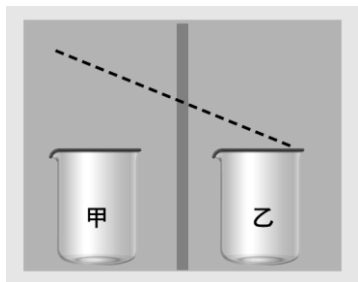
(B)甲：低氣壓中心，中心氣壓值大於 1040hPa (C)乙：高氣壓中心，中心氣壓值小於 1008hPa (D)乙：低氣壓中心，中心氣壓值等於 1008hPa。(習作3-2)

17. () 附圖為臺灣某日地面天氣圖，請根據該圖判斷臺灣目前的天氣概況是下列哪種情況呢？



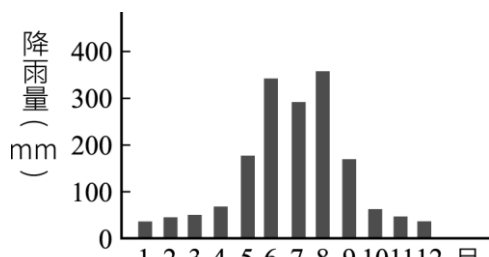
(A)臺灣受到冷鋒影響，氣溫下降 (B)臺灣受到暖鋒影響，氣溫上升 (C)臺灣受到滯留鋒影響，陰雨綿綿 (D)臺灣受到颱風影響，全島停班停課。(習作3-3)

18. () 附圖為進行鋒面實驗的結果，請根據鋒面出現的位置（圖中虛線），判斷甲、乙兩燒杯的溫度高



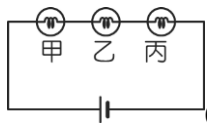
低分別為何？ (A)甲杯溫度 < 乙杯溫度 (B)甲杯溫度 > 乙杯溫度 (C)甲杯溫度 = 乙杯溫度 (D)無從判斷。(習作3-3)

19. () 臺灣五、六月期間的梅雨，是何種鋒面造成？ (A)冷鋒 (B)暖鋒 (C)滯留鋒 (D)颱風(習作3-4)
20. () 下列關於黑潮的敘述，何者錯誤？ (A)黑潮源自北赤道洋流，故水溫較高 (B)黑潮主流在臺灣東方海域由北向南流 (C)黑潮帶給臺灣溫暖潮溼的天氣 (D)黑潮對臺灣漁業有很大的影響。(習作4-1)
21. () 人類活動所導致的溫室效應，長期累積不太可能會發生下列哪種結果？ (A)氣溫上升 (B)海冰面積漸增 (C)海平面升高 (D)農作物產量減少。(習作4-2)
22. () 附圖為某城市近十年來的平均降雨變化圖，則該城市在哪個月分區間最可能發生乾旱？



(A) 12 月~2 月 (B) 3 月~5 月 (C) 6 月~8 月 (D) 9 月~11 月(習作4-3)

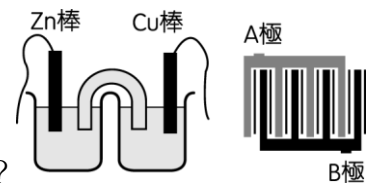
23. () 下列有關土石流的敘述，何者錯誤？ (A)一般發生在堆積厚層疏鬆沉積物的地區 (B)發生過土石流的區域，以後可能再發生土石流了 (C)颱風和梅雨通常與引發土石流原因無關 (D)土石流破壞力驚人，常會沖毀行經的房屋與道路，造成人員的傷亡。(習作4-3)
24. () 如圖所示，已知甲、乙、丙三燈泡的電阻大小關係為：甲 < 乙 < 丙，則哪一燈泡消耗的電功率最小？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)均相同。(1-1)

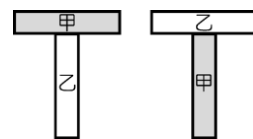
25. () 家庭用電每度 3.3 元，以一個 110 V、60 W 的燈泡連續使用兩星期(每天使用24小時)，其電費約為多少元？ (A) 13 (B) 33 (C) 66 (D) 99。(1-2)
26. () 如圖為以鋅銅電池為電源，對鉛蓄電池充電，(

正極接正極，負極接負極)若已知 A 極是鉛板，



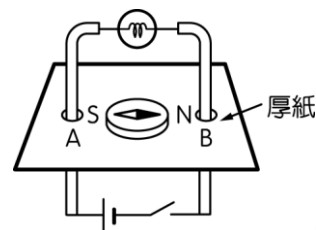
則下列何者錯誤？

- (A)鋅銅電池的化學能減少，鉛蓄電池的化學能增加 (B)經一段時間後，只有 Zn 棒質量增加 (C)鉛蓄電池中稀硫酸的濃度變大 (D) Zn 棒接 A 極，Cu 棒接 B 極。(1-3)
27. () 曉華想要在銅製的湯匙上鍍一層銀，則下列操作何者最適當？ (A)以硫酸銅溶液為電鍍液，將湯匙作正極 (B)以硫酸銅溶液為電鍍液，將湯匙作負極 (C)以硝酸銀溶液為電鍍液，將湯匙作正極 (D)以硝酸銀溶液為電鍍液，將湯匙作負極。(1-4)
28. () 外觀相同的甲、乙兩鐵棒，若以圖(一)放置可吸引，以圖(二)放置無法吸引，則可知下列何者正確？



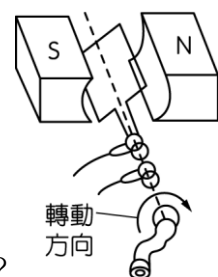
圖(一) 圖(二) (A)甲為磁鐵，乙為軟鐵 (B)甲為軟鐵，乙為磁鐵 (C)兩者皆為磁鐵 (D)兩者皆為軟鐵。(2-1)

29. () 如圖為線路未接通前的磁針，若按下開關接通電路後，則下列敘述何者正確？



(A) A 處附近的磁力線為順時針方向的同心圓 (B) B 處附近的磁力線為逆時針方向的同心圓 (C)磁針 N 極向西方偏轉 (D)磁針 N 極向北方偏轉。(2-2)

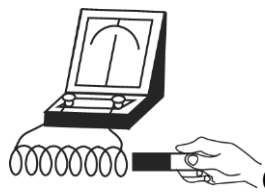
30. () 導線中的電流是由南向北，導線正上方有一磁針，若考慮地磁的影響，則磁針的 N 極會向何方偏轉？ (A)向東偏轉 (B)向西偏轉 (C)向南偏轉 (D)向北偏轉。(2-2)
31. () 若你所在之處有方向由上向下的磁場存在，一做直線運動的电子向你飛來，此時电子因受磁力影響會偏向你的哪一方？ (A)右方 (B)左方 (C)上方 (D)下方。(2-3)
32. () 如圖為交流發電機的示意圖，下列哪一種方法



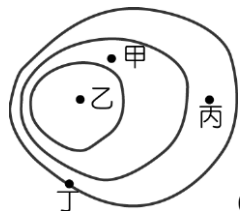
使發電機輸出的電流變大？ (A)改用磁場更強的場磁鐵 (B)將場磁鐵的 N 極與 S 極互調 (C)減慢轉動線圈的轉速 (D)減少轉動線

圈的圈數。(2-4)

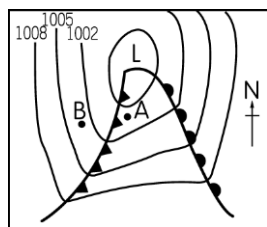
33. () 當磁鐵靠近或遠離如圖所示的線圈時，線圈會產生感應電流。下列敘述何者正確？



- (A) 發電機是利用電流磁效應原理產生電流的裝置 (B) 磁鐵移動的愈緩慢，感應電流愈大 (C) 增加線圈的圈數並不能使感應電流加大 (D) 發電機是利用電磁感應原理產生電流的裝置。(2-4)
34. () 有關大氣的敘述，下列何者錯誤？ (A) 乾燥空氣中，含量最多的是氮，其次是氧 (B) 在對流層內，氣溫和氣壓都隨高度增加而降低 (C) 天氣現象如：雲朵、雷雨、颱風等，發生在整個大氣層中 (D) 地面附近空氣的組成會略隨時間、地點而改變。(3-1)
35. () 如圖是某地區的地面天氣簡圖，黑線表示該地區等壓線分布情形。若圖中甲、乙、丙、丁四地的海拔高度幾乎相同，而乙地的天氣狀況是晴朗無雲的現象，根據圖中等壓線分布判斷，下列有關四地的氣壓值大小比較關係，何者最合理？



- (A) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (B) 丙 > 丁 > 乙 > 甲 (C) 乙 > 甲 > 丙 > 丁 (D) 丁 > 丙 > 甲 > 乙。(3-2)
36. () 附圖是北半球某地的天氣圖，有關此天氣圖之

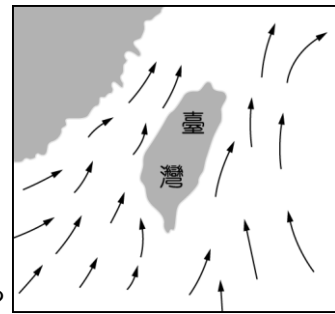


敘述，下列何者正確？(A) 圖中

- L 表示冷空氣 (B) 圖中 表示冷鋒 (C) A 點的氣溫較 B 點低 (D) A、B 間的鋒面移動是 B 向 A 移動。(3-3)

37. () 氣團與臺灣的氣象關係，下列敘述何者錯誤？ (A) 冬季，大陸冷氣團較強，吹東北季風 (B) 春季，大陸冷氣團漸減弱，但仍常受冷鋒影響 (C) 春夏之際，由於氣團之故，常可見梅雨 (D) 夏季，太平洋氣團較強時，常有滯留鋒影響臺灣。(3-4)

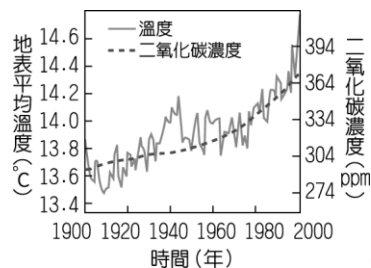
38. () 附圖為臺灣夏季海流圖，試問促成臺灣海峽海



流向主因為何？(A) 北赤

- 道海流推動 (B) 西南季風吹拂 (C) 高低緯度海水溫度差 (D) 季節交替海中生物遷徙造成。(4-1)

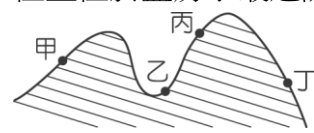
39. () 如圖為西元 1900~2000 年間，全球大氣中的二氧化碳濃度與地表平均溫度變化示意圖。依據此圖，下列哪一項推論最合理？



(A) 二氧化碳濃度已逐漸

- 趨於一個穩定數值 (B) 二氧化碳增加時，地表平均溫度就增加 (C) 長期來看，地表平均溫度與二氧化碳濃度皆呈現增加的趨勢 (D) 西元 1900 年開始，人類大量燃燒化石燃料，大氣中才出現二氧化碳。(4-2)

40. () 如圖為某處山丘露出的地層構造圖，試問哪一位置位於蓋房子最危險？(斜線代表層面)



(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D)

丁。(4-3)