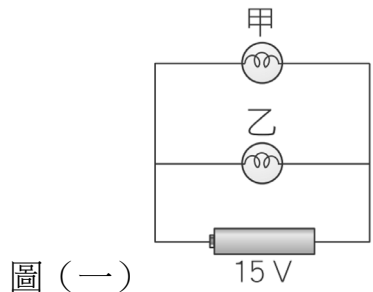


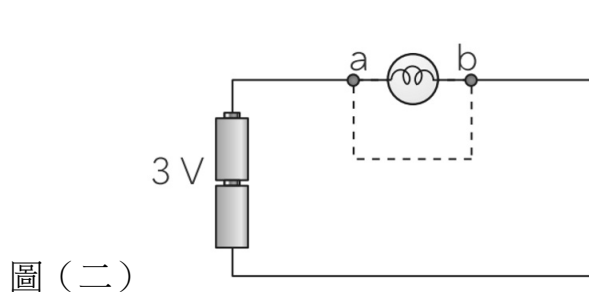
屏東縣立中正國民中學111學年度第二學期第一次段考九年級自然科試題

\_\_\_\_年\_\_\_\_班\_\_\_\_號 姓名\_\_\_\_\_

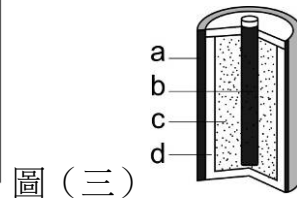
- 下列有哪幾種電器是電流熱效應原理的應用？(甲)電暖爐 (乙)電鍋 (丙)保麗龍切割器 (丁)微波爐 (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁。
- 帶有 10 庫倫的電子通過電池時，獲得 30 焦耳的電能，試問此電池的電壓為多少伏特？ (A)1.5 (B)3 (C)10 (D)30。
- 一筆記型電腦的輸入規格為 19 V、60 W，現將該電腦連接電源進行充電 15 分鐘，則電源對該電腦約輸入了多少千焦耳的電能？ (A)900 (B)60 (C)54 (D)15。
- 在一顆電池中，2 庫倫的負電荷在電壓為 1.5 伏特的情況下，具有多少焦耳的電能？(A)1.5 (B)3 (C)4.5 (D)13.5。
- 小明點亮一盞電功率 100 瓦特的燈泡，則 2 分鐘內會消耗多少焦耳的電能？(A)200 (B)12000 (C)30000 (D)60000。
- 一個電熱器在 3 分鐘內損耗了 900 焦耳，則此電熱器的電功率應為何？(A)5 焦耳 (B)300 焦耳 (C)5 瓦特 (D)300 瓦特
- 將規格不同的甲、乙兩燈泡並聯，形成通路數分鐘後，如附圖（一）所示。已知通過甲燈泡的電流比乙燈泡小，且假設通電時導線並未耗損電能，則下列敘述何者錯誤？(A)甲燈泡消耗較多的電能 (B)乙燈泡消耗較多的電能 (C)甲乙燈泡的電壓相同但電功率不同 (D)電池提供的電能等於甲和乙燈泡共同消耗的電能。



圖（一）

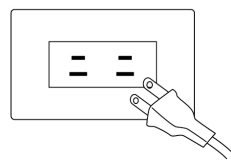


圖（二）

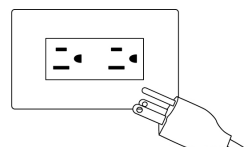


圖（三）

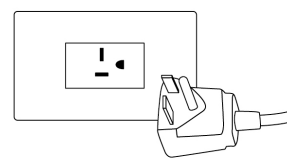
- 為了減少電力輸送過程中電能之損耗，電力公司通常採取高電壓、低電流來輸送電能。若發電廠輸出的電功率保持一定，且輸送線路全程符合歐姆定律，當輸出電壓變為原來的 10 倍時，則輸送線路上電能損失的電功率變為原來的多少倍？  
(A) $\frac{1}{10}$  (B) $\frac{1}{100}$  (C) $\frac{1}{1000}$  (D) $\frac{1}{10000}$ 。
- 有關家庭用電的敘述，下列何者錯誤？ (A)使用電器時，電路中的電流大小會因時間而改變 (B)各房間的電路為並聯 (C)保險絲應與電路並聯，以保安全 (D)同時使用的電器越少時，總開關處的電流會越小。
- 在附圖（二）的電路中，若以一條粗銅線連接 a 點和 b 點（圖中虛線），則下列敘述何者錯誤？ (A)燈泡亮度將增加 (B)流過燈泡的電流會減少 (C)電流大部分會通過外接的粗銅線 (D)電池的溫度升高。
- 小明買了一臺高級音響，規格標示為 AC.110 V / 220 V 或 DC.12 V，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
- 若燈泡標示 110 V、40 W，則此代表何種意義？ (A)接在 110 V 的電源上，可消耗 40 瓦特的能量 (B)接在 110 V 的電源，可使用 40 小時 (C)接在 110 V 的電源上，每分鐘可消耗 40 焦耳的電能 (D)接在 110 V 的電源上，每秒鐘可消耗 40 焦耳的電能
- 下列關於電路短路的敘述，哪一項正確？ (A)短路時導線上不會有電流通過 (B)被短路的電器，電功率變大 (C)被短路的電器只是功率變差，但仍可正常使用 (D)短路導線的電流熱效應會增強。
- 有關保險絲的特性，下列哪一項敘述是正確的？ (A)保險絲可在導線電流過大時造成斷路 (B)保險絲的電流負荷能力，應該比被保護電路的安全容量大 (C)保險絲中通過的電流比被保護電路中的總電流小 (D)保險絲的熔點通常會高於一般導線。



(B)

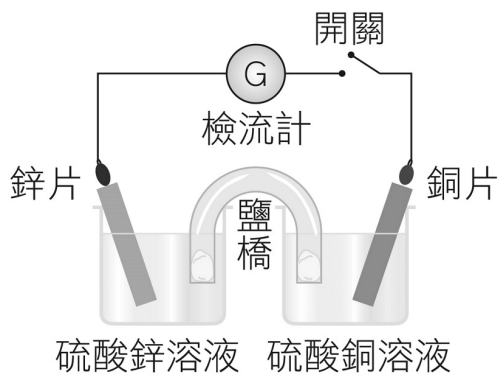


(C)

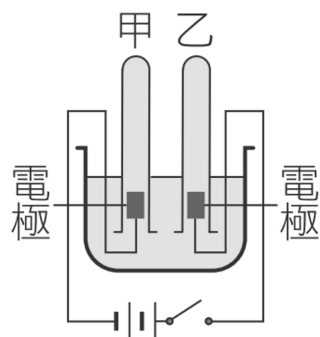


(D)以上皆非。

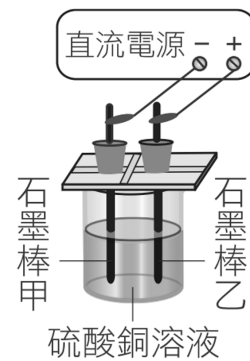
- 列何者是 220 伏特的電源插座？(A) (B) (C) (D)以上皆非。
- 如圖（三）附圖為乾電池的剖面圖，下列敘述何者錯誤？(A)乾電池內不含水 (B)b 為碳棒 (C)c 中含有氯化銨 (D)d 為鋅殼。
- 下列電池為充電電池的有幾種？甲.乾電池；乙.鹼性電池；丙.鉛蓄電池；丁.鋰離子電池 (A)1 種(B)2 種(C)3 種(D)4 種。
- 關於鉛蓄電池的敘述，下列敘述何者錯誤？ (A)將 6 個鉛蓄電池串聯，可得 12v 的電壓 (B)正極為二氧化鉛，負極為鉛 (C)放電時，正極為 PbO<sub>2</sub> 變成 PbSO<sub>4</sub>，負極為 Pb 變成 PbSO<sub>4</sub> (D) 放電時，鉛蓄電池正極和負極的電極總質量會減少
- 有關常用電池的性質，下列敘述何者錯誤？ (A)鹼性電池的電解液含氫氧化鉀 (B)鉛蓄電池放電時，電解液的濃度會逐漸降低 (C)乾電池的鋅殼為正極，中間碳棒為負極 (D)水銀具毒性，所以水銀電池使用後不能任意丟棄
- 銘良利用不同的金屬片及電解質溶液，製作成如附圖（四）的化學電池按下開關後，下列何者錯誤？(A)反應經過一段時間後，硫酸鋅溶液的顏色保持透明無色 (B)硫酸銅溶液的藍色會變淡 (C)在鋅銅電池的鹽橋裡適合填裝硝酸鉀水溶液 (D)反應一段時間後兩電極總質量會增加（原子量 Cu=63.6, Zn=65.4）



圖(四) 硫酸鋅溶液 硫酸銅溶液

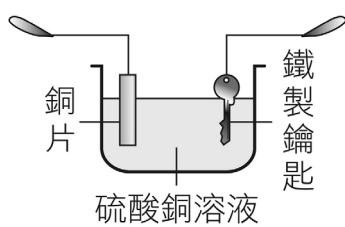


圖(五)

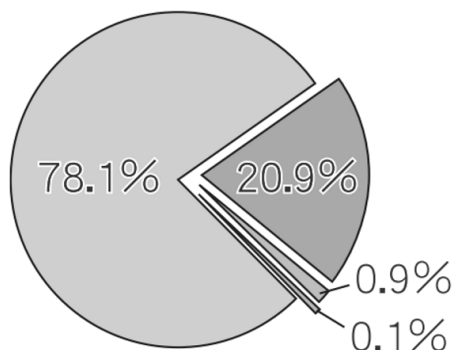


圖(六) 硫酸銅溶液

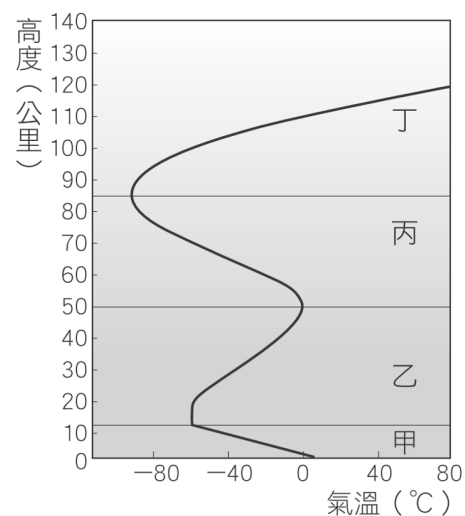
21. 如附圖(四)按下開關反應一段時間後，下列關於電池運作的敘述何者正確？(A)電子流動方向為逆時鐘方向 (B)檢流計指針偏向銅片那一端 (C)負極會得到電子，正極會失去電子 (D)鋅片上逐漸析出銅。
22. 如附圖(四)按下開關後鋅銅電池所產生的電流，下列敘述何者錯誤？(A)電池中的化學反應完成時，電流就停止 (B)化學反應完成後，電流會繼續流動 (C)沒有鹽橋，電流就停止 (D)鋅片會逐漸溶解。
23. 小明依照課本所學，組裝電解水的實驗裝置如附圖(五)所示，若將開關按下開始實驗，則下列敘述何者正確？(A)可加入少量的氫氧化鈉來幫助導電 (B)乙試管的氣體為氫氣 (C)甲試管的氣體為氧氣 (D)將兩電極距離縮短，產生氣體的速率會變慢。
24. 如附圖(五)所示，若甲試管收集到 20 毫升的氣體，則乙試管會收集到多少毫升的氣體？(A)2 (B)5 (C)10 (D)20。
25. 如附圖(六)所示，家明以石墨棒作為電極，電解 1 M 硫酸銅溶液，若使電流保持 0.1 安培，將其通電一段時間。當電流接通後，下列敘述何者正確？(A)溶液中的  $\text{Cu}^{2+}$  向石墨棒甲移動 (B)石墨棒乙的質量會減少 (C)溶液中的  $\text{SO}_4^{2-}$  向石墨棒甲移動 (D)硫酸銅溶液的顏色不變。
26. 如附圖(六)所示，若家明進一步對甲、乙兩電極上所產生的物質做檢驗與觀察，下列哪個是實驗結論？(A)甲電極會產生氫氣 (B)乙電極會產生氧氣 (C)甲電極的質量不會增加 (D)乙電極的質量會增加。
27. 如附圖(六)所示，若改以銅片當電極，則下列敘述何者錯誤？(A)溶液中的  $\text{Cu}^{2+}$  會向銅片乙移動 (B)銅片甲的質量會增加 (C)溶液顏色藍色不變 (D)銅片乙會釋放電子，變成銅離子溶入溶液中。
28. 阿康想利用鉛蓄電池在鐵製鑰匙上鍍一層銅，如附圖(七)所示，鐵製鑰匙應接到鉛蓄電池的哪一電極？電鍍過程中，硫酸銅溶液的顏色有何改變？(A)  $\text{PbO}_2$ ，藍色變淺 (B)  $\text{PbO}_2$ ，藍色不變 (C)  $\text{Pb}$ ，顏色不變 (D)  $\text{Pb}$ ，變為無色。
29. 如附圖(七)所示，銘良想幫金屬吊飾鍍上一層銀，於是向阿康借用他的器材，請問銘良該如何調整裝置，才能成功電鍍？請幫銘良選出正確的組合。甲.負極換成銀片 乙.正極換成銀片 丙.負極換成金屬吊飾 丁.正極換成金屬吊飾 戊.電鍍液換為含銀離子的溶液。(A)甲丙戊 (B)乙丙戊 (C)甲丁戊 (D)乙丁戊



圖(七) 硫酸銅溶液



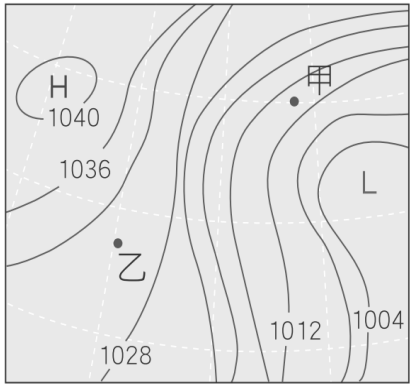
圖(八)



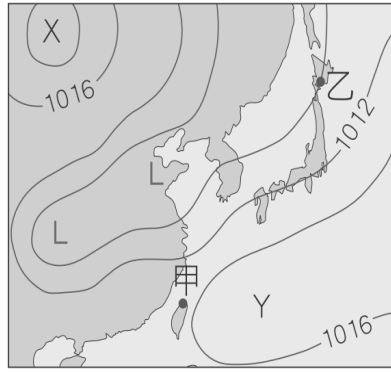
圖(九)

30. 銘良家的冷氣機使用 110 V 的電源，電功率為 800 W。若此冷氣機每天使用 8 小時，連續使用 10 天，共用了幾度電？(A)6.4 (B)64 (C)640 (D)800 度。
31. 附圖(八)為地球地表附近乾燥空氣的組成百分率圖，關於此圖中氣體的敘述何者正確？(A)78.1%的氣體是屬於固定氣體 (B)20.9%的氣體是屬於變動氣體 (C)0.9%的氣體是二氧化碳 (D)0.1%的氣體是 Ar。
32. 有關組成地球大氣的氣體，下列敘述何者錯誤？(A)臭氧能吸收大部分太陽輻射的紫外線 (B)水蒸氣和二氧化碳是變動氣體 (C)造成天氣變化的主要氣體是水氣 (D)氮氣是植物進行光合作用的必要氣體。
33. 在一般標準大氣狀況下，下列有關對流層特性的敘述，何者錯誤？(A)氣溫隨高度的增加而遞減 (B)氣壓隨高度的增加而遞減 (C)厚度不會隨地點及季節而改變 (D)彩虹、雨、雪、霧和雷電等天氣現象，以及大氣中的水氣，大多是集中在對流層。
34. 附圖(九)為中緯度地區大氣的垂直分層示意圖，關於甲、乙、丙和丁層的名稱，下列敘述何者正確？(A)甲：對流層、乙：臭氧層 (B)甲：對流層、丙：增溫層 (C)乙：臭氧層、丁：增溫層 (D)丙：中氣層、丁：增溫層。
35. 小明參加北歐極光之旅的旅行團，他如願以償觀賞到美麗的極光，則極光是發生在大氣層的哪一層？(A)對流層 (B)平流層 (C)中氣層 (D)增溫層
36. 下列有關氣壓的敘述，何者錯誤？(A)大氣壓力是指單位面積上空空氣的總重量 (B)1 atm = 1000 hPa (C)北半球低氣壓中心附近的空氣是以逆時針方向流入，會有上升氣流 (D)北半球高氣壓中心附近的空氣是以順時針方向流出，會有下沉氣流。

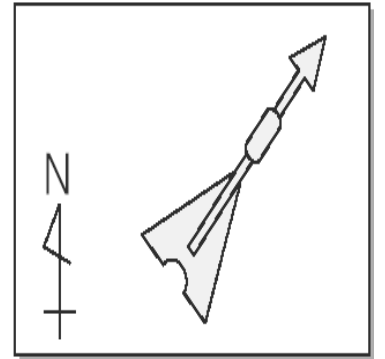
37. 附圖（十）為某地區的地面天氣示意圖，圖中實線為等壓線，有關甲地和乙地的氣壓與風速大小比較，下列何者正確？  
 (A)甲地氣壓和風速均較乙地小 (B)甲地氣壓和風速均較乙地大 (C)甲地氣壓較乙地小，甲地風速較乙地大 (D)甲地氣壓較乙地大，甲地風速較乙地小。



圖（十）

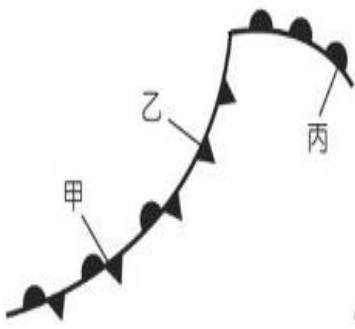


圖（十一）

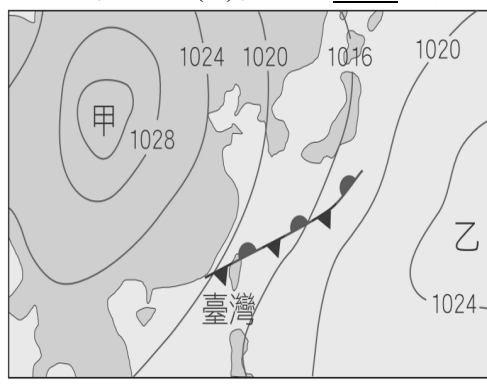


圖（十二）

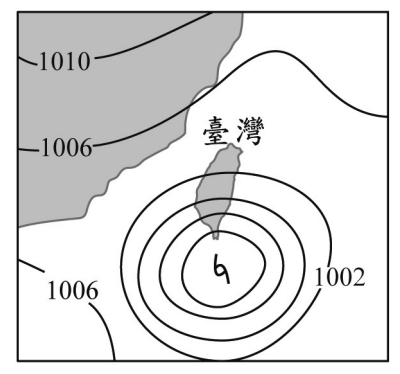
38. 附圖（十一）為某日東亞的地面天氣簡圖，圖中甲、乙兩地的海拔高度約為 0 公尺。已知蒙古的天氣主要受到天氣系統 X 的影響，甲地的天氣則主要受到天氣系統 Y 的影響。請問：關於天氣系統 X 和 Y 的推論，何者正確？ (A) X 為低氣壓，Y 為高氣壓 (B) X 為高氣壓，Y 為低氣壓 (C) X 為高氣壓，Y 為高氣壓 (D) X 為低氣壓，Y 為低氣壓。
39. 關於「天氣」的敘述，下列何者最正確？ (A)專指六個月內的天氣概況 (B)專指異常於長期平均狀態的特殊天氣現象，例如冬季最低溫紀錄 (C)描述長時間的大氣狀況 (D)描述某地短時間內，大氣中發生的現象。
40. 附圖（十二）為某地氣象觀測站進行風向觀測的結果，此時當地吹何種方向的風？  
 (A)東北風 (B)西南風 (C)東南風 (D)西北風。
41. 下列有關氣團的敘述，何者錯誤？ (A)大陸冷氣團是屬於乾冷的極地氣團 (B)太平洋暖氣團是屬於暖溼的熱帶海洋氣團 (C)氣團是在水平方向上，溫度、溼度均相當一致的一大團空氣 (D)氣團形成後，不會隨著季節消長。
42. 下列關於臺灣在冬季和夏季盛行的季風之敘述，有哪些是正確？甲.東北季風因為經過臺灣東北方的海面，為臺灣北部、東北部和東部的迎風面帶來豐沛的雨量；乙.夏季西南季風為臺灣帶來溼熱的天氣型態；丙.夏季季風和冬季季風主要都是源自於高氣壓；丁.西南沿海處於東北季風背風面，故主要在冬季晒鹽。 (A)甲、丙 (B)乙、丁 (C)甲、乙、丙 (D)甲、乙、丙、丁。
43. 下列關於鋒面的敘述，何者錯誤？(A)冷空氣向暖空氣推移，就會形成冷鋒 (B)暖空氣向冷空氣推移，就會形成暖鋒 (C)若冷、暖空氣勢力相當，就會形成滯留鋒 (D)冷鋒通過時會在地面冷鋒前面降雨，暖鋒會在地面暖鋒後面連續降雨
44. 若將主要影響臺灣五、六月天氣的鋒面稱為鋒面甲，影響十一、十二月天氣的鋒面稱為鋒面乙，則下列敘述何者錯誤？  
 (A)鋒面甲不會造成過境地區連續降雨 (B)鋒面乙會造成過境地區的氣溫驟降 (C)鋒面乙的移動速度較鋒面甲快，常於一、二天之內通過臺灣地區 (D)鋒面甲、乙都是氣團的交界處，只因氣團的強弱不同而形成不同鋒面。
45. 附圖（十三）為三種常見的鋒面示意圖，試問臺灣地區很少受到圖中哪一種鋒面的影響？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲和丙。
46. 下列關於臺灣常見的災變天氣敘述，何者錯誤？ (A)七月太平洋暖氣團籠罩臺灣地區，天氣炎熱 (B)颱風主要發生在七~九月，常帶來強風、豪雨，甚至暴潮而引發災害 (C)冬季寒流來襲，是受到強烈大陸冷氣團的影響 (D)臺灣的年平均降雨量比世界平均值高，沒有缺水問題。
47. 附圖（十四）為某日地面天氣簡圖，圖中甲、乙為兩個氣壓系統。依據此圖判斷，下列敘述何者正確？(A)此時影響臺灣天氣的鋒面為冷鋒 (B)此時臺灣北部天氣是下梅雨 (C)依等壓線分布判斷，甲、乙皆為低氣壓 (D)當乙增強時將發展成為颱風
48. 如附圖（十五）所示，圖中等壓線上的數字單位為百帕。關於該颱風中心地表的空氣流動方向，下列敘述何者正確？  
 (A)逆時鐘方向從颱風低壓中心流出 (B)逆時鐘方向往颱風低壓中心流入 (C)順時鐘方向往颱風低壓中心流入 (D)順時鐘方向從颱風低壓中心流出。
49. 如附圖（十五）所示，下列哪一項敘述最可能是臺灣地區未來幾天的天氣概況？ (A)冷鋒將通過臺灣，溫度會下降 (B)受高壓系統影響，天氣放晴 (C)受颱風外圍環流影響，東部迎風面地區出現豪大雨 (D)受颱風外圍環流影響，西部地區為迎風面，雨勢較大。
50. 下列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。



圖（十三）



圖（十四）



圖（十五）