

範圍: B6CH1、CH3 題型皆為選題

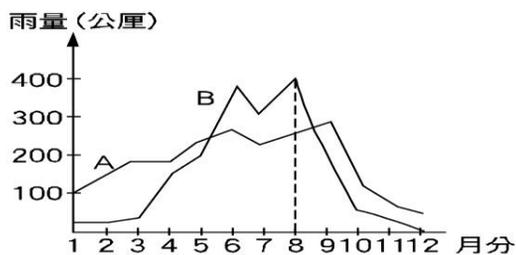
班級: _____ 座號: _____ 姓名: _____

一、地科部分: 25 題

1、以下關於臺灣常見天氣型態與氣象災害的敘述，何者有誤？

- (A) 梅雨主要在春末夏初時期滯留鋒面通過造成，非常潮濕悶熱
- (B) 除了梅雨和颱風，東北季風與夏季午後雷陣雨也是臺灣北部重要的降水來源
- (C) 冬季12月至次年三月強烈東北季風帶來大陸冷氣團，常引起寒潮，讓農漁業遭受嚴重損失
- (D) 梅雨及颱風季降雨不足時，北部比中南部更容易發生乾旱，乾旱會引起農業病蟲害、民生工業用水不足等相關危害，也易引起森林火災及霾害。

2、臺灣雖年雨量豐富，缺水問題卻仍時有所聞，主要是因為臺灣的降雨時空分布不均。下圖是臺北和臺南一年中各月份的雨量分布圖，下列敘述何者錯誤？



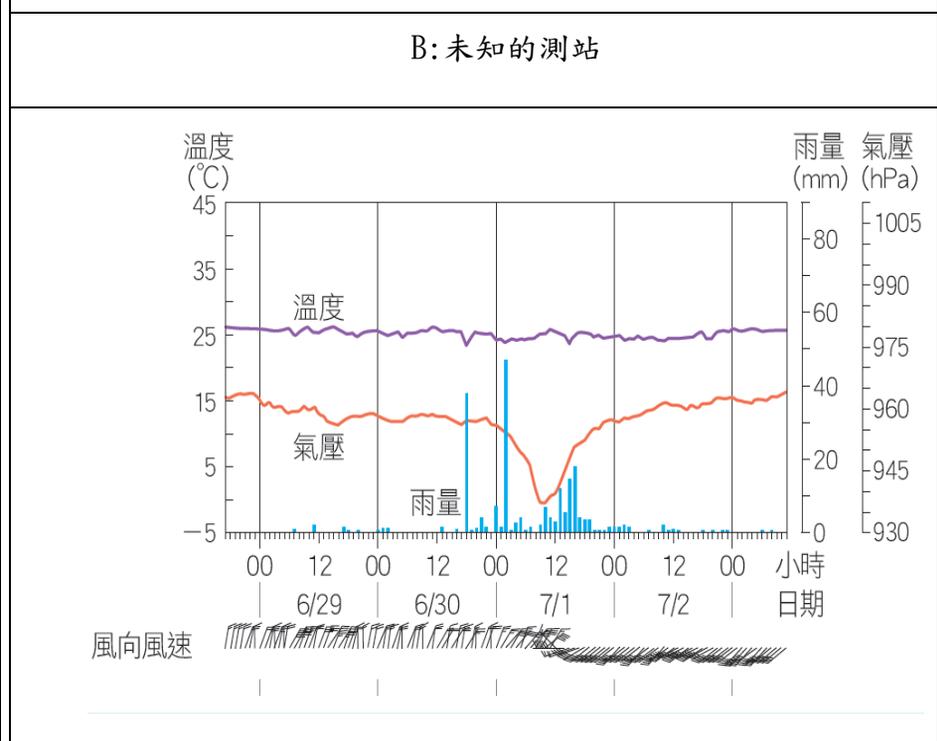
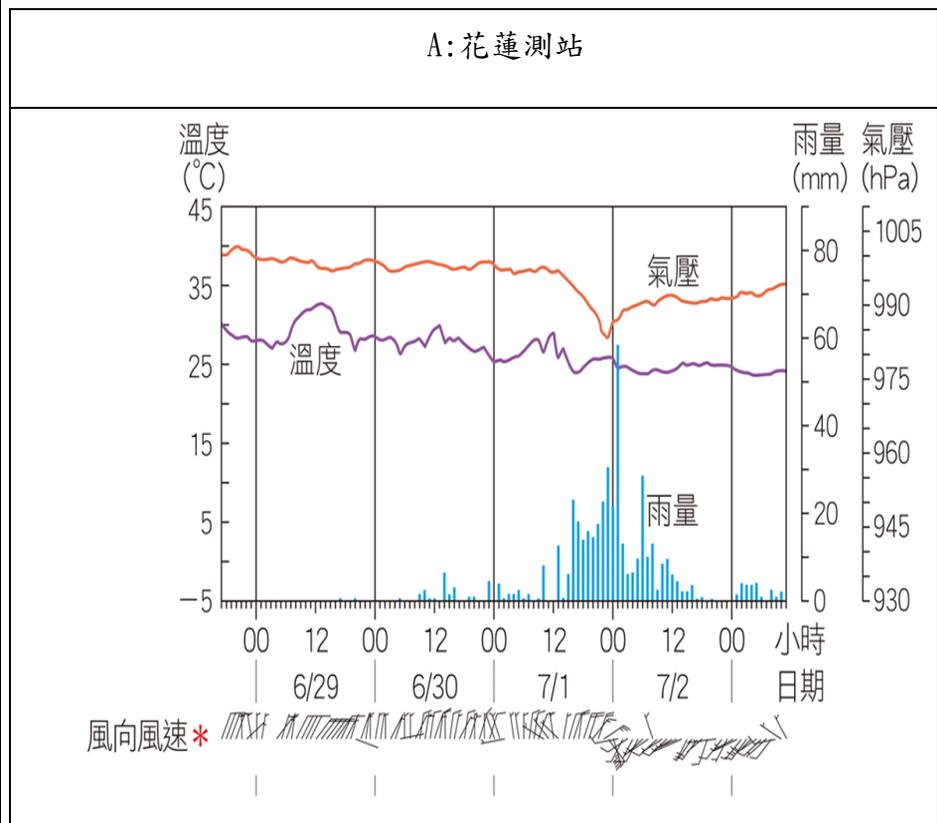
- (A) A 折線代表臺北地區，B 折線代表臺南地區
- (B) 1-2 月造成臺北及臺南地區雨量差異的主要因素是東北季風
- (C) 台灣西部沿岸海水滲透造成鹽害的問題最主要的原因是 10 月起降雨量明顯減少，沿海地下水水位會下降
- (D) 夏秋兩季臺北及臺南地區雨量明顯較多，尤其 B 折線有兩個降雨量的高峰期，主要是梅雨和颱風造成

3、附圖為強烈賀伯通過臺灣北部的路徑圖，下列有關颱風侵襲期間的敘述，何者錯誤？



- (A) 颱風中心由甲移至乙時，臺北地區氣壓值會先上升後下降。
- (B) 因颱風登陸位置偏北，故其威力比較不受到山脈阻擋及破壞
- (C) 颱風移至乙處時，會引進西南氣流，是造成中南部迎風面山區豪雨成災的原因之一
- (D) 颱風低壓及西北颱引起的吹向海岸的強風，風向與淡水河流向相反時，會增加其出海口排水困難，易引起水災

[題組] 下圖 3-41 為敏督利颱風侵襲臺灣時的移動路徑示意圖。颱風影響期間，花蓮和未知兩氣象觀測站的氣象要素，逐時變化如圖所示，請回答 4-5 題



風速風向圖示說明:

長線代表風向，長線上連接數根較短的線代表風速，短線越多，代表風速越大，例如： \diagup 代表較弱的東北風； \diagup 代表較強的東北風。

4、依上述圖表內容，颱風中心通過前後，花蓮測站觀測到的氣象要素變化及其原因，下列敘述何者有誤？

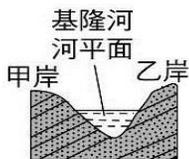
- (A) 颱風為低氣壓系統，所以接近時氣壓會逐漸下降，但溫度變化不大
- (B) 颱風中心邊緣的雲層最厚，所以颱風中心通過前後會有較多雨量
- (C) 颱風中心邊緣風速較大，颱風眼中心通過後風速會逐漸減弱

(D) 颱風的風向為逆時鐘旋入，颱風眼中心通過前後風向由西南風轉為東北風

5、依據圖中資料及經驗判斷，下列敘述何者最不合理？

- (A) 推測颱風中心登陸花蓮的時間，約在7月1日晚間23時
 (B) 因有中央山脈阻隔，颱風中心登陸後，花蓮測站降雨明顯，而台灣西半部幾乎無降雨
 (C) 颱風中心7/2移動到北部後，西南部雨量明顯增多，可能是因為引進西南氣流
 (D) 未知的測站應該是台北測站

6、梅雨和颱風帶來的豪雨容易引發山崩和土石流，右圖中基隆河附近的地層剖面圖，哪一岸較容易發生山崩？原因為何？



- (A) 甲岸，正斷層 (B) 乙岸，正斷層
 (C) 甲岸，順向坡 (D) 乙岸，順向坡。

7、梅雨可能會為局部地區帶來豪雨，將造成哪些現象？

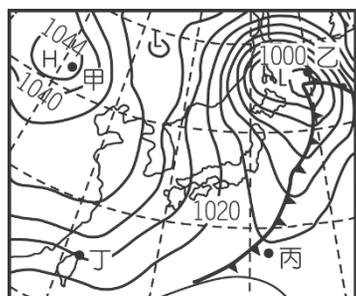
甲. 豪雨；乙. 強陣風；丙. 山區容易山洪爆發；丁. 出現山崩及土石流；戊. 冰雹打壞農作物。

- (A) 甲乙丁戊 (B) 甲乙丙戊
 (C) 甲乙丙丁 (D) 甲乙丙丁戊。

8、臺灣因地狹人稠，往往需要開發山坡地，以提供更多可用之地。然而不當的開發，卻是日後災害的潛因，若開發山坡地無法避免，則開發時下列何種觀念無法在保育和開發間取得平衡？

- (A) 做好復原或盡量不破壞原有景觀，以達到生態保育
 (B) 在大量人工設施外，加強補育樹木和原有植生，涵養原有地下水
 (C) 人定勝天，用盡各種科學方法開發山坡地
 (D) 做好地質調查與護坡工程，預防並降低坡地災害

9、附圖為某日的亞洲地面天氣圖，有關甲、乙、丙、丁四處的敘述，下列何者錯誤？



- (A) 甲處氣壓最高，且降雨機率最低
 (B) 乙處等壓線最密集，所以風速最強
 (C) 丙處在冷氣團籠罩之下，氣溫最低
 (D) 丁處吹東北風，在迎風面的山坡，降雨機率大。

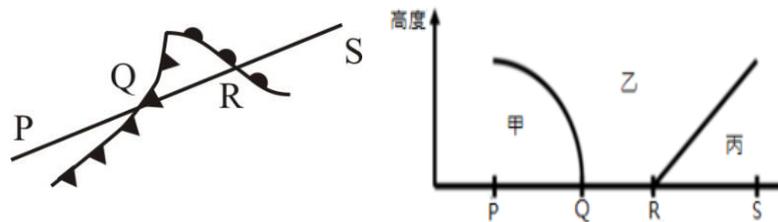
10、關於常見鋒面如下表，有關鋒面的敘述下列何者有誤？

鋒面圖示表

甲	
乙	
丙	

- (A) 表中的甲鋒面通常會對臺灣致災性降雨
 (B) 鋒面通常都會帶來陰雨的天氣
 (C) 表中的鋒面乙為冷鋒
 (D) 鋒面是兩種不同性質氣團的交界面。

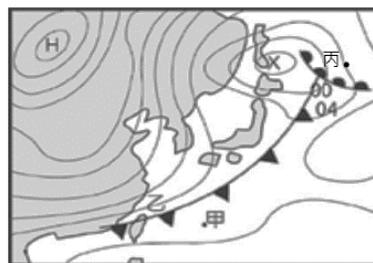
11、下圖為某一鋒面系統的示意圖，其中左圖為地面天氣圖上常見的冷鋒與暖鋒；右圖為沿 PQRS 線的垂直剖面圖，其上的曲線與斜線分別代表冷暖空氣的交界面。有關 Q、R 兩點的鋒面型態與甲、乙、丙三個區域的地面空氣相對溫度高低，以下選項何者正確？



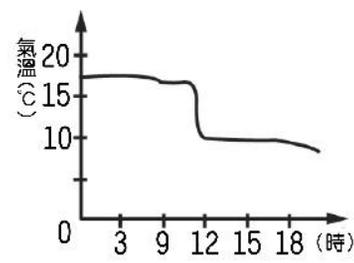
選項	Q 點為	R 點為	甲、乙、丙三個區域的地面空氣相對溫度高低
(A)	暖鋒	冷鋒	暖、冷、暖
(B)	暖鋒	冷鋒	冷、暖、暖
(C)	冷鋒	暖鋒	冷、暖、冷
(D)	冷鋒	暖鋒	暖、冷、冷

[題組] 下圖一為某日地面天氣示意圖，圖二為台北地區受鋒面

影響，於鋒面抵達前後一天的氣溫變化曲線，請回答 12-13 題：



(圖一)



(圖二)

12、下列相關敘述何者正確？

- (A) 圖二分析可知，此鋒面約在 11-12 時通過台北地區
 (B) 受冷鋒影響，乙地的天氣比甲地晴朗
 (C) 甲地受冷氣團影響，甲地的氣溫比乙處低
 (D) 丙地受鋒面影響，鋒面通過後會降雨

13、有關此鋒面對台灣造成的影響，下列敘述何者正確？

- (A) 發生季節主要為每年十~十二月
 (B) 為強烈東北季風帶來大陸冷氣團的寒冷空氣
 (C) 須嚴防海面因氣壓改變與強風吹拂，形成暴潮
 (D) 養殖漁業易受凍害，對農業則較無影響。

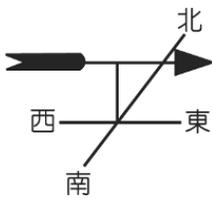
14、下列關於臺灣在冬季和夏季盛行的季風及天氣現象之敘述，哪些正確？

- 甲. 西南沿海處於西南季風迎風面，風力強且日照強，故主要在夏季晒鹽；
 乙. 夏季西南季風為臺灣帶來溼熱的天氣型態；
 丙. 夏季季風主要源自於太平洋暖高氣壓，冬季季風主要源自於西伯利亞冷高氣壓；
 丁. 東北季風因為經過臺灣東北方的海面，為臺灣全島帶來豐沛的雨量

- (A) 乙、丙 (B) 丙、丁 (C) 甲、乙、丙 (D) 甲、乙、丙、丁。

15、下列有關氣壓及風向的敘述，何者有誤？

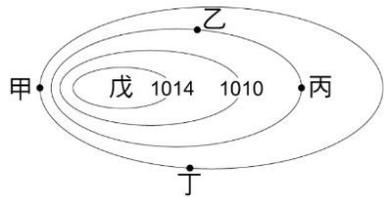
- (A) 大氣壓力是指單位面積上空氣的總重量
- (B) 空氣會由氣壓較高處往氣壓較低處流動
- (C) 右圖為觀測風向的風標，箭頭所指方向是風的來向
- (D) 右圖風標可知吹西風



16、下列何者為南半球低壓中心附近地面空氣的流動方向？

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

[題組] 下圖為北半球某處天氣圖上的等壓線圖，試回答 17-19 題

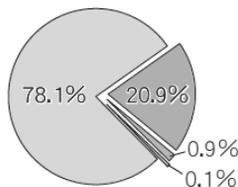


- 17、請問丁處的氣壓值為多少？
(A) 998 (B) 1002 (C) 1010 (D) 1014 hPa。
- 18、哪一處的風向吹西北風可能性最高？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

19、有關圖中各處敘述，何者有誤？

- (A) 戊處為高氣壓中心
- (B) 戊處易產生陰雨天氣
- (C) 風速：甲>丁，氣壓：甲=丁
- (D) 戊區水平方向氣流呈順時針向外流動。

20、右圖為地球地表附近乾燥空氣的組成百分率圖，依圖形資訊，下列敘述何者有誤？

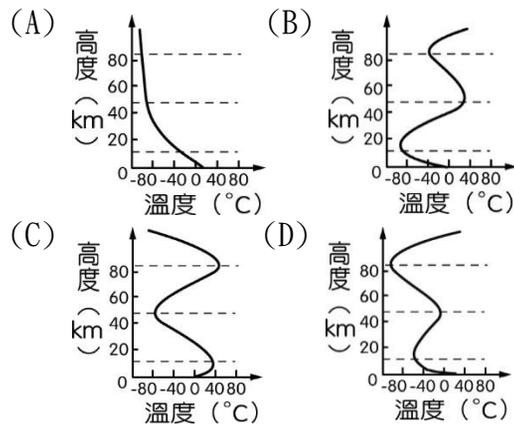


- (A) 具有助燃特性的氣體百分率之總和，約為 20.9%
- (B) 固定性氣體約占 99%
- (C) 會隨季節、時間等變化的氣體約占 0.1%
- (D) 惰性氣體 Ar 約佔 0.9%。

21、有關地球大氣的功能與性質，下列敘述何者正確？

- (A) 氧氣能提供生物呼吸並能收大部分太陽輻射的紫外線
- (B) 大氣層能夠調節氣候，平衡地球溫度
- (C) 大氣溫度最低的位置是出現在平流層頂
- (D) 對流層的厚度很穩定，不會隨地點及季節而變化

22、下列何者較符合大氣層溫度隨高度的變化情形？



[題組] 大氣層依照不同特質，可分為下列四層：

甲—增溫層；乙—平流層；丙—對流層；丁—中氣層。

請回答 23-25 題：

23、這四個分層由低（最近地表）到高（最遠離地表），依照順序排列為何？

- (A) 甲→乙→丙→丁 (B) 乙→丙→甲→丁
- (C) 丙→乙→丁→甲 (D) 丁→甲→乙→丙

24、氣溫各分層中隨高度增加，溫度和氣壓均下降的是？

- (A) 丙丁 (B) 乙丁 (C) 乙丙 (D) 甲丙。

25、有關各層的描述，何者正確？

- (A) 長程飛行的客機大都飛在丙層
- (B) 臭氧層濃度最大是在丁層
- (C) 氣象人造衛星軌道在甲層
- (D) 極光是發生在乙層。

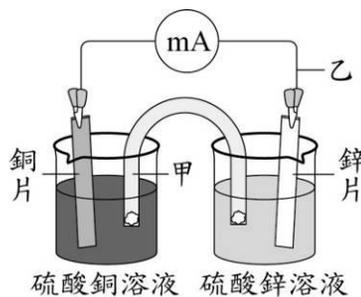
二、理化部分：25 題

26. 一般手機電池標示電池容量單位為 mAh（毫安培小時），代表電池可釋放的電量。例如某手機電池標示 5000 mAh，代表當電池放電電流為 1000 mA 時，可幫手機充電 5 小時。若寬寬的手機在電壓 3.6 V 的情況下可正常運作，他想挑選一個使用時間較長的電池，則下列哪一種電池較符合寬寬的需求？

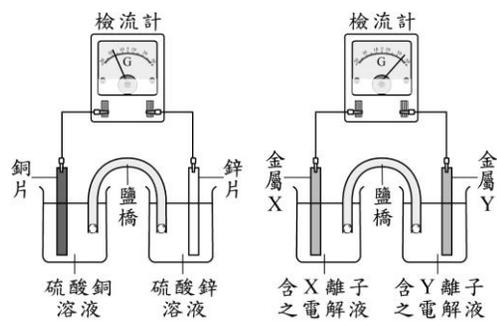
- (A) 5000 mAh (B) 6000 mAh (C) 7000 mAh (D) 8000 mAh。

27. 附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：陽離子向下流動；乙：電子向上流動
- (B) 甲：陽離子向下流動；乙：電子向下流動
- (C) 甲：陰離子向下流動；乙：電子向上流動
- (D) 甲：陰離子向下流動；乙：電子向下流動。



28. 某鋅銅電池的裝置如圖(一)所示，其檢流計指針由中央向左偏轉。若以相同的檢流計檢測金屬 X、金屬 Y 所組成的電池，指針由中央向右偏轉，如圖(二)所示。關於圖(二)電池的負極與電子流向的敘述，下列何者正確？

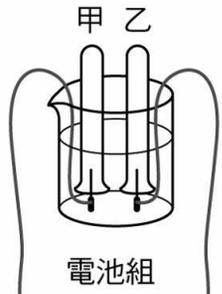


圖(一) 圖(二)

- (A) 金屬 X 為負極，電子由電池正極流出
 (B) 金屬 X 為負極，電子由電池負極流出
 (C) 金屬 Y 為負極，電子由電池正極流出
 (D) 金屬 Y 為負極，電子由電池負極流出。

【題組】電解水的裝置如下圖所示，試回答下列 29-30 問題：

29. 甲、乙兩試管分別收集正極、負極產生的氣體。有關兩試管所收集到的氣體，下列敘述何者完全正確？



(+) 1.5V 1.5V 1.5V 1.5V (-)

- (A) 甲試管可收集到氫，其體積約為乙試管氣體的一半
 (B) 甲試管可收集到氫，其體積約為乙試管氣體的兩倍
 (C) 甲試管可收集到氧，其體積約為乙試管氣體的一半
 (D) 甲試管可收集到氧，其體積約為乙試管氣體的兩倍。
30. 若在甲試管產生 8 公克的氣體 X。若氣體 X 全部由電解水的反應產生，則消耗的水為多少莫耳？(氫、氧的原子量分別為 1、16) (A)0.25 (B)0.5 (C)1 (D)4。

31. 阿柏進行電解水的實驗，其裝置及收集到 X、Y 二種氣體的體積，如圖 1 所示。若將此直流電源改接到圖 2 的電鍍裝置進行銅片鍍鎳，阿柏應如何正確連接和選用電鍍液？

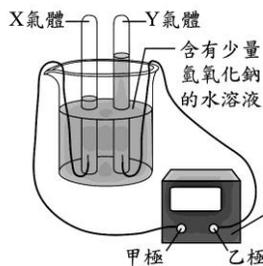
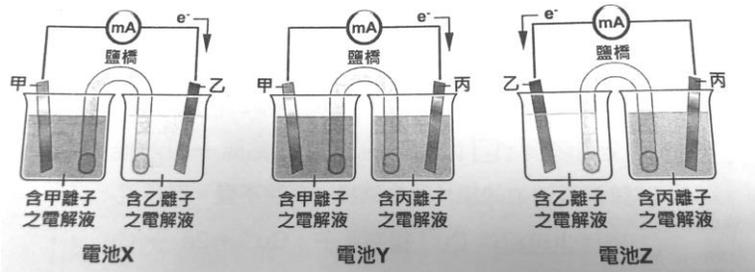


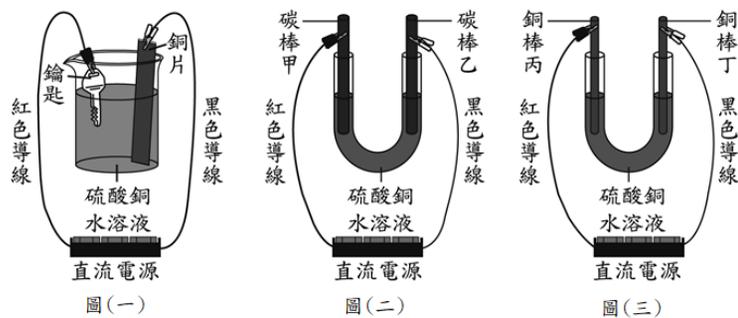
圖 1 圖 2

32. 侑侑將甲、乙、丙三金屬任取兩個製成 X、Y、Z 三組電池裝置和電池放電時的電子流動方向如圖所示，則甲、乙、丙的活性大小順序為何？

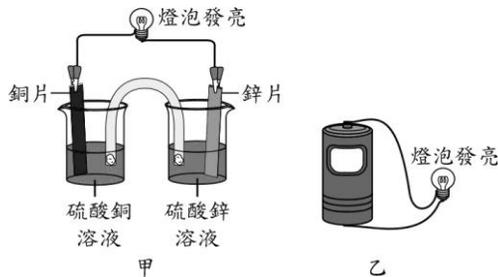


- (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 乙 > 丙 > 甲 (C) 甲 > 丙 > 乙 (D) 乙 > 甲 > 丙

【題組】圖(一)為在鑰匙上鍍銅實驗的正確裝置圖，圖(二)是以相同的電源裝置，將紅色導線改接碳棒甲，黑色導線改接碳棒乙所組成的電解裝置。接著再以相同的電源裝置，將紅色導線改接銅棒丙，黑色導線改接銅棒丁組成另一個電解裝置如圖(三)。試回答下列 33-35 問題：



33. 在圖(二)和圖(三)兩組電解硫酸銅實驗過程中，哪一支電極附近產生的主要產物為氧氣？
 (A) 碳棒甲 (B) 碳棒乙 (C) 銅棒丙 (D) 銅棒丁。
34. 通電一段時間之後，哪些電極的重量會增加？
 (A) 碳棒甲、銅棒丙 (B) 碳棒甲、銅棒丁
 (C) 碳棒乙、銅棒丙 (D) 碳棒乙、銅棒丁。
35. 通電一段時間之後，關於硫酸銅水溶液的顏色變化？
 (A) 圖(二)變淡、圖(三)不變
 (B) 圖(二)不變、圖(三)變淡
 (C) 圖(二)、圖(三)皆不變
 (D) 圖(二)、圖(三)皆變淡
36. 附圖為甲和乙兩個不同裝置的示意圖，判斷這兩個裝置的能量變化為何？

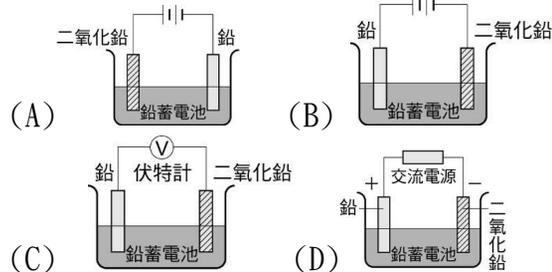


- (A) 甲、乙都是電能轉換成化學能
 (B) 甲、乙都是化學能轉換成電能
 (C) 甲: 電能轉換成化學能、乙: 化學能轉換成電能
 (D) 甲: 化學能轉換成電能、乙: 電能轉換成化學能

37. 下列有關常見電池的敘述，何者正確？

- (A) 乾電池(碳鋅電池)以鋅作為正極
 (B) 鹼性電池以氫氧化鉀為電解液，電壓穩定，使用壽命較碳鋅電池長
 (C) 鉛蓄電池充電過程中，電解液碳酸水溶液的濃度變小
 (D) 搭乘飛機時可託運鋰離子電池。

38. 鉛蓄電池充電時，其線路的接法，下列何者正確？



- (A) (B) (C) (D)

39. 「氫氧燃料電池在 25°C 之電壓為 0.8 伏特」，在電池放電時，有關 0.8 伏特的意義，下列敘述何者正確？
- (A) 每秒鐘提供的電量為 0.8 庫侖
 (B) 每庫侖電量可提供 0.8 焦耳的電能
 (C) 每秒鐘提供的電能為 0.8 焦耳
 (D) 可將氫與氧反應產生能量的 80% 轉變為電能。

40. 南科牌手機舉行新機發表會，記者詢問主持人手機充電發熱問題如何解決，主持人回答：「已改善發熱情形，但無法完全不發熱。」請推測手機充電時無法完全不發熱的原因為何？
- (A) 充電時，電流直接變成熱能儲存在手機中
 (B) 充電時，熱能經由插座透過導線傳導給手機
 (C) 充電時，電流通過具電阻的線路，使部分電能轉成熱能
 (D) 充電時不發熱就無法讓電池充飽電。

41. 若不考慮能量轉換時的流失，關於烤箱消耗電能與電功率的關係，下列敘述何者正確？
- (A) 烤箱功率越大越省電
 (B) 烤箱消耗 1000 焦耳的電能，可以轉換成 1000 卡的熱量
 (C) 烤箱使用時間越長，耗電功率越大
 (D) 將烤箱連接 220 V 電源，若可使用，在相同時間內消耗的電能會增加。

【題組】附表為甲、乙兩款市售省電燈泡所使用的電壓與電功率。若兩燈泡正常使用 100 小時，試回答下列 42-43 題：

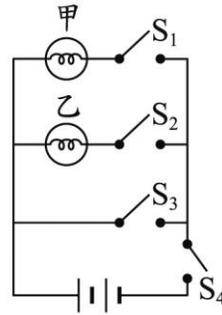
燈泡款式	甲	乙
電壓(V)	100	200
電功率(W)	23	46

42. 甲燈泡所消耗的電能為多少焦耳？
 (A) 23×100 (B) 23×60 (C) $23 \times 100 \times 60$ (D) $23 \times 100 \times 60 \times 60$
43. 甲、乙燈泡所消耗的電能為 $X_{甲}$ 度、 $X_{乙}$ 度，則下列關係式何者正確？
 (A) $2X_{甲} = X_{乙}$ (B) $X_{甲} = 2X_{乙}$ (C) $4X_{甲} = X_{乙}$ (D) $X_{甲} = 4X_{乙}$ 。
44. 小惟媽媽準備晚餐時，請小惟幫忙用電鍋煮飯、微波爐解凍肉類，以及用烤箱烤馬鈴薯。已知廚房延長線的電流最大安全容量為 15 A，且推算出電功率最大容量為 1650 W，電器的消耗功率如附表所示，則下列哪個流程，可讓小惟在最短時間內，安全的幫媽媽完成餐點？

電器	電鍋	微波爐 解凍功能	烤箱
消耗功率 (W)	700	300	1000

- (A) 將電鍋、微波爐與烤箱全部插到延長線上煮，這樣可以最快完成
 (B) 先用電鍋煮飯與烤箱烤馬鈴薯，最後再用微波爐解凍
 (C) 先用電鍋煮飯與微波爐解凍肉類，最後用烤箱烤馬鈴薯
 (D) 一次只用一個電器，先用電鍋煮飯，接著換微波爐，最後才用烤箱。

45. 有一電路裝置如附圖所示，其中燈泡甲、乙的規格相同且可正常發亮，若忽略導線電阻及電池內電阻，下列敘述何者正確？



- (A) 接通開關 S_1 、 S_2 及 S_3 後，兩燈泡均發亮
 (B) 接通開關 S_2 、 S_3 及 S_4 後，兩燈泡均不亮
 (C) 接通開關 S_1 、 S_3 及 S_4 後，燈泡甲發亮，燈泡乙不亮
 (D) 接通開關 S_1 、 S_2 及 S_4 後，燈泡甲不亮，燈泡乙發亮。

【題組】阿振家通常會在中午煮好午餐跟晚餐的飯，因此中午煮好後，需要保溫 6 小時。同樣的飯量若使用電鍋煮飯需要半小時，使用電子鍋煮飯需要一小時，他們正在猶豫要選哪一種家電會比較省電，附圖為電鍋與電子鍋的電器標示，請你協助判斷哪一種的家電比較適合此家庭？

試回答 46-47 題：

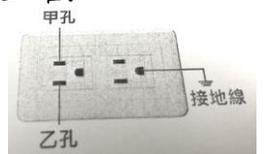
電鍋

型號：Knsh-07L-SCI
 份量：6 人份
 電功率：600 W
 保溫電功率：35 W
 額定電壓：110 V

電子鍋

商品型號：NS-WSE10
 顏色：米白色 WB
 商品重量：2.9 kg
 滿水量(容量)：6 人份
 電功率：610 W
 保溫電功率：33.5 W

46. 請協助計算若使用這臺電鍋每天煮飯加上保溫，會耗費多少電能(度)？
 (A) 0.6×6.5 (B) 600×6.5
 (C) $0.6 \times 0.5 + 0.035 \times 6$ (D) $600 \times 0.5 + 35 \times 6$ 。
47. 根據上方的計算，請試著判斷阿振家適合購買哪一種鍋子會較省電？
 (A) 電鍋 (B) 電子鍋 (C) 兩者一樣 (D) 無法判斷。
48. 電力公司將電力由發電廠輸送至用戶的過程中，為減少能量損耗，常採用何種方式輸送電力？
 (A) 高電壓、高電流 (B) 高電壓、低電流
 (C) 低電壓、高電流 (D) 低電壓、低電流。
49. 下列敘述中，何者符合安全用電規則的正確作法？
 (A) 發現有人觸電，應切斷開關，或用乾燥木棒將電線撥開
 (B) 插座應裝在靠近水源處，方便電線走火時，潑水救火
 (C) 保險絲熔斷了，可以用金屬線代替保險絲
 (D) 保險絲應與保護的電器並聯使用
50. 右圖為廚房常見的插座，下列敘述何者正確？
 (ps：甲孔短、乙孔長)



- (A) 此為 220 交流電的三插座
 (B) 甲孔短，固定為負極，乙孔長，固定為正極
 (C) 甲孔內應接中性線，乙孔內應接活線
 (D) 圓孔的接地線，是避免漏電時發生危險

===== 試題結束，請細心檢查 =====

九年級自然科補考題庫答案

範圍: B6 CH1、CH3 班級: _____ 座號: _____ 姓名: _____

一、地科: 25 題, 每題 2 分, 共 50 分

1、DCADD

6、DDCCA

11、CABAD

16、BBCBB

21、BDCAC

二、理化: 25 題, 每題 2 分, 共 50 分

26、 DABCB

31、 BCBA A

36、 BBABC

41、 DDACB

46、 CABAD