

台北市立新民國國民中學 103 學年度第二學期自然科九年級第一次段考

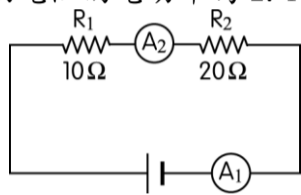
範圍：第一章到第三章

年 班 號 姓名：

一、選擇 (1~23 題每題 2 分，  
24~41 題每題 3 分)

1. 有關保險絲的熔點大小與使用方式，下列敘述何者正確？  
(A)高熔點，且應與被保護的電器串聯 (B)低熔點，且應與被保護的電器並聯 (C)高熔點，且應與被保護的電器並聯 (D)低熔點，且應與被保護的電器串聯。

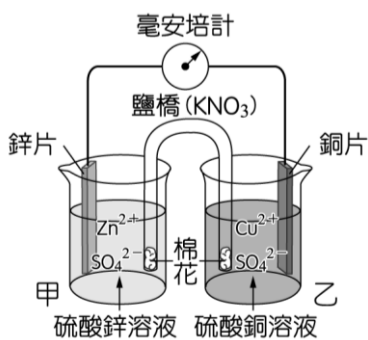
2. 在如圖的電路中，若測得安培計 A<sub>1</sub> 的電流為 0.2 安培，則下列敘述何者正確？  
(A)電阻 R<sub>1</sub> 兩端電壓為 4 伏特 (B)安培計 A<sub>2</sub> 的電流應為 0.2 安培 (C)電阻 R<sub>2</sub> 兩端電壓為 2 伏特 (D)電池提供給兩電阻的電功率為 2.4 瓦特。



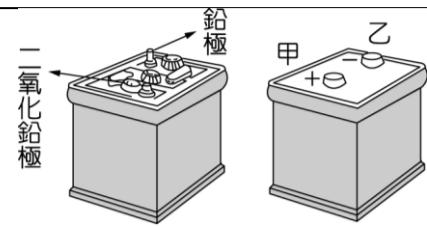
3. 小華新添購一臺電磁爐，附圖為電磁爐的電器規格，請問下列敘述何者錯誤？  
(A)此電磁爐應使用 110 伏特的電源 (B)正常使用時，通過電磁爐的電流為 10 安培 (C)此電磁爐應使用直流電源 (D)若小華用電磁爐煮湯 60 分鐘，此電磁爐將消耗 1.1 度的電能。

電 磁 爐	型 號	SCE-M9130
	額 定 電 壓	AC 110V 60Hz
	額定消耗電功率	1100W
	能 源 效 率	83%
	檢 內 登 字	第446033號
	製 造 號 碼	102年製J0000496
		檢磁4891A004
		臺灣

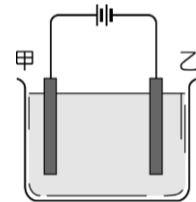
4. 附圖為一鋅銅電池的裝置，則下列敘述何者正確？  
(A)毫安培計標「-」號的接線柱應與鋅片相連接  
(B)通電一段時間後，鋅片質量會減少，銅片質量會增加，且減少的質量恰等於所增加的質量 (C)鹽橋中的硝酸根離子流向銅片 (D)通電持續進行，燒杯甲內的鋅離子數目會逐漸增加，而燒杯乙內的銅離子會維持不變。



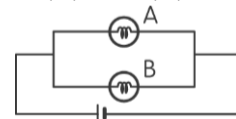
5. 有關鉛蓄電池，下列敘述何者正確？  
(A)充電時，硫酸溶液濃度減少 (B)充電時，兩電極皆產生硫酸鉛 (C)欲對鉛蓄電池充電時，二氧化鉛極板應連接附圖中外電源的乙極 (D)放電時，電子由鉛蓄電池的鉛極板流出。



6. 有關水的電解實驗敘述，下列何者正確？  
(A)與電池負極相連的電極為正極 (B)負極會產生氫氣 (C)正極產生的氣體具有可燃性 (D)產生的氫氣與氧氣的體積比為 1:2。
7. 李函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減少。
8. 附圖為以碳棒為電極的電解硫酸銅水溶液的實驗裝置，則下列敘述何者錯誤？  
(A)在甲碳棒附近會有氧氣產生 (B)經一段時間後，乙碳棒質量會增加 (C)若改以銅棒作為電極，則硫酸銅水溶液濃度會增加 (D)反應一段時間後，水溶液顏色會變淡。

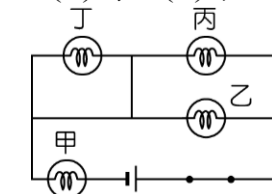


9. 以吹風機吹頭髮時，通電以後，內部的鎳鉻絲熱得發紅，而吹風機相連的電源線卻不會太熱，原因是為何？  
(A)電源線的電阻小，發熱電功率小 (B)鎳鉻絲的電阻小，發熱電功率小 (C)通過鎳鉻絲的電流大 (D)通過導線的電流大。
10. 如圖所示，A (電阻 1 歐姆)、B (電阻 2 歐姆) 兩個不同的燈泡，電池電壓均為 4 伏特，A 燈泡的電功率為 P<sub>1</sub> 瓦特，B 燈泡的電功率為 P<sub>2</sub> 瓦特，試求 P<sub>1</sub> + P<sub>2</sub> = ?  
(A) 24 (B) 20 (C) 8 (D) 6。



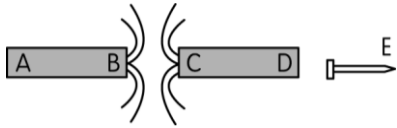
11. 小薇以延長線連接家用 100 V 的電源插座，若同時使用電壓均為 100 V，但耗電功率各為 500 W 的烘碗機、800 W 的電鍋、1000 W 的微波爐、500 W 的電冰箱，且延長線沒有超過電流負載，則此時通過延長線的電流為多少？  
(A) 19A (B) 23A (C) 28A (D) 30A。

12. 在附圖電路中，哪個燈泡會發生短路的情形？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

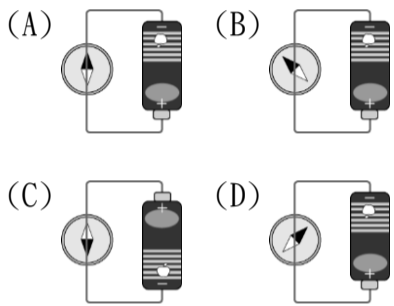


(※背面尚有試題※)

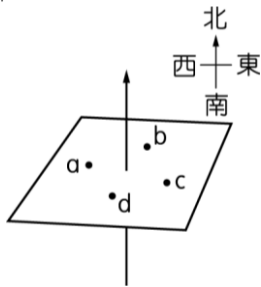
13. 下列敘述何者正確？  
 (A) 日常使用的乾電池大多是鋅銅電池 (B) 乾電池的電壓低於鉛蓄電池的電壓 (C) 碳鋅電池可充電後再重複使用 (D) 乾電池的電壓約 3 伏特。
14. 一支鐵釘放在兩根長形磁鐵附近，A、B 與 C、D 端分別為兩磁鐵的磁極，且 B、C 兩極互相排斥。如圖所示，若於此情況下，鐵釘的 E 端會吸引磁針的 N 端，則下列敘述何者正確？  
 (A) B 端為 N 極、C 端為 N 極 (B) A 端為 N 極、C 端為 N 極 (C) A 端為 S 極、D 端為 N 極 (D) B 端為 S 極、D 端為 N 極。



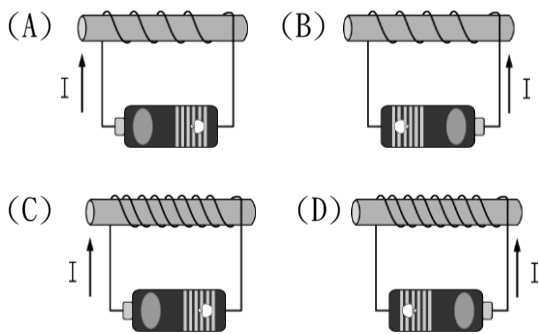
15. 將磁針放在導線下方，下面哪個圖的磁針偏轉情形才是正確的？



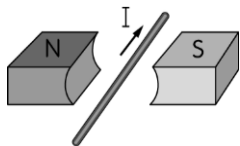
16. 如圖，一長直導線垂直通過水平放置的紙板，若於紙板上的 a、b、c、d 四點上各放置一磁針，且四點皆與導線等距離，當通過導線向上的電流逐漸加大，請問何處的磁針 N 極指向會最接近西方？  
 (A) a 點的磁針 (B) b 點的磁針 (C) c 點的磁針 (D) d 點的磁針。



17. 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，請問何者的 S 極在左端，且磁力為最強？

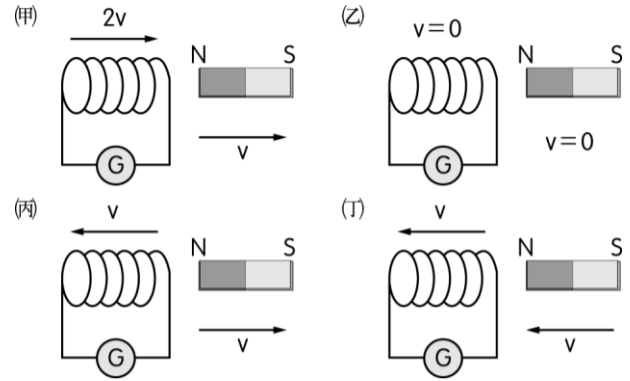


18. 將通有電流 I 的導線置於兩磁鐵之間，如圖所示，請問導線將會如何運動？  
 (A) 向上運動 (B) 上下來回振動 (C) 維持靜止 (D) 向下運動。



19. 附圖四個情形中，若  $v$  代表線圈或磁鐵的移動速度，箭頭代表移動方向，則哪些線圈上不會產生感應電流？

(A) 甲丙 (B) 乙丁 (C) 甲丁 (D) 丙丁。



20. 若你所在之處有方向向上的磁場存在，一做直線運動的電子向你飛來，此時電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。

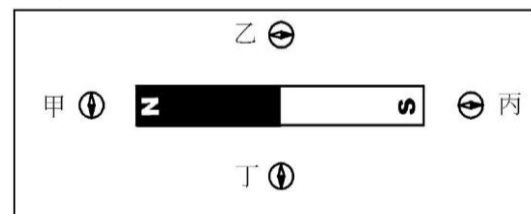
21. 下列電池為充電電池的有幾種？(甲)乾電池；(乙)鹼性電池；(丙)鉛蓄電池；(丁)鋰電池；(戊)鎳氫電池。

(A) 2 種 (B) 3 種 (C) 4 種 (D) 5 種

22. 貨櫃場、廢汽車場常常需要強力的電磁鐵吊貨櫃及廢汽車，下列何種方法無法增加電磁鐵的磁力？

(A) 增加電磁鐵線圈的電阻 (B) 增加電磁鐵線圈單位長度的匝數 (C) 增加電磁鐵線圈兩端的電壓 (D) 增加通過電磁鐵線圈的電流。

23. 下圖中的棒形磁鐵，周圍置有甲、乙、丙、丁四個羅盤 (其中黑色部分表示 N 極、白色部分表示 S 極)，在受到棒形磁鐵的磁力線作用下，哪個羅盤的指針偏向是正確的？

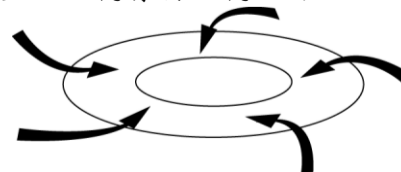


(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

24. 地球擁有大氣層，月球卻沒有，所以下列哪項敘述錯誤？  
 (A) 月球表面白晝的紫外線強度必定過量  
 (B) 月面上隕石坑較多 (C) 在月球上沒有什麼空氣汙染，呼吸起來感覺較清新 (D) 地面上有雲雨現象，月面上則無。

25. 附圖為北半球某地區空氣流動方向的示意圖，圖中圓圈為等壓線，箭頭表示空氣流動方向。下列對此地區之氣壓、天氣及中心垂直氣流的敘述，何者正確？

(A) 高氣壓，天氣晴朗，氣流向下 (B) 低氣壓，天氣陰雨，氣流向下 (C) 低氣壓，天氣陰雨，氣流向上 (D) 高氣壓，天氣晴朗，氣流向上。



26. 關於近地面的低氣壓與高氣壓的比較，下列敘述何者錯誤？

- (A)低氣壓區天氣多晴朗穩定，高氣壓區天氣多陰雨  
 (B)高氣壓氣流由中心向外流出，低氣壓氣流由外往中心向內流入 (C)低氣壓中心垂直氣流上升，高氣壓中心垂直氣流下沉 (D)在北半球，低氣壓氣流為逆時針方向，高氣壓氣流為順時針方向。

27. 所謂「鋒面」是指下列何者？

- (A)熱帶地區洋面上之強烈低氣壓  
 (B)兩個性質不同的氣團相遇所產生的界面  
 (C)一大團內部性質（溫度、溼度、密度）均勻而相似之空氣  
 (D)板塊交界地帶。

28. 颱風通常形成於哪裡？

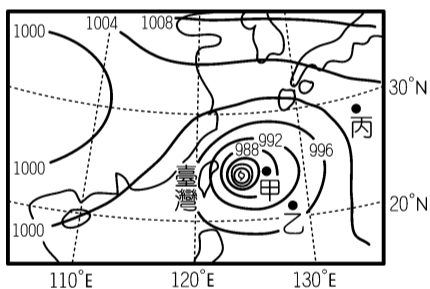
- (A)熱帶大陸上 (B)熱帶海洋上 (C)溫帶大陸上  
 (D)溫帶海洋上。

29. 當颱風中心到達臺灣海峽要離去時，可能會造成下列何種現象產生？

- (A)一切都恢復平靜了 (B)颱風有九成機率會回頭  
 (C)適合到外面捕魚 (D)要嚴防西南氣流帶來豪雨。

30. 在地面天氣圖中，標有H和1020，請問其各代表什麼意義？(A)高氣壓和氣溫 (B)低氣壓和氣溫  
 (C)高氣壓和等壓線上的氣壓值 (D)低氣壓和飽和水氣量。

31. 參考以下的地面天氣圖，下列有關颱風的敘述，何者正確？



- (A)甲地的風速比乙地大 (B)甲地的氣壓值比乙地大  
 (C)此時南部雨勢較北部大 (D)此時台北吹南風。

32. 關於氣象資訊，下列何者錯誤？(A)氣象預報已能達到百分之百完全正確 (B)可藉由地面氣象站及氣象衛星收集相關資訊製成天氣圖 (C)可見光衛星雲圖可判定雲層厚度 (D)照射過多的紫外線會造成皮膚的傷害。

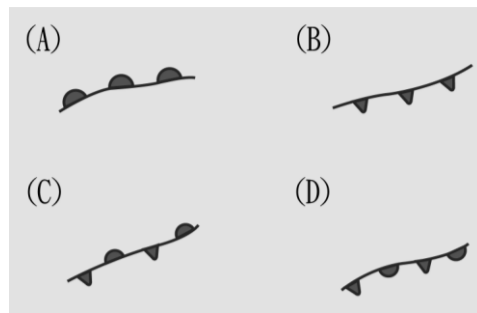
33. 有關寒流的形成，下列何者正確？

- (A)因為強烈西南季風造成的 (B)因為強烈滯留鋒造成的 (C)因為強烈暖鋒南下造成的 (D)因為強烈冷氣團南下造成的。

34. 天空的雲，其主要的組成是何者？

- (A)水滴和灰塵 (B)臭氧和水氣 (C)水滴和冰晶  
 (D)冰晶和臭氧

35. 在地面天氣圖上，下列哪一個符號代表冷鋒？



36. 下列何者不屬於梅雨鋒面的特徵？

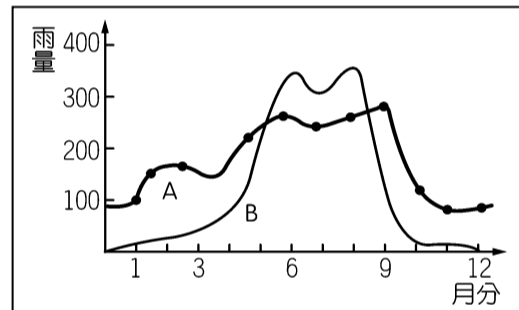
- (A)其符號為 (B)此時大陸氣團漸減弱  
 (C)只有連綿且長期的細雨，不可能有豪雨 (D)是臺灣重要雨水來源之一

37. 有關臺灣冬季的天氣，下列敘述正確的是何者？

- (A)中、南部是雨季 (B)北部盛行東北季風，南部盛行西南季風 (C)受蒙古大陸氣團的影響 (D)易有滯留鋒通過

38. 如圖為三十年來台南與台北地區，每個月的平均降雨量分布情形，依圖回答下列問題：下列敘述，那一項是錯誤的？

- (A)A、B曲線五、六月分的雨量可能來自梅雨 (B)A曲線應為台南地區 (C)A、B曲線六至九月分的雨量來源應是颱風 (D)A曲線的春雨較B曲線多



39. (B)A曲線冬季仍有不少的雨，應為台北。承上題，B曲線上冬季少雨之因為何？

- (A)中央山脈阻擋西南氣流帶入的水氣 (B)中央山脈阻擋東北季風帶入的水氣 (C)因季風之故，陸地上的水氣被吹離陸地 (D)因冷鋒本身水氣含量甚少之故

40. 月球上有大量隕石坑的原因為何？

- (A)月球引力比地球小 (B)月球較接近流星群  
 (C)月球上無大氣層保護 (D)月球引力比地球大

41. 在對流層內，氣溫和氣壓如何變化？

- (A)都隨高度增加而降低 (B)都隨高度增加而升高  
 (C)氣溫隨高度增加而降低，氣壓隨高度增加而升高  
 (D)氣溫隨高度增加而升高，氣壓隨高度增加而降低。

台北市立新民國民中學 103 學年度第二學期自然科九年級第一次段考解答卷

範圍：第一章到第三章

---

選擇（1~23 題每題 2 分, 24~41 題每題 3 分）

1. DBCAD 6. BDCAA 11. CDBAB 16. BCDBA

21. BABCC 26. ABBDC 31. AADCB 36. CCBBC

41. A