

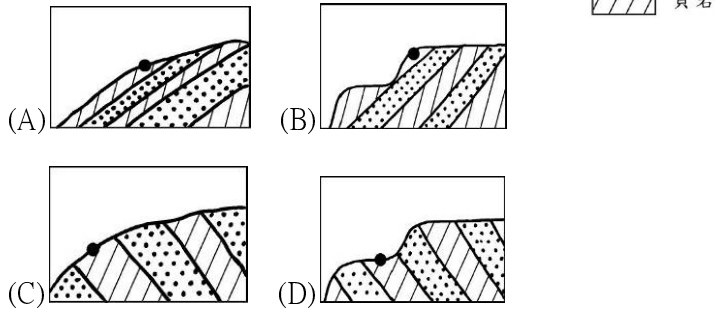
科目	自然科		範圍	理化 CH1~2、地科 CH3~4		得分
班級	九年 _____ 班	座號	_____ 號	姓名		

一、單選題（每題 2.5 分，共 40 題）

- () 1. 下表為甲、乙、丙、丁四地區的自然環境描述，依據下表資訊，哪一個地區最容易發生土石流？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

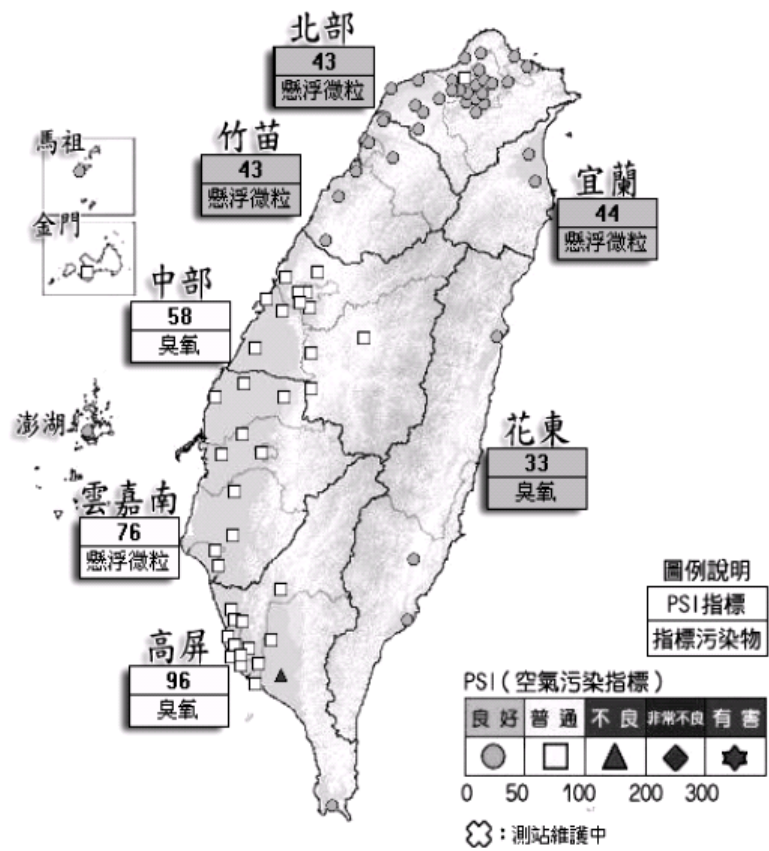
地區	甲	乙	丙	丁
表層土石概況	鬆散土石碎屑	鬆散土石碎屑	裸露堅硬岩石	裸露堅硬岩石
地形坡度	20°	30°	20°	30°
日累積降雨量	85 公釐	155 公釐	1.0 公釐	120 公釐

- () 2. 下列各岩層以“●”標示的點，何者最容易發生岩層大規模崩落的現象？



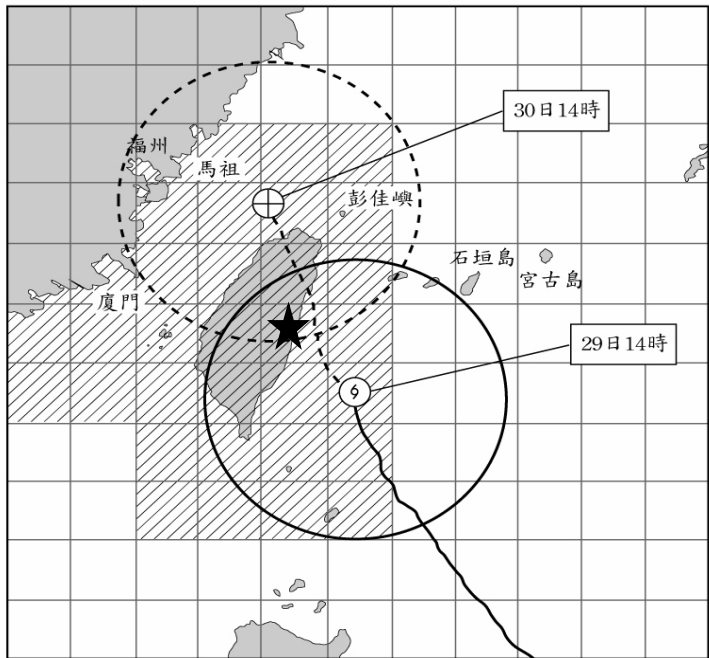
- () 3. 臺灣某日的空氣品質如下圖所示，包括空氣污染指標 (PSI) 和指標污染物。請根據下圖選出正確選項：

- (A)指標污染物之一的臭氧是來自平流層
(B)高屏地區空氣品質為不良
(C)PSI 值越高對人體健康影響越輕微
(D)空氣品質有越向南越差的趨勢



-) 4. 承上題，臺灣地區空氣品質監測的指標污染物--懸浮微粒為 **PM10**，即直徑 ≤ 10 微米。請推論近來常被提及的 **PM2.5**，是否屬於懸浮微粒空氣污染物？對人體健康危害性較 **PM10** 嚴重或較輕微？
(A)屬於；較嚴重 (B)屬於；較輕微
(C)不屬於；較嚴重 (D)不屬於；較輕微

- () 5. 下圖為某颱風的路徑移動情形，請選出正確選項：



- (A)29 日 14 時，颱風已登陸臺灣
(B)30 日 14 時，颱風中心移離陸地，全島警報解除
(C)此颱風路徑深受太平洋暖氣團影響
(D)本島脫離暴風圈後，就不再有降下豪大雨的危機

- () 6. 圖中打星星的位置，在暴風半徑靠近與脫離前後，風向大致上如何變化？

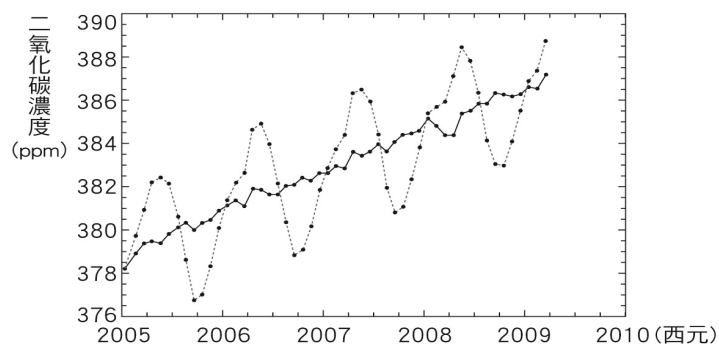
- (A)一直吹西北風態勢 (B)由西北風轉吹東南風
(C)由東北風轉吹東南風 (D)由東北風轉吹西南風

- () 7. 南美洲西岸祕魯一帶沿海的漁民，常在聖誕節附近發現沿海海域平均水溫增高、漁獲量減少的現象，此狀況約會持續 2~3 個月，稱為「El Niño」，是西班牙語「聖子」和「聖嬰」的意思。大約每隔 2 至 7 年，祕魯外海海水溫度升高的幅度特別大，而且影響範圍更廣、時間更長，稱為聖嬰現象。選出合理選項：

- (A)聖嬰現象發生時，西太平洋海水溫度升高
(B)聖嬰現象發生時，赤道東風增強
(C)祕魯外海漁獲減少與湧升流消失有關
(D)聖嬰現象只對祕魯沿海造成影響

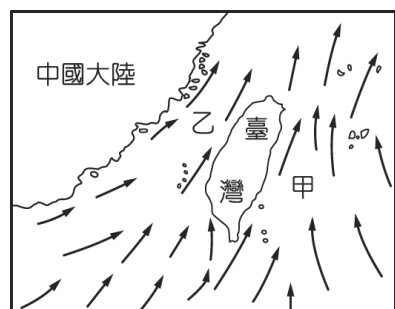
- () 8. 下列何種災害，較能說明聖嬰現象發生時的狀況？
(A)大地震次數增加 (B)沙漠地區洪水氾濫
(C)到達地表的紫外線量增多 (D)河川大量優養化

- () 9. 近年大氣中的二氧化碳含量，在夏威夷測站每月測量的結果如附圖，中間的曲線是平均值。由圖可發現，每年二氧化碳濃度呈現規律的波動，關於此現象的敘述下列何者正確？

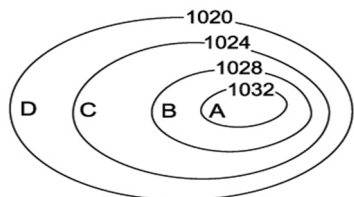


- (A)代表全球二氧化碳排放時多時少，且呈規律波動
(B)每天日夜海溫規律變化，對二氧化碳吸收量亦成規律性波動
(C)經濟景氣衰退有週期性變動，因此規律的影響工業排放二氧化碳量
(D)每年約5月時北半球較大陸塊上植物開始生長，於是二氧化碳濃度便開始減少

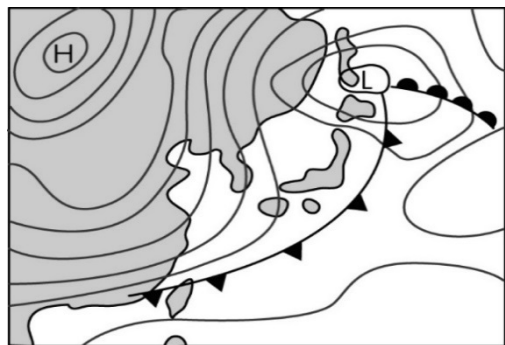
- () 10. 下圖是某季節時臺灣附近海水的流動情形，圖中的箭頭代表海水流動方向。選出合理敘述：



- (A)此圖代表冬季時臺灣周圍海流狀況
(B)此時烏魚會洄游至澎湖群島附近
(C)甲洋流系統與日本能生產稻米有關
(D)此時臺灣較易遭受冷鋒侵襲
- () 11. 附圖為北半球某地區等壓線分布情形，則 A 地區的空氣水平流動及垂直分布狀況為何？

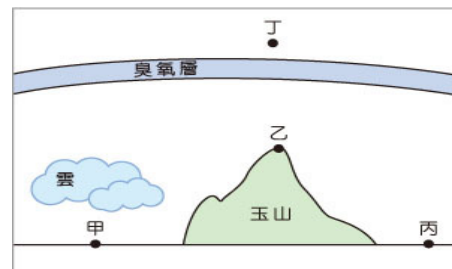


- (A)順時針向內；下沉 (B)順時針向外；下沉
(C)順時針向外；上升 (D)逆時針向外；下沉
- () 12. 下圖為某日地面天氣示意圖，此時正有一鋒面通過臺灣附近的上空。關於此鋒面造成的現象，下列敘述何者正確？

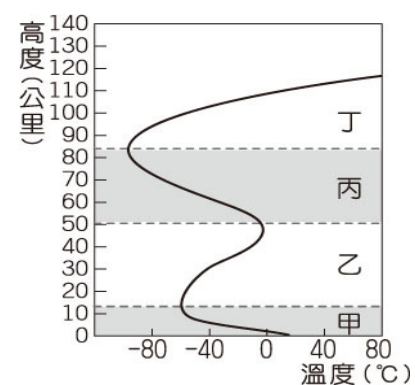


- (A)此種鋒面通常會在臺灣上空徘徊數週
(B)即將通過臺灣上空的鋒面是暖鋒
(C)此種鋒面發生時，也是好發颱風的季節
(D)當後方強烈蒙古大陸氣團南下時，易造成寒流

- () 13. 如下圖，玉山頂上、附近及其上空的四個位置，紫外線含量由多到少依序排列？

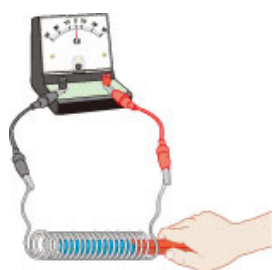


- (A)甲乙丙丁 (B)丁乙丙甲
(C)丁乙甲丙 (D)丙甲乙丁
- () 14. 下圖乙層 20~30km 高空區域，含量最多的氣體為：

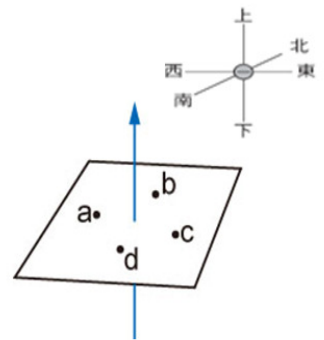


- (A)氮氣 (B)氧氣 (C)氫氣 (D)臭氧
- () 15. 『逆溫層』的特性為**不利於大氣上下對流，氣溫隨高度的變化趨勢無法提供熱空氣上升，冷空氣下沉的外在環境**。當對流層發生逆溫現象時，空氣污染物便因為欠缺氣流上下循環而累積在地表附近，造成污染物濃度飆升現象。由上述敘述推斷，『逆溫層』性質較類似上圖哪幾層的大氣特性？
(A)甲丙 (B)乙丁 (C)甲乙 (D)丙丁

- () 16. 大雄以S極推進線圈內，看到檢流計指針指在+3的位置，若他改以較慢的速度，將N極推進線圈，請問下列何者為較可能的數值？
(A) -3 (B) -2
(C) 0 (D) +3

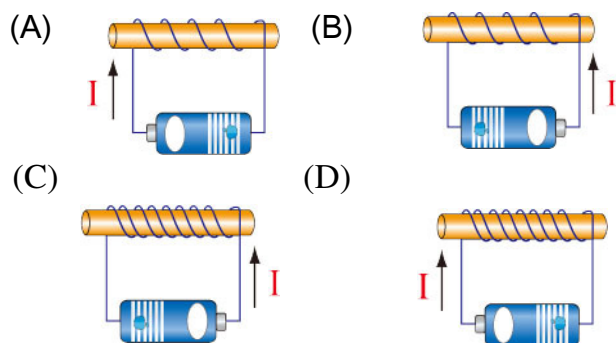


- () 17. 如附圖，一長直導線垂直通過水平放置的紙板，電流由下往上流動。若於紙板上的a、b、c、d四點上各放置一磁針，且四點皆與導線等距離，則何處的磁針N極指向大致維持不變？

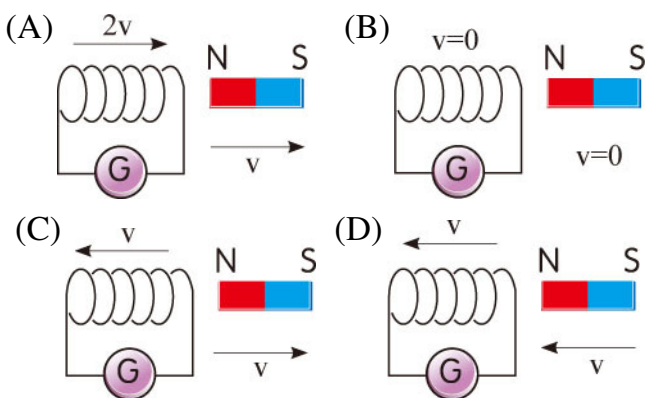


- (A) a (B) b (C) c (D) d

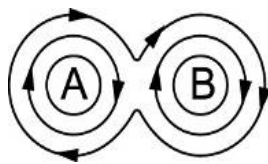
- () 18. 將導線纏繞在相同的軟鐵棒上，且與電池的連接情形如圖所示，請問何者的 N 極在右端，且磁力最強？



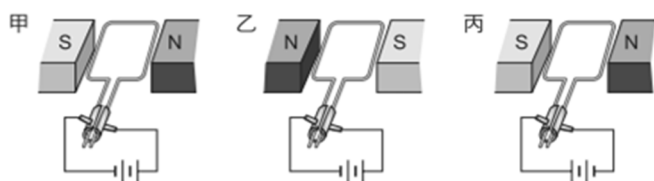
- () 19. 下圖四個情形中，若 v 代表線圈或磁鐵移動的速度快慢，箭頭代表移動方向，則哪個線圈上會產生最大的感應電流？



- () 20. A、B 兩平行導線，垂直於水平放置的紙面，今同時通以電流產生磁場如右圖，則 A、B 兩導線的電流方向為何？

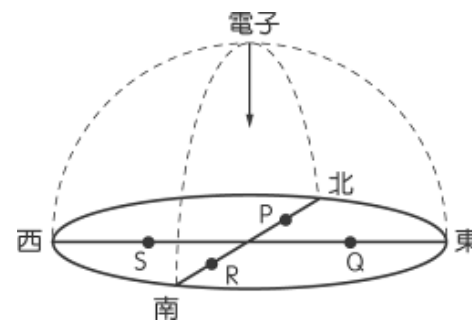


- (A) A 垂直紙面向上，B 垂直紙面向下
(B) A 垂直紙面向下，B 垂直紙面向上
(C) A、B 均垂直紙面向上
(D) A、B 均垂直紙面向下
- () 21. 承上題，兩平行導線之間的作用力為：
(A)互相吸引 (B)互相排斥
(C)沒有作用力 (D)互吸後分開
- () 22. 下列關於磁力線性質之敘述，何者為非？
(A)磁力線是封閉平滑曲線，任兩磁力線絕不相交
(B)磁力線在磁鐵外部的方向是從 N 極指向 S 極
(C)磁力線愈密，磁場強度愈強
(D)磁力線上任一點的切線方向是正電荷在該點所受磁力的方向
- () 23. 下列三組直流電動機的示意圖中，何者會沿轉軸順時鐘方向轉動？

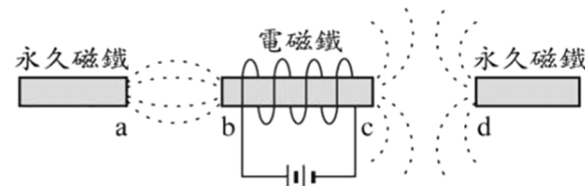


- (A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)甲乙丙

- () 24. 如下圖，一電子自赤道上空鉛直向下運動，試問最後電子大約會在何處著地？
(A)P 點 (B)Q 點 (C)R 點 (D)S 點

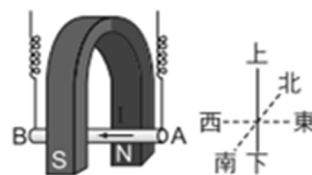


- () 25. 小叮噠發現電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如下圖所示。下列何者為磁極 a、b、c、d 的磁性？



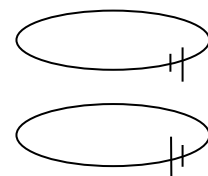
- (A) S、N、S、S (B) N、S、N、N
(C) S、S、N、N (D) N、N、N、N

- () 26. 如附圖，將兩導線做成彈簧狀，懸掛另一段導線 AB，置於一馬蹄形磁鐵之間，通以由東向西的電流 I ，則導線 AB 受力情形如何？
(A)不受力 (B)向南 (C)向東 (D)向上

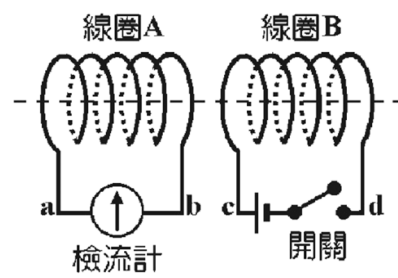


- () 27. 把一個長條形的棒狀磁鐵分成 n 段，共會產生幾種磁極？
(A) $2n$ 種 (B) n 種 (C) 2 種 (D) 1 種

- () 28. 如右圖，上下相距甚近的兩環形導線，電池接法如圖所示，則兩環形線圈之間會如何？
(A)有排斥作用 (B)有吸引作用
(C)無作用 (D)先吸引後排斥



- () 29. 右圖為 A、B 兩線圈。A 線圈與檢流計相接，B 線圈與電池、開關相接，當按下開關的瞬間，A 及 B 兩線圈各會產生的現象為：

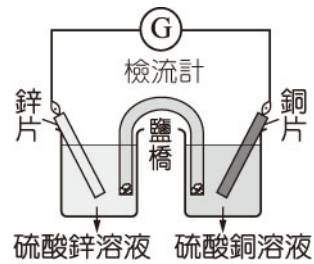


- (A)電流磁效應,電磁感應
(B)電磁感應,電流磁效應
(C)電磁感應,電磁感應
(D)電流磁效應,電流磁效應

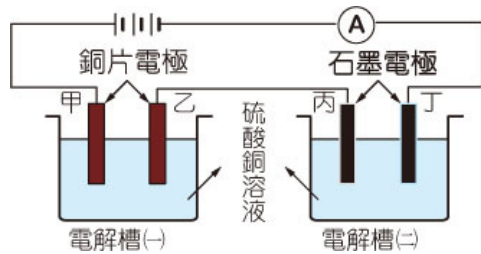
- () 30. 承上題，當按下開關瞬間，檢流計左偏，則拉起開關瞬間，檢流計如何偏轉？
(A)右偏 (B)左偏 (C)不偏 (D)左右偏

續接背面

- ()31. 鋅銅電池的裝置如附圖，若已知原子量： $\text{Zn}=65.4$ 、 $\text{Cu}=63.5$ ，請由下列選項選出正確敘述？



- (A) 鋅片減少的重量大於銅片增加的重量
(B) 鹽橋中正離子往銅片方向移動
(C) 硫酸銅水溶液的顏色由藍色變成紅色
(D) 電子流由鋅片經鹽橋流向銅片
- ()32. 附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)則是以石墨當電極電解硫酸銅水溶液的實驗裝置，關於下列敘述，何者**錯誤**？



- (A) 甲電極的反應式為 $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$
(B) 通電後， Cu^{2+} 會移到乙電極獲得電子
(C) 丙電極產生氧氣且丁電極質量增加
(D) 電解槽(一)水溶液藍色變淡

◎下表為貝兒家中一星期內使用電器的時數統計表，請根據下表回答 33~34 題：

電器	電磁爐	烤箱	電子鍋	電燈	吹風機	冷氣機
消耗電功率	1200W	1000W	600W	25W	750W	1500W
數量	1	1	1	20	1	1
使用時數	5	3	5	40	4	2

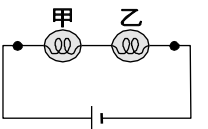
- ()33. 電器都是使用 110V 的電壓，則下列哪一種電器在使用時會產生較大的電流？
(A)電磁爐 (B)烤箱 (C)電子鍋 (D)吹風機
- ()34. 若 1 度電 6 元，請問貝兒家一星期電費多少錢？
(A)38 元 (B)228 元 (C)354 元 (D)5075 元
- ()35. 發電廠輸送電能的線路符合歐姆定律，若發電廠的發電功率保持一定，當電壓變為原來的 10 倍時，輸送線路上電能損失的功率變為原來的多少倍？
(A)1/10 倍 (B)10 倍 (C) 1/100 倍 (D) 100 倍
- ()36. 派大星計算得知家裡所使用的電器，電流總和為 25 安培，他也發現家裡的配電盤上標示電路的最大負載電流為 30 安培。若有一天派大星發現家中電路的保險絲燒斷了，請問他購買保險絲時，應標示何種規格的保險絲較適當？
(A)20 安培 (B)24 安培 (C)28 安培 (D)32 安培

- ()37. 下圖是烤麵包機的規格標籤，關於烤麵包機的敘述何者正確？

竹光牌烤麵包機
型號：NO - 100
電源：110V/60Hz
功率：880 W

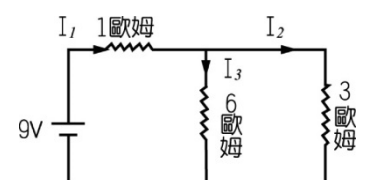
- (A)可使烤麵包機正常運作的電壓為 60Hz
(B)在 110V 的電壓下，烤麵包機使用 1 分鐘共耗電能 52800 焦耳
(C)在 55V 的電壓下，會有 2A 的電流流過烤麵包機
(D)為了大幅縮短烤麵包的時間，可使用 1100 伏特的高壓電

- ()38. 圖中甲燈泡規格為 110V、60W，乙燈泡規格為 110V、30W，當甲、乙兩燈泡串聯時，有關甲、乙兩燈泡的亮度敘述，下列何者正確？



- (A)甲燈泡比乙燈泡亮
(B)甲燈泡與乙燈泡一樣亮
(C)甲燈泡比乙燈泡暗
(D)甲、乙兩燈泡產生亮暗交替的現象

- ()39. 下圖的電路中，流經 1 歐姆、3 歐姆、6 歐姆電阻的電流分別為 I_1 、 I_2 、 I_3 ，則 $I_1: I_2: I_3$ 為何？



- (A)3 : 2 : 1 (B) 1 : 2 : 3
(C)3 : 1 : 2 (D) 6 : 2 : 1

- ()40. 承上題，1 歐姆、3 歐姆、6 歐姆電阻消耗的电功率比為多少？
(A)4 : 3 : 2 (B)4 : 2 : 3 (C)3 : 4 : 2 (D)2 : 3 : 4

解答

- 1.B 2.B 3.D 4.A 5.C
6.D 7.C 8.B 9.D 10.C
11.B 12.D 13.B 14.A 15.B
16.B 17.C 18.D 19.C 20.D
21.A 22.D 23.B 24.D 25.A
26.D 27.C 28.A 29.B 30.A
31.A 或 B 32.D 33.A 34.B 35.C
36.C 37.B 38.C 39.A 40.C

毅力、堅持、奮鬥~~絕不輕言放棄！