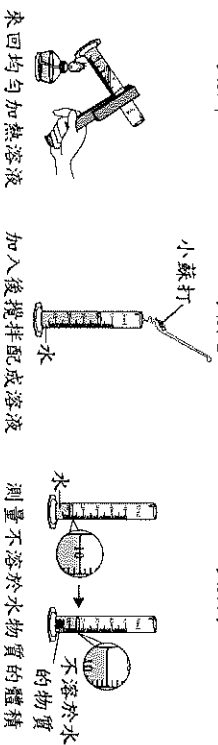


基隆市立武崙國民中學——11年度第二學期第二次段考 九年級理化科 考試卷

年 班 座號： 姓名：

一、單一選擇題 (第 1~25 題，每題 4 分，共 100 分)

1. () 附圖為某實驗器材的三種使用方法，哪幾種使用方法不恰當？
方法甲 方法乙 方法丙



2. () 附表為四個同一族元素的部分資訊，其中的甲、乙、丙、丁四個未知數，何者的正確數值無
法由表中列出的數值推論得知？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

元素	原子序	中子數	電子數	質量數
F		甲	9	19
Cl	17	18	乙	
Br	丙	45		80
I	53	丁	53	

3. () 取一質量 10 kg 材質均勻的合金，將其分成兩塊，其中一塊製成一個邊長為 10 cm 的實心正立方體，另一塊製成一個質量為 2 kg 的實心球，則此實心球的體積應為多少？
(A) 200 cm³ (B) 5000 cm³ (C) 4000 cm³ (D) 250 cm³。

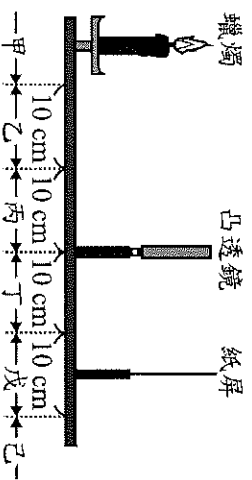
4. () 附表中兩個音階的唱名同為 D₀，但中央 C 與高音 C 的頻率卻不相同。若兩者在相同條件空氣中的傳播速率相同，波長分別為 λ_1 、 λ_2 ，則 $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ 為多少？

音名	唱名	頻率	波長
中央 C	D ₀	262 Hz	λ_1
高音 C	D ₀	524 Hz	λ_2

(A) 0.25 (B) 0.5 (C) 1 (D) 2。

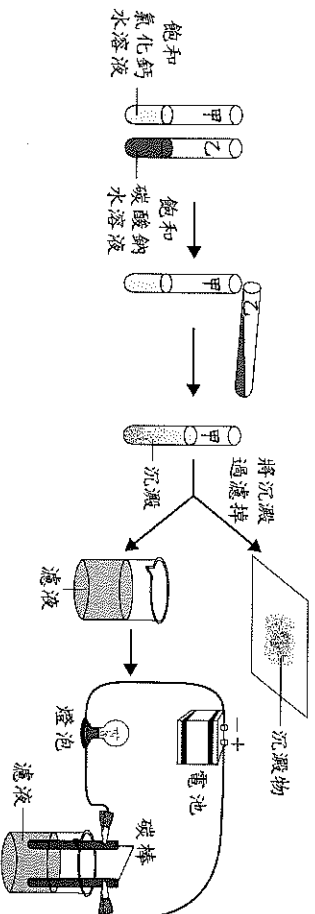
5. () 下列化學反應式何者是錯誤的？ (A) NaOH + HCl → NaCl + H₂O (B) Al + Cu → Au + Cl
(C) Zn + Cu²⁺ → Zn²⁺ + Cu (D) CaCl₂ + Na₂CO₃ → CaCO₃ + 2NaCl。

6. () 附圖為小芸作凸透鏡成像觀察的實驗裝置圖，凸透鏡的焦距為 10cm。他將原本擺放在甲區的蠟燭，移至丙區的位置，若他想觀察移動位置後蠟燭所成的像，則以下列哪一個方式進行最可能達成目的？



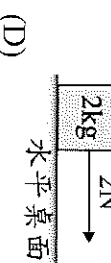
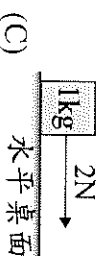
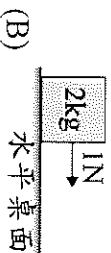
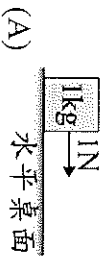
(A) 移除紙屏，由丁區、戊區或己區以眼睛透過透鏡觀察蠟燭所成的像 (B) 將紙屏移動至己區，找尋蠟燭所成的像 (C) 將紙屏移動至甲區或乙區，找尋蠟燭所成的像 (D) 將紙屏移動至丁區，找尋蠟燭所成的像。

7. () 附圖為小賢進行某實驗的步驟圖，最後觀察燈泡是否發亮。關於燈泡發亮與否及其解釋原因，下列何者正確？



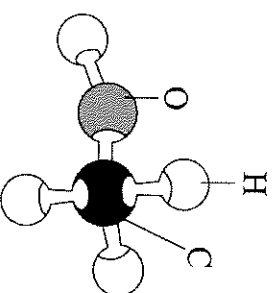
(A)會發亮，因濾液只含有水 (B)會發亮，因濾液含有電解質 (C)不會發亮，因濾液只含有水 (D)不會發亮，因濾液含有電解質。

8. () 一個木塊置於無摩擦力的水平桌面上，受到一水平方向的施力後作等加速度運動，已知其加速度大小為 0.5m/s^2 ，則下列哪一個示意圖最可能是此木塊的質量與它受力的大小？



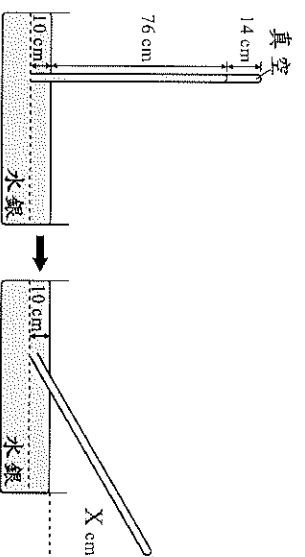
9. () 附圖為某一種有機化合物的分子結構示意圖，根據其原子種類判斷，下列何者最可能是同一類的有機化合物？

(A)乙醇 (B)甲烷 (C)水 (D)氫氧化鈉。

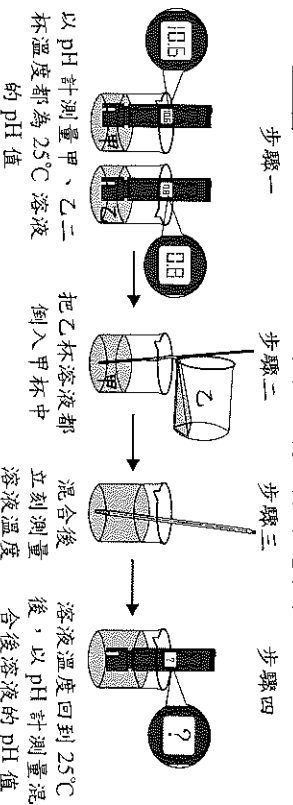


10. () 小雅做托里利實驗時鉛直立起玻璃管於水銀槽中，所得結果如附圖所示，若他將此玻璃管傾斜，使玻璃管頂端距水銀槽液面的鉛直高度為 $X\text{cm}$ 時，水銀會充滿玻璃管內，則 X 的最大值為多少？

(A) 14 (B) 62 (C) 76 (D) 86。



11. () 圖為小玟進行水溶液混合實驗的步驟示意圖：

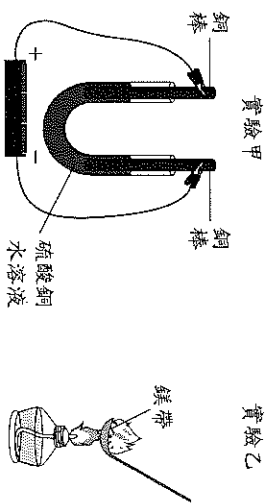


他在步驟三和步驟四所測得數據，依序應為下列何者才合理？ (A)小於 25°C ；大於 10.6 或小於 0.8 (B)小於 25°C ；在 $0.8\sim 10.6$ 之間 (C)大於 25°C ；在 $0.8\sim 10.6$ 之間 (D)大於 25°C ；大於 10.6 或小於 0.8。

12. () 附圖為甲和乙兩組實驗的示意圖，依據圖中資訊，

判斷此兩組實驗是否屬於氧化還原反應？

- (A) 只有實驗甲是 (B) 只有實驗乙是 (C) 兩組實驗都不是 (D) 兩組實驗都是。



13. () 鎂離子為海水中含量第二多的金屬離子，從海水中提取鎂離子為工業上製造鎂的方法之一。其步驟如下：

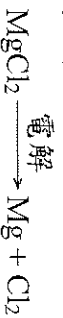
步驟一：在濃縮的海水中加入氫氧化鈉，會產生氫氧化鎂而沉澱析出。



步驟二：之後再加入鹽酸，經處理後可得到固態的氯化鎂。



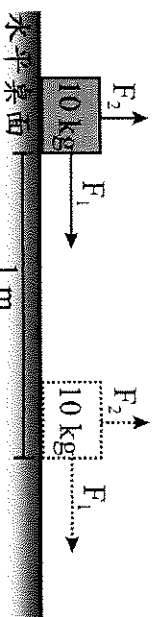
步驟三：電解熔融狀態的氯化鎂即可得到鎂。



依據上述方法，在某次製鎂的反應後，共產生鎂 960 公克，則該次製鎂反應中，理論上會消耗重量百分濃度為 70% 的鹽酸共多少公克？(鎂的原子量為 24，氯化氫的分子量為 36.5)

- (A) 4172 (B) 2400 (C) 2920 (D) 3650。

14. () 一個質量為 10kg 的木塊置於水平桌面，木塊同時受到 F_1 、 F_2 兩個大小固定的外力， F_1 的大小為 10N，方向水平向右； F_2 的大小為 5N，方向鉛直向上。若施力過程中，木塊僅水平向右移動 1m，如附圖所示，則此過程 F_2 對木塊作功應為多少 J？

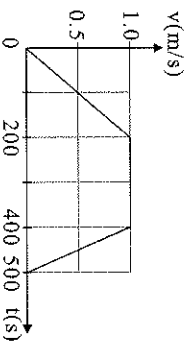
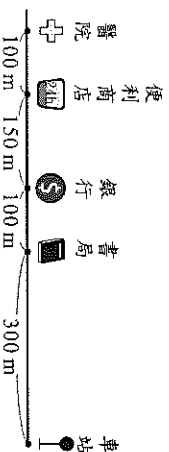


- (A) 0 (B) 5 (C) 10 (D) 15。

15. () 志興家和車站位於同一條筆直的馬路上，這條路上有書局、銀行、便利商店、醫院，其距離關係如圖 (一) 所示。若圖 (二) 為志興由家門前出發走直線到車站的速率 (v) 和時間 (t) 關係圖，他在 $t=0 \text{ s}$ 時出發， $t=500 \text{ s}$ 時到達車站，且過程中不回頭走重覆路線，則志興家的位置最可能坐落於何處？

圖 (一)

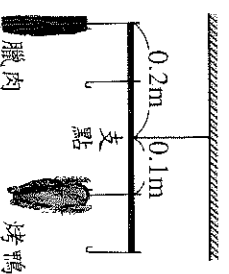
圖 (二)



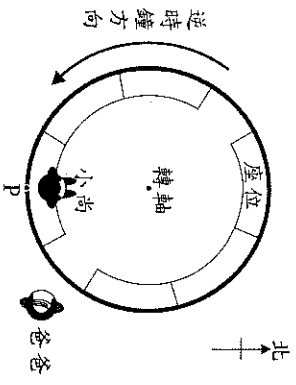
(A) 車站與書局之間 (B) 便利商店與醫院之間 (C) 銀行與便利商店之間 (D) 書局與銀行之間。

16. () 如附圖所示，在一個槓桿兩側分別以細繩吊掛臘肉與烤鴨，吊掛後槓桿仍保持水平平衡。此時臘肉使槓桿產生 $0.4 \text{ kgw} \cdot \text{m}$ 的逆時鐘力矩，若槓桿、細繩的質量與支點處的摩擦力皆忽略不計，則下列敘述何者正確？

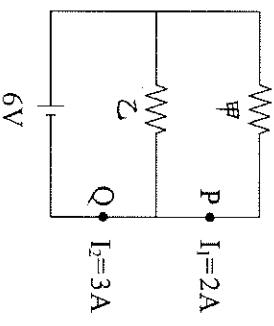
- (A) 臘肉的質量為 4 kg (B) 烤鴨的質量為 2 kg (C) 烤鴨產生的順時鐘力矩為 $0.2 \text{ kgw} \cdot \text{m}$ (D) 烤鴨產生的順時鐘力矩為 $0.4 \text{ kgw} \cdot \text{m}$ 。



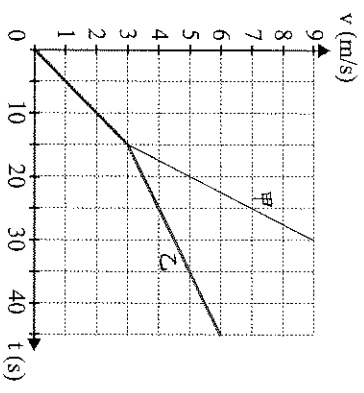
17. () 在某科學館中，有一座大型機器，其俯視示意圖如附圖所示，當它運轉時可使搭乘者作逆時鐘的水平等速率圓周運動。
 小尚手中握球搭乘此機器經過 P 點的瞬間，鬆手使小球由高處自由落下，則此時靜止站在機器旁的爸爸，在小球落下的瞬間，會看到小球在水平方向沿著哪一個方向運動？
 (A)東 (B)南 (C)西 (D)北。



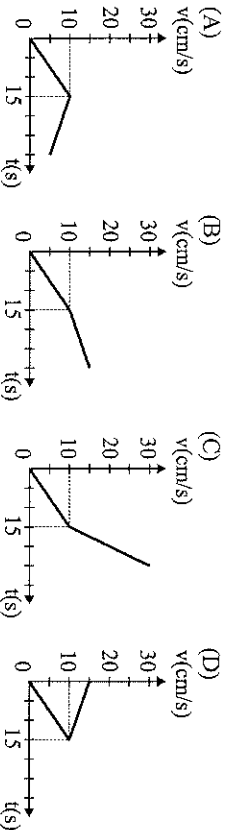
18. () 一電路裝置如圖所示，電池的電壓為 6V，電阻器甲與電阻器乙並聯，此時流經 P 點之電流 I_1 為 2A，流經 Q 點之電流 I_2 為 3A。若不計導線的電阻與電池內電阻，且電阻器皆符合歐姆定律，則甲、乙電阻值的比為下列何者？ (A) 2 : 3 (B) 2 : 1 (C) 1 : 2 (D) 3 : 2。



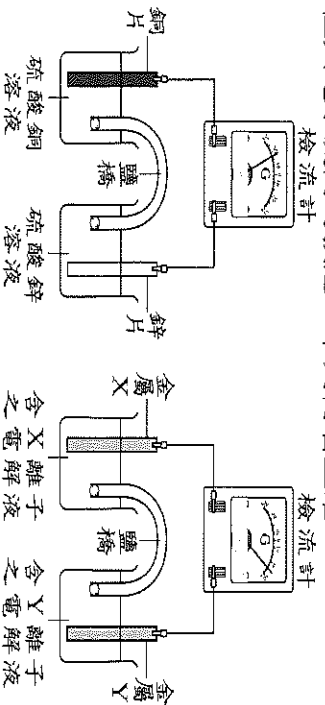
19. () 甲、乙兩個質量同為 1 kg 的木塊靜置於水平桌面上，兩木塊分別受水平外力作直線運動，其速度(v)與時間(t)的關係如附圖所示。若 $t=25$ s 時，甲、乙兩木塊所受的合力分別為 $F_甲$ 、 $F_乙$ ，則 $F_甲 : F_乙$ 應為下列何者？
 (A) 1 : 1 (B) 2 : 1 (C) 7 : 4 (D) 4 : 1。



20. () 一物體在水平面上向東作直線運動，在時間 $t=15$ s 之前，物體所受合力大小為 F_1 ，方向向東；時間 $t=15$ s 之後，物體所受合力大小為 F_2 ，方向也向東。若 $F_1 > F_2$ ，則下列何者最可能為其速度 (v) 與時間 (t) 的關係圖？

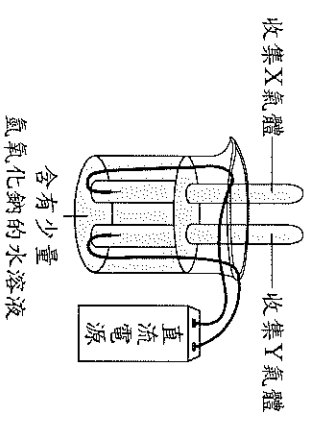


21. () 某鋅銅電池的裝置如圖(一)所示，其檢流計指針由中央向左偏轉。若以相同的檢流計檢測金屬 X、金屬 Y 所組成的電池，指針由中央向右偏轉，如圖(二)所示。關於圖(二)電池的負極與電子流向的敘述，下列何者正確？



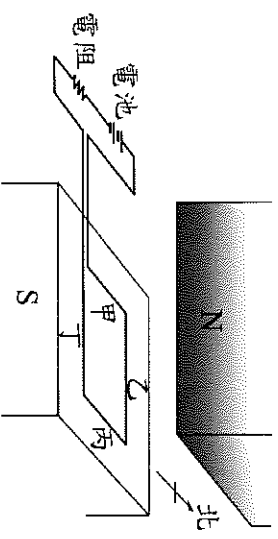
- (A)金屬 X 為負極，電子由電池正極流出 (B)金屬 X 為負極，電子由電池負極流出 (C)金屬 Y 為負極，電子由電池負極流出 (D)金屬 Y 為負極，電子由電池正極流出。

22. () 已知 25°C 時 0.001 莫耳的氫氣和氧氣體積均約為 24.5 mL。小捷在 25°C 的環境下進行電解水實驗，實驗前裝置如附圖所示。反應一段時間後，兩管分別收集到 X 氣體 4.9 mL 和 Y 氣體，關於 Y 氣體的名稱與體積，下列推論何者正確？



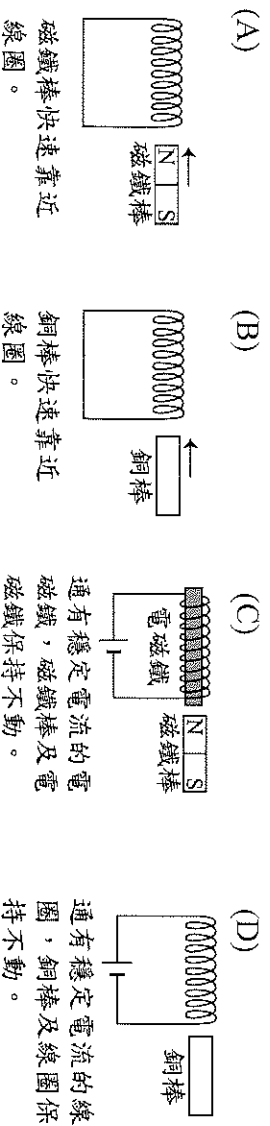
(A) 若 Y 氣體為氫氣，體積約為 4.9 mL (B) 若 Y 氣體為氧氣，體積約為 4.9 mL (C) 若 Y 氣體為氫氣，體積約為 9.8 mL (D) 若 Y 氣體為氧氣，體積約為 9.8 mL。

23. () 有一電路裝置如附圖所示，銅線甲、乙、丙、丁分別與相鄰銅線垂直，且均與磁場方向垂直，則關於通電時銅線在磁場中所受的磁力方向，下列何者正確？



(A) 銅線甲：向北 (B) 銅線丙：向東 (C) 銅線乙：向南 (D) 銅線丁：向北。

24. () 下列四種裝置及其處理方式中，哪一種裝置的線圈會發生電磁感應現象？



25. () 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，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？

燈泡款式	甲	乙
電壓 (V)	110	220
電功率 (W)	23	23

(A) $X_{甲} = 4X_{乙}$ (B) $X_{甲} = 2X_{乙}$ (C) $X_{甲} = X_{乙}$
 (D) $2X_{甲} = X_{乙}$ 。