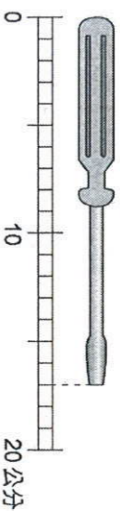


一、填充題(每題 1 分，請填入空格內)

1. 通電後會發出紅光，可作霓虹燈的是何種氣體？\_\_\_\_\_
2. 植物行光合作用是物理變化還是化學變化？\_\_\_\_\_
3. 焊接金屬時可防止金屬與氧反應，是用何種氣體？\_\_\_\_\_
4. 空氣中含量最多的氣體是？\_\_\_\_\_
5. 天平可以測量物質的哪一個物理量？\_\_\_\_\_
6. 大理石與稀鹽酸反應會產生何種氣體？\_\_\_\_\_
7. 水的沸點為 100°C，是物理性質還是化學性質？\_\_\_\_\_
8. 測量講桌長度為 69.57 公分，哪一個數字為估計值？\_\_\_\_\_
9. 溶液中溶質已達最大量，無法再溶解時的溶液稱為何種溶液？\_\_\_\_\_

10. 如下圖，螺絲起子的長度可記錄為多少 cm？\_\_\_\_\_



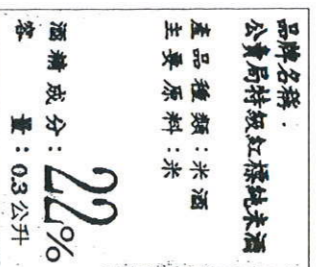
二、單一選擇題(每題 2.5 分，請填入答案卡內)

1. 關於實驗操作，何者**正確**？(A)想要辨認藥品氣味，應該以鼻子直接聞味道 (B)稀釋濃硫酸，需將水沿著玻璃棒緩加入濃硫酸中 (C)酒精燈使用完畢，可直接吹熄 (D)可用量筒測量酒精的體積
2. 火藥爆炸；消化作用；蒸發作用；鐵窗生鏽；鋁罐變形；磁鐵吸引鐵釘；線香燃燒；乾冰昇華，上述是物理變化有幾項？(A)3 (B)4 (C)5 (D)6
3. 黃金、碘酒、啤酒、空氣、氧氣、奶油、氫氣、二氧化碳，上述屬於純物質的共有幾種？(A)3 (B)4 (C)5 (D)6
4. 汽油沸點在 75°C~115°C 內，可判斷汽油是何種物質？(A)混合物 (B)純物質 (C)條件不足，無法判斷
5. 有關空氣組成的敘述，下列何者**正確**？(A)只含有氮、氧、氬三種氣體 (B)空氣中的二氧化碳與水蒸氣的含量不固定，會因地點而改變 (C)空氣是一種純物質 (D)空氣易溶於水中
6. 下列哪一個氣體**不屬於**純氣？(A)氫氣(B)氫氣(C)氫氣(D)氫氣
7. 下列何項**最能**明確證實二氧化碳的存在？(A)使澄清石灰水產生白色沉澱(B)使潮溼的石蕊試紙變紅色(C)使點燃的線香熄滅(D)以上皆可
8. 昕宸將 10 mL 酒精加入裝有 90 mL 水的燒杯中，請問此時溶液的體積百分濃度為何？(若酒精的密度 0.8g/cm<sup>3</sup>；水的密度 1 g/cm<sup>3</sup>) (A)2% (B)4% (C)8% (D)10%
9. 有關天平敘述，何者**錯誤**？(A)使用前要先歸零 (B)指針必需完全停止在 0 的刻度上，才能表示達到平衡 (C)懸吊式等臂天平指針偏左，表示右邊較重 (D)質量較重的砝碼應放在秤盤的中央處

10. 若軒將一杯 300 mL 的飽和食鹽水分裝至兩個大小不同的燒杯，甲燒杯裝 100 mL，乙燒杯裝 200 mL，則甲、乙兩杯食鹽水的比例，下列何者**正確**？(A)溶液密度比為 1:2 (B)溶液質量比為 1:1 (C)溶液重量百分濃度比為 2:1 (D)溶質質量比為 1:2

11. 有關密度的敘述，何者**正確**？(A)食鹽水具有固定的密度 (B)冰和水的密度相同 (C) 1g 的水在 4°C 時，密度最大 (D) 將鋁塊切成體積相等的兩塊，密度會減半

12. 翊喬買了一瓶米酒，米酒瓶上貼著右圖的標示。請問此瓶米酒中含有多少 mL 的酒精？(A)0.3 (B)22 (C)6.6 (D)66



13. 一杯 300 公克糖水，其重量百分濃度為 20%，則含有**水**多少公克？(A)20 (B)60 (C)280 (D)240

14. 有一杯飽和食鹽水溶液，何種方式可將溶解在水中的食鹽析出？(A)加入更多的水(B)加入更多的飽和水溶液 (C)降低溫度 (D)加熱

15. 禹昕在溫度不變的情況下，將濃度 40% 的糖水 50 公克加水稀釋成濃度 20%，則需要加入多少公克的蒸餾水？(A)20 (B)30 (C)40 (D)50

16. 承上題，何者**正確**？(A)糖的溶解量不變 (B)糖的溶解量增加 (C)此時溶解度增加 (D)此時溶解度減少

17. 宸妤利用直尺測量 iPhoneX 手機的長度，結果分別為 112.8 毫米、111.2 毫米、112.0 毫米及 100.8 毫米，則手機的長度應記錄何者較為合理？(A)100.8 (B)110.6 (C)111.4 (D)112.0 毫米

18. 宸瑄想測量沙子的體積，於是她先將沙子裝到量筒裡，發現量筒量出的刻度為 200.0 mL，於是她輕敲量筒，使量筒內的沙子更加緊密，這時顯示的刻度為 160.0 mL，最後再將 100.0 mL 的水倒入量筒，結果水位刻度為 230.0 mL，請問沙子的體積為多少 cm<sup>3</sup>？(A)100.0 (B)130.0 (C)160.0 (D)200.0

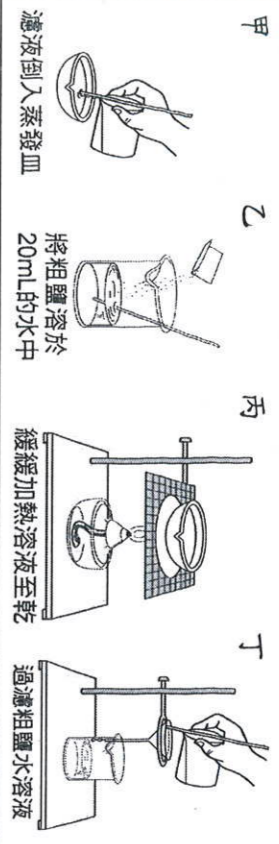
19. 昕橙使用已歸零的等臂天平稱質量，將橡皮擦置於**左盤**上，並在右盤上放置 50 g 砝碼 1 個、10 g 砝碼 2 個、1 g 砝碼 1 個、100 mg 砝碼 1 個，並調整騎碼在第 56 到 57 刻度正中間達成平衡，若天平的橫梁上每一刻度代表 0.1 克，則此橡皮擦質量為多少 g？(A)66.75 (B)76.75 (C)127.1 (D)227.5

20. 體積相等的鉛、鐵和銅三個實心金屬球，密度如表所示，何者**質量**最大？(A)鉛球 (B)鐵球 (C)銅球 (D)一樣大

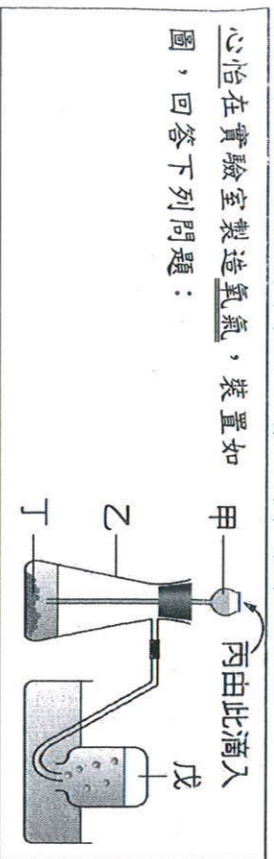
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	鉛	鐵	銅
	11.3	7.98	8.9

21. 佳萱將體積為  $10\text{ cm}^3$  的正立方體冰塊，放在天平上秤得質量為  $9.2\text{ 公克}$ ，等冰塊完全融化成水後，則水的體積變為多少  $\text{mL}$ ? (水的密度  $= 1\text{ g/cm}^3$ ) (A)  $9.2$  (B)  $10.0$  (C)  $19.2$  (D)  $0.8$

子芯想將含有雜質的粗鹽，去除雜質得到食鹽，四個步驟如下圖所示，請回答下列問題：



22. 請排列出精製食鹽的正確步驟? (A) 乙→甲→丙→丁 (B) 乙→丁→甲→丙 (C) 乙→丁→丙→甲 (D) 甲→丁→丙→乙
23. 有關實驗的操作，下列何者錯誤? (A) 濾紙撕去一角的目的是，是使濾紙在過濾時能貼緊漏斗內壁 (B) 過濾時，漏斗要靠於燒杯內壁上的目的，是加速過濾的速率及避免濾液濺起 (C) 蒸發結晶時，使用陶瓷纖維網的目的是使加熱的速度增加 (D) 傾倒濾液至蒸發皿中時，將玻璃棒靠在燒杯口的目的，是防止濾液流出蒸發皿外
24. 加熱食鹽水濾液可得食鹽晶體，是利用下列何種特性? (A) 食鹽之沸點比水高 (B) 食鹽之沸點比水低 (C) 食鹽會溶解在水中 (D) 食鹽不會溶解在水中



心怡在實驗室製造氧氣，裝置如圖，回答下列問題：

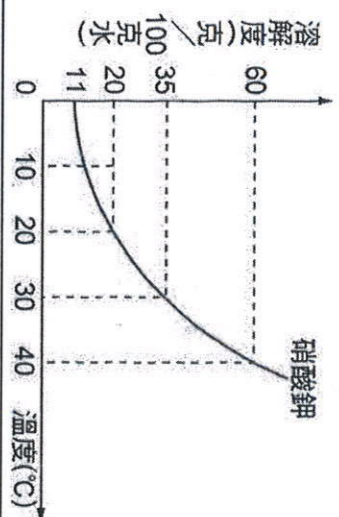
25. 甲儀器名稱為何? (A) 廣口瓶 (B) 吸濾瓶 (C) 薊頭漏斗 (D) 錐形瓶
26. 本實驗中丙、丁分別為何種藥品? (A) 二氧化錳；雙氧水 (B) 大理石；鹽酸 (C) 雙氧水；二氧化錳 (D) 鹽酸；大理石
27. 加入丁物質的目的是? (A) 增加氧氣生成的速率 (B) 加速氧氣的溶解 (C) 增加氧氣的產量 (D) 減緩氧氣的分解
28. 此種收集氣體的方法為? (A) 向上排空氣法 (B) 向下排空氣法 (C) 排水集氣法
29. 若想要增加氧氣量，則需要再加入何種物質? (A) 大理石 (B) 二氧化錳 (C) 雙氧水 (D) 稀鹽酸

雅芸想測量鮮奶的密度，所以利用天平測量量筒裝鮮奶後的質量，並逐次在量筒中加鮮奶，依序測得鮮奶與量筒的總質量和體積的關係如下表，回答下列問題：

鮮奶的體積 ( $\text{cm}^3$ )	10.0	15.0	20.0	25.0
鮮奶十量筒總質量 (g)	25.0	32.0	39.0	46.0

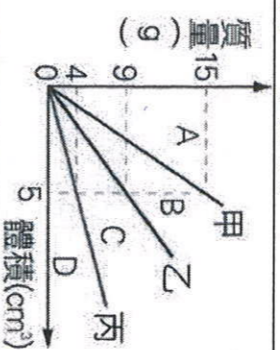
30. 請問空量筒的質量為多少  $\text{g}$ ? (A)  $5.0$  (B)  $10.0$  (C)  $11.0$  (D)  $18.0$
31. 承上題，鮮奶密度約多少  $\text{g/cm}^3$ ? (A)  $0.71$  (B)  $1.0$  (C)  $1.2$  (D)  $1.4$

禹彤進行測量硝酸鉀在不同溫度下的最大溶解量實驗，實驗結束後，將結果繪製成關係圖。請回答下列問題：



32. 在  $40\text{ }^\circ\text{C}$  時，若取  $100\text{ 公克}$  的水與  $50\text{ 公克}$  的硝酸鉀混合並充分攪拌，此時為何種溶液?  
(A) 未飽合溶液 (B) 飽合溶液 (C) 過飽合溶液
33. 承上題，此時重量百分濃度約為多少?  
(A)  $60\%$  (B)  $50\%$  (C)  $33.3\%$  (D)  $20\%$
34. 承上題，如果將溫度降至  $20\text{ }^\circ\text{C}$ ，則濃度變為多少?  
(A)  $20\%$  (B)  $16.6\%$  (C)  $33.3\%$  (D)  $50\%$

機蓋測量甲、乙、丙三物體的質量與體積的關係如右圖所示，回答下列問題：



35. 密度最大的是物體是? (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁
36. 承上題，會浮在水面上的是? (水的密度為  $1\text{ g/cm}^3$ )  
(A) 甲 (B) 甲、乙 (C) 乙、丙 (D) 丙

請仔細檢查，祝好運