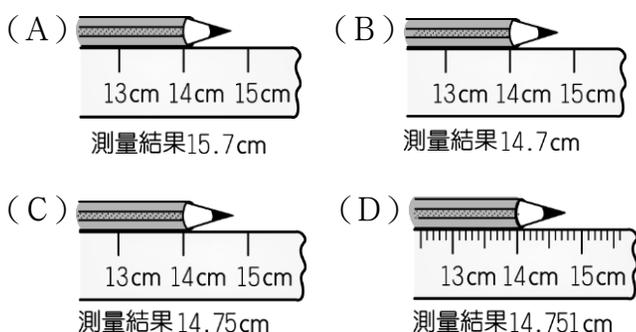
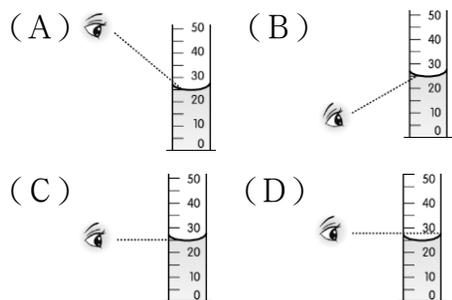


一、單一選擇題：1-20 題每題 2 分共 40 分。

- () 下列敘述何者正確？ (A) 汽油的沸點在 70°C~120°C 範圍內，表示汽油是純物質 (B) 純果汁屬於純物質 (C) 純水跟礦泉水喝起來差不多，所以都是混合物 (D) 食鹽水雖然看起來像水，但仍然是混合物。
- () 在日常生活中，戴著眼鏡吃熱麵時，鏡片常會模糊不清，這種現象的主要原因為下列何者？ (A) 水蒸氣直接附著在鏡片上 (B) 鏡片上的污垢，遇到熱氣顯現出來 (C) 水蒸氣碰到溫度比它低的鏡片，凝結成小水滴附著在鏡片上 (D) 空氣中有不明污染物，附著在鏡片上。
- () 某生以刻度不同的直尺，測量同一支鉛筆的長度，測量結果如圖（由刻度 0 cm 處對齊），則哪一次測量結果的紀錄是正確的？



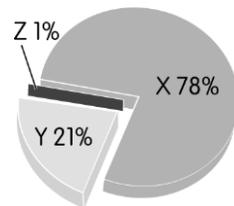
- () 煮燒酒雞時會加入米酒（由酒精和水組成），而烹煮過程中，首先會聞到濃濃的酒香，這是因為下列哪一原因所造成的？ (A) 米酒是純物質 (B) 酒精不溶於水中 (C) 酒精的密度小於水的密度 (D) 酒精的沸點比水低。
- () 讀取量筒中水的體積時，下列何者正確？



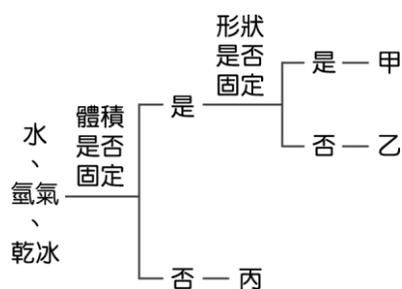
- () 附表是甲、乙兩物質在 A、B、C 三種液體中的溶解情形，請問哪一種液體最適合用來分離甲、乙兩物質？

液體種類	甲物質在溶劑中之情形	乙物質在溶劑中之情形
A	可溶	可溶
B	不可溶	可溶
C	不可溶	不可溶

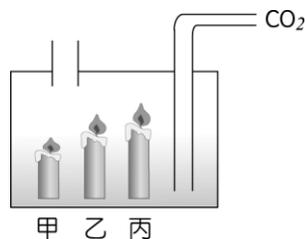
- () 附圖為空氣組成成分示意圖，請問下列有關空氣的敘述何者錯誤？



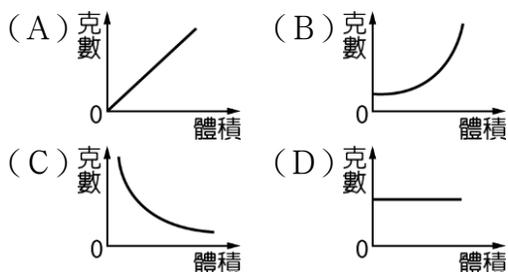
- () 下列敘述何者正確？ (A) X、Y 均為純物質 (B) Y 氣體有助燃性，為氧氣 (C) X 氣體可填充入食品包裝保持食物新鮮 (D) 點燃的線香在 X 氣體中會燃燒更旺盛
- () 常溫下，洛克將水、氫氣和乾冰隨意編號甲~丙，依據其體積與形狀是否固定來分類，結果如圖所示，則甲、乙、丙依序代表哪一種物質？



- () 今將三支點燃蠟燭同時放入如附圖之箱中，以導管慢慢通入二氧化碳 (CO₂)，則哪一支蠟燭將最後熄滅？

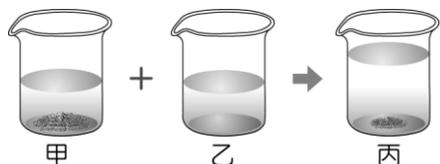


- () 讀取量筒中水的體積時，下列何者正確？ (A) 丙 (B) 乙 (C) 甲 (D) 同時熄滅。
- () 有一個質量 21.6 克、邊長 2 公分的正立方體鋁塊，若將其對切成兩半，則半個鋁塊的密度為多少公克 / 立方公分？ (A) 1.35 (B) 2.7 (C) 5.4 (D) 10.8。
- () 定溫下，對一杯 100 g 的飽和硝酸鹽鉀溶液（並無溶質沉澱）加水稀釋。在稀釋的過程中，若以溶液體積為橫座標，溶質克數為縱座標，則下列何者正確？

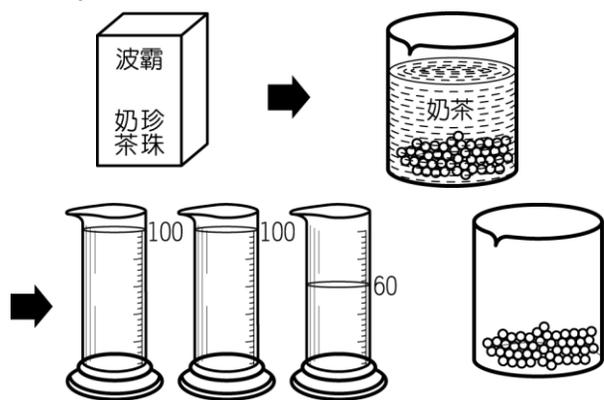


- () 小雪生日時，同學為她慶生，點了蠟燭後，觀察到下列的現象：固態的蠟燭化成液態後，液體隨燭蕊上升，受熱後再汽化，最後燃燒產生光、熱及二氧化碳、水，由此可得知整個過程應為什麼變化？ (A) 物理變化 (B) 化學變化 (C) 先物理變化後化學變化 (D) 先化學變化後物理變化。

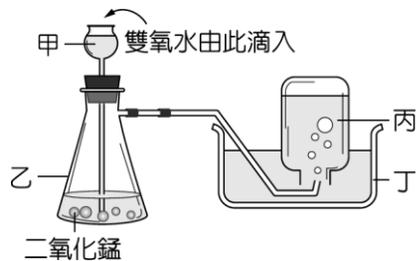
13. () 如圖所示，在 20°C 時，志俊泡了甲、乙兩杯食鹽水，結果發現甲杯比乙杯鹹，於是把甲、乙兩杯加在一起，得到丙杯，但發現丙杯中仍有少部分未溶解的鹽。請問甲、乙、丙三杯的濃度大小關係為何？



- (A) 甲 > 丙 > 乙 (B) 丙 > 甲 > 乙
(C) 甲 = 乙 = 丙 (D) 甲 = 丙 > 乙。
14. () 依依在超市買了一瓶 330 c.c. 的珍珠奶茶，她想知道「珍珠」占了多少體積，於是拿一個 500 c.c. 的大燒杯，把珍珠奶茶全部倒入燒杯後，再把奶茶倒入數個量筒中，直到液體全部倒完，結果如圖所示，則「珍珠」的體積為多少 cm^3 ？



- (A) 330 cm^3 (B) 500 cm^3 (C) 170 cm^3
(D) 70 cm^3 。
15. () 有關空氣的敘述，下列何者正確？ (A) 只含有氮氣、氧氣、氬氣、氫氣、氫氣五種氣體
(B) 氧氣的沸點低，故可用低溫的液態氧來當冷凍劑 (C) 空氣是混合物 (D) 二氧化碳、水蒸氣的含量非常固定，大約占 0.05%。
16. () 小偉在實驗室中，以二氧化錳 (或金針菇) 與雙氧水製造氧氣，其裝置如圖所示，下列哪一種方法可增加氧氣的產量？



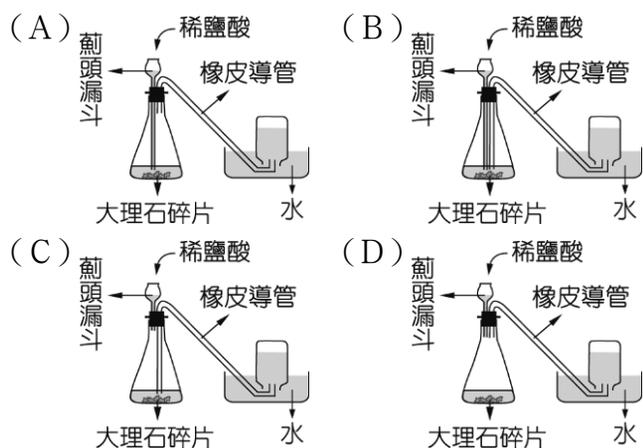
- (A) 由甲加入濃度更大的雙氧水 (B) 加入更多二氧化錳 (或金針菇) (C) 將丁的水量加大 (D) 將乙更換成更大的。
17. () 甲、乙兩物體體積與密度數據如表所示。若將甲物體放在等臂天平左端，乙物體放在右端，則天平哪一端會下降？

物質	甲	乙
體積	30	80
密度	1.17	0.50

- (體積單位： cm^3 ；密度單位： g/cm^3)
(A) 左端 (B) 右端 (C) 一樣高 (D) 無從判斷。
18. () 以下哪些屬於化學性質？(甲) 狀態；(乙) 可燃

性；(丙) 腐蝕性；(丁) 密度；(戊) 顏色；(己) 可溶性；(庚) 助燃性；(辛) 氣味；(壬) 物質活性；(癸) 透明度。 (A) 甲丁戊辛 (B) 甲丁辛癸 (C) 乙丙庚癸 (D) 乙丙庚壬。

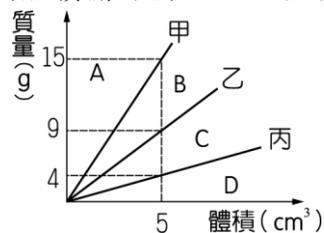
19. () 三支試管甲、乙、丙中裝有氧氣、氮氣、二氧化碳三種不同的氣體，乙管中的氣體能使餘燼復燃，甲及丙管中的氣體既不燃燒亦不助燃，只有丙中的氣體通入澄清石灰水中則產生混濁；根據上面敘述，下列哪一項是正確的？
(A) 甲管是氧氣，乙管是氮氣，丙管是二氧化碳
(B) 甲管是二氧化碳，乙管是氧氣，丙管是氮氣
(C) 甲管是氮氣，乙管是氧氣，丙管是二氧化碳
(D) 甲管是氧氣，乙管是二氧化碳，丙管是氮氣
20. () 有關實驗室製取二氧化碳的裝置，下列何者正確？



二、題組：21-38 題每題 2 分，39-46 題每題 3 分

共 60 分。

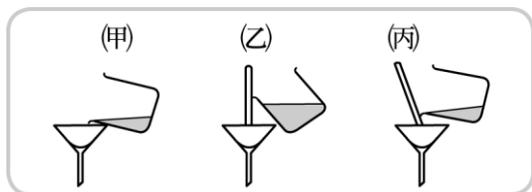
1. 如圖為甲、乙、丙三種純物質 (彼此間不會發生化學化，且任兩種混合時，總體積的大小即為兩者體積之和) 的質量與體積關係圖，試回答下列問題：



- () (21) 密度由大而小的排列順序為下列何者？
(A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 丙 > 乙 > 甲
(C) 乙 > 丙 > 甲 (D) 丙 > 甲 > 乙。
- () (22) 若將甲、乙各 10 cm^3 混合，則此混合物的密度曲線會落在哪一區？
(A) A (B) B (C) C (D) D。
- () (23) 有一物體密度為 $3 \text{ g}/\text{cm}^3$ ，則此物體和甲、乙、丙何者為同種物質？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 沒有相同的物質。
2. 小敏利用簡單的方法將食鹽與細砂分離，以區別混合物與純物質的不同，在混合物分離的實驗結束後，試回答下列問題：
- () (24) 食鹽水中混有細砂時，要先將細砂過濾去除，試問濾紙放入漏斗之前，其正確操作順序為何？(甲) 疊為一半再疊為四分之一；(乙) 放入漏斗(丙) 展開為錐形；(丁) 撕去外層一小角。
(A) 乙 → 甲 → 丙 → 丁 (B) 甲 → 丙 → 丁 → 乙

(C)甲→丁→丙→乙 (D)丁→甲→丙→乙

() (25)過濾食鹽水與細砂的操作過程中，傾倒濾液的方法，下列何者正確？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)以上皆非。

() (26)承利用濾紙過濾食鹽水與細砂的原理為何？

(A)細砂的附着力較大 (B)濾紙具有磁性可以吸附細砂 (C)細砂的溶解度較大 (D)細砂的顆粒大所以無法通過濾紙。

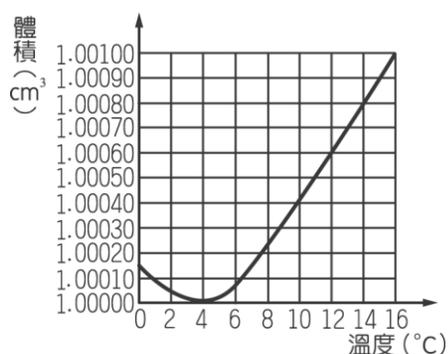
() (27)過濾後的濾液中，可能含有什麼物質？ (A)

水、食鹽和細砂 (B)水和食鹽 (C)水 (D)食鹽和細砂。

() (28)將濾液置於蒸發皿中加熱，最後得到白色顆粒的食鹽，這是利用食鹽的什麼特性將其分離出來？ (A)沸點高 (B)熔點高 (C)

密度大 (D)溶解度大。

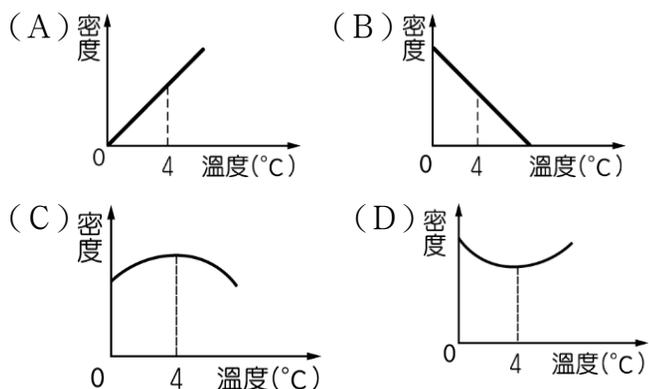
3.附圖是質量為1公克的純水其體積與溫度之關係，試回答下列問題：



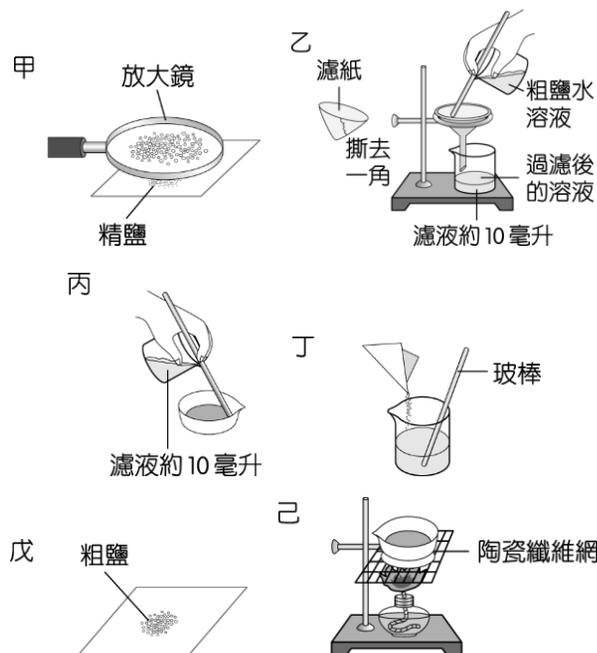
() (29)把水溫度從0°C加熱到4°C時，其體積會如何變化？ (A)體積縮小 (B)體積變大 (C)體積不變 (D)不一定。

() (30)關於4°C的水，下列何者正確？ (A)熱脹冷縮 (B)熱縮冷脹 (C)熱脹冷脹 (D)熱縮冷縮。

() (31)水溫度由0°C至25°C之間，其密度的變化，下列何者正確？



4. 婷瑜利用寒假到臺南七股的鹽山遊玩，從那裡帶回了一些含有泥沙的粗鹽，回到學校後，她將含有泥沙的粗鹽精製成食鹽晶體，並將整過實驗過程畫下來，如圖所示。(註：以下圖形未按實驗步驟排序)

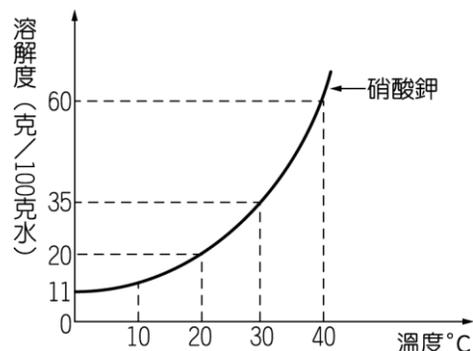


() (32)從含有泥沙的粗鹽精製成食鹽晶體的實驗過程屬於物質的何種變化？ (A)溶解與過濾屬於物理變化，而蒸發與結晶屬於化學變化 (B)蒸發與結晶屬於物理變化，而溶解與過濾屬於化學變化 (C)溶解、過濾、蒸發與結晶都屬於化學變化 (D)溶解、過濾、蒸發與結晶都屬於物理變化。

() (33)關於上述實驗步驟所採用的方法，下列各項敘述何者錯誤？ (A)加水並攪拌混合物是利用不同物質之溶解度不同 (B)以濾紙過濾混合物利用不同物質之顆粒大小不同 (C)加熱蒸發混合物利用不同物質之沸點不同 (D)讓純物質結晶利用不同物質之熔點不同。

() (34)在步驟己中，下列哪一項實驗是正確的操作方法？ (A)加熱時，若酒精燈高度不夠，可以用書本墊高 (B)加熱時，為了觀察蒸發皿內的變化，可以直接在蒸發皿正上方近距離觀看 (C)為防止食鹽晶體彈跳，可用錶玻璃蓋住蒸發皿 (D)補充酒精燈內的酒精時，酒精燈不必先熄火，直接倒入酒精即可。

5.如圖是依硝酸鉀的溶解實驗結果，所繪製出的溶解度與溫度關係圖，試回答下列問題：

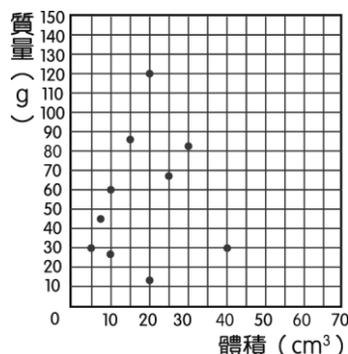


() (35)關於此實驗，下列敘述何者錯誤？ (A)溫度愈高，溶解度愈大 (B)20°C時，飽和溶液的濃度為20% (C)硝酸鉀水溶液為無色 (D)此實驗用隔水加熱法，比較能準確測量到正確的溫度。

() (36)羅傑將500毫升的水加熱控制在40°C，倒入硝酸鉀固體，完全溶解後，再冷卻至20°C，此時水中硝酸鉀固體結晶共有35g，假設加

熱時水蒸發量很小可以忽略，則羅傑倒入 40 °C 熱水中的硝酸鉀約為多少 g？ (A) 55 (B) 95 (C) 135 (D) 535。

6. 有 10 個形狀大小不同的固體，分別測其質量和體積，並以質量為縱座標、體積為橫座標，標示在方格紙上，如圖所示，試回答下列問題：



() (37) 由圖可知，此 10 個物體最少可分成幾種物質？ (A) 2 種 (B) 3 種 (C) 5 種 (D) 10 種。

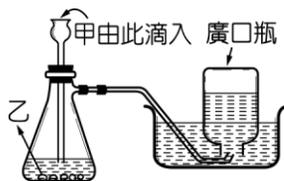
() (38) 承(37)題，可作出此判斷，是依據下列哪一個物理量？ (A) 物體的體積大小 (B) 物體的質量大小 (C) 物體的質量和體積的比值 (D) 物體的質量和體積的乘積。

() (39) 若以天平測得一鋁塊的質量為 54.26 g，以排水法測得體積為 20.1 cm³，根據這些數據，判斷圖中的物體，可能是鋁塊的共有幾個？ (A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個。

() (40) 將體積大小相同的鋁塊和銅塊，已知鋁的密度小於銅的密度，分別置於天平左右兩秤盤上，則天平將呈現何種情況？ (A) 放銅塊那端下傾 (B) 放鋁塊那端下傾 (C) 天平可達水平平衡 (D) 數據不足，無法預測。

() (41) 已知體積為 10 cm³ 的鋁塊，其質量為 27.00 g。小詹將 81.00 g 的鋁塊放入量筒，若原本量筒中裝有 150 c.c. 的水，且放入鋁塊後水未溢出，則此時水面讀數為多少？ (A) 170 c.c. (B) 180 c.c. (C) 200 c.c. (D) 230 c.c.。

7. 如圖是實驗室中製造二氧化碳的裝置，試回答下列問題：



() (42) 在收集數瓶氣體之後水槽中水呈何種性質？ (A) 中性 (B) 酸性 (C) 鹼性 (D) 不一定。

() (43) 承(42)題，圖中甲與乙分別是什麼物質？ (A) 雙氧水、金針菇或二氧化錳 (B) 稀鹽酸、硫酸銅 (C) 稀鹽酸、小蘇打 (D) 鹽酸、過錳酸鉀。

() (44) 承(43)題，若加入雙氧水及金針菇或二氧化錳兩項，產生的氣體為下列何者？ (A) 氫氣 (B) 氯氣 (C) 氧氣 (D) 二氧化碳。

8. 如表為硝酸鉀在不同溫度之下對 100 g 水的溶解度，且硝酸鉀溶液是無色。試回答下列問題：

溫度	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
溶解度	10	22	40	60	70

() (45) 小貞取一試管稱 6 g 的硝酸鉀並加入 10 g 的水，放入熱水中隔水加熱，當水溫由 20 °C 上升至 60 °C 的過程中，下列敘述何者正確？

(A) 水溫由 20 °C 上升至 40 °C 加熱過程，一直呈現飽和，所以濃度不變 (B) 加熱過程顏色愈來愈深 (C) 水溫由 50 °C 上升至 60 °C 的過程中，溶液由飽和變成未飽和的狀態 (D) 水溫由 50 °C 上升至 60 °C 的過程中，溶液濃度變小。

() (46) 若將 40 °C、280 g 的飽和溶液降溫至 20 °C，會有多少 g 溶質析出？ (A) 30 (B) 60 (C) 84 (D) 112。