

高雄市立中正高中 113 學年度上學期第一次段考國中部二年級理化科試題

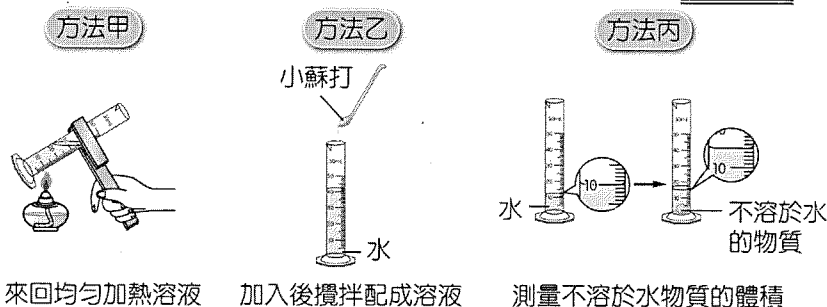
3 張試卷共 6 頁

科目代碼：15

班級 \_\_\_\_\_ 座號 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

一、選擇題：(每題 2 分) 共 82 分

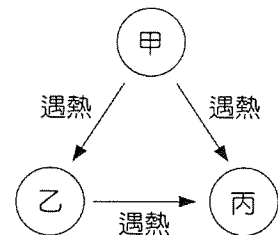
- 下列哪一個選項不是完整測量結果的敘述？  
 (A)今天早上 9 點的氣溫為  $30.6^{\circ}\text{C}$  (B)曉諭的身高 165.8  
 (C)書桌長相當於 5.3 枝原子筆長 (D)小毛 100 公尺賽跑成績為 13.4 秒。
- 下列敘述何者使用的皆是國際單位？  
 (A)小華測量書桌寬度為 1.2 公尺 (B)飛哥量得大杯紅茶的體積約為小杯的 2 倍 (C)測得利宗跑 100 英尺的速率為 6.4 公尺/秒 (D)丁大量得小包芒果乾的質量為 1.5 臺斤。
- 阿信用已歸零的上皿天平測量一罐子的質量，當天平衡時指針恰好指在正中央，此時放砝碼的秤盤中有 20 公克砝碼三個，5 公克砝碼二個，2 公克砝碼兩個，500 毫克砝碼一個以及 100 毫克砝碼三個，請問此罐子的質量應正確記錄為多少公克？  
 (A) 74.8 毫克 (B) 74.80 毫克 (C) 74.8 公克 (D) 74.80 公克
- 一直尺最小刻度是 mm，某同學用此直尺測量一原子筆的長度，請問下列何者為正確的表示法？  
 (A)12.34500cm (B)12.3450cm (C)12.345cm (D)12.34cm。
- 正偉使用量筒測得一物體的體積為 128.7 毫升，則哪一個數字是由估計而得到？  
 (A)1 (B)2 (C)7 (D)8
- 如圖為某實驗器材的三種使用方法，哪幾種使用方法不恰當？



- (A)方法甲和方法乙 (B)方法甲和方法丙 (C)方法乙和方法丙 (D)三種方法都不恰當

- 量筒內原有 15.0mL 的水，加入一些細砂後，水位上升至 18.0mL，請問下列敘述何者正確？ (A)細砂體積為  $18.0\text{cm}^3$  (B)細砂體積為  $3.0\text{cm}^3$  (C)細砂質量為 3.0g (D)以上皆非。
- 有一條河川受到汙染，琳琳看見檢測資料顯示每 100 公升河水中含有的汙染物 200 毫克，試求河川汙染物濃度為多少 ppm？  
 (A)200 (B)20 (C)2 (D)0.2。
- 有關蒸發的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)蒸發可在任何溫度下發生 (B)蒸發時產生的水蒸氣，是看不見的  
 (C)蒸發又稱為沸騰 (D)是液態變為氣態的過程。

10. 附圖為物質的三態變化示意圖，甲、乙和丙分別表示三種不同狀態，箭頭表示遇熱後會發生的變化。甲、乙和丙三種狀態應為下列敘述何者正確？



- (A)甲到乙的過程是昇華 (B)甲到丙的過程是凝結  
 (C)甲到丙的過程是昇華 (D)乙到丙的過程是熔化。
11. 下列何種性質可以用來區分純物質與混合物？  
 (A)是否具有可燃性 (B)是否會產生三態變化 (C)熔點是否固定 (D)常溫常壓是否為固態。

12. 阿爆檢到一枚金屬戒指，想起學過的密度概念，想藉由密度來判斷這枚戒指是由哪一種金屬所製成。他利用天平及排水法測得此枚戒指質量為 48.25g，體積  $2.5\text{cm}^3$ ，對照表中密度，你知道阿爆檢到的是哪一種戒指嗎？

金屬	金	銀	銅	鐵
密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	19.3	10.5	8.9	7.9

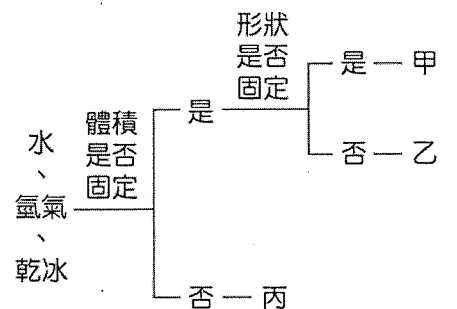
- (A)金戒指 (B)銀戒指 (C)銅戒指 (D)鐵戒指。

13. 物質均是由粒子所組成，而固體、液體、氣體，何者的形狀是固定的？  
 (A)固體 (B)液體 (C)氣體 (D)都不固定。
14. 一個密度為  $2.7\text{g/cm}^3$  的均質鋁塊，若將其分割成體積比為 2:1 的兩個鋁塊，則兩者的密度比為何？ (A) 2:1 (B) 1:2 (C) 1:1 (D) 3:1。
15. 已知在常溫下，100 公克水最多只能溶解 36 公克食鹽，小嬋秤取 25 公克食鹽置於杯子內，再將 100 公克水加入杯中，攪拌至完全溶解時，此杯食鹽水的重量百分率濃度為下列何者？  
 (A)36% (B)25% (C) 20% (D)16%。
16. 下表為少其整理的甲、乙二項使用上皿天平時的注意事項及其對應原因，關於其對應原因是否合理，下列敘述何者正確？

	注意事項	對應原因
甲	測量物品前，應做好歸零動作再測量	可減少測量質量時的誤差
乙	拿取砝碼時不可用手拿取，應用砝碼夾拿取	可減少砝碼生鏽的機會

- (A)兩者皆合理 (B)兩者皆不合理  
 (C)甲合理，乙不合理 (D)甲不合理，乙合理。

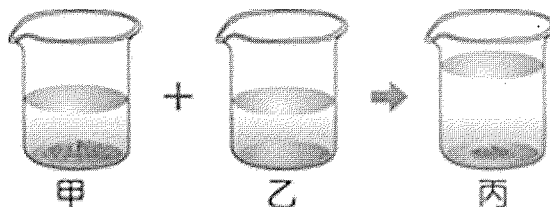
17. 常溫下，帆好將水、氫氣和乾冰隨意編號甲~丙，依據其體積與形狀是否固定來分類，結果如圖所示，則甲、乙、丙依序代表哪一種物質？  
 (A)乾冰、水、氫氣 (B)水、氫氣、乾冰  
 (C)水、乾冰、氫氣 (D)氫氣、水、乾冰。



18. 彥男拿容量為 600 cc 的杯子，分別裝滿以下三種液體 (甲) 密度為  $1.0\text{g/cm}^3$  的水；(乙) 密度為  $0.8\text{g/cm}^3$  的酒精；(丙) 密度為  $1.2\text{g/cm}^3$  的果汁。試問哪一種液體的質量最大？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大。
19. 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 (筆的末端均對齊刻度 0cm 處)，則哪一次測量結果的紀錄是正確的？
- (A) 測量結果 15.7cm (B) 測量結果 14.7cm (C) 測量結果 14.75cm (D) 測量結果 14.7cm

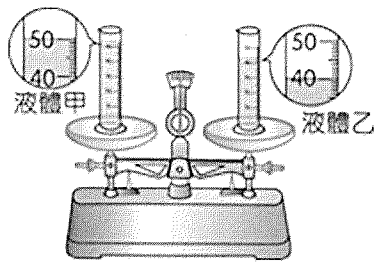


20. 將銅球投入量筒內，銅球完全沉在水面下，且量筒內水面上升  $10\text{cm}^3$ ，已知銅球密度為  $8.9\text{g/cm}^3$ ，則下列敘述何者正確？  
 (A)銅球體積為  $89\text{cm}^3$  (B)銅球質量為 89g  
 (C)量筒內水的體積為  $89\text{cm}^3$  (D)銅球沉入水下後密度變大。
21. 取一質量 12kg 材質均勻的合金，將其分成兩塊，其中一塊製成一個邊長為 10cm 的實心正立方體，另一塊製成一個質量為 2kg 的實心球，則此實心球的體積應為多少？  
 (A)  $200\text{cm}^3$  (B)  $250\text{cm}^3$  (C)  $4000\text{cm}^3$  (D)  $5000\text{cm}^3$
22. 如下圖，小中泡了兩杯溫度相同的鹽水，結果發現甲杯比乙杯鹹，於是把甲、乙兩杯混合成丙杯，但發現丙杯中仍有少部分未溶解的鹽。請問：甲、乙、丙之濃度大小關係為何？



- (A) 甲 = 丙 > 乙 (B) 甲 = 乙 > 丙 (C) 甲 = 乙 = 丙 (D) 甲 > 丙 > 乙。

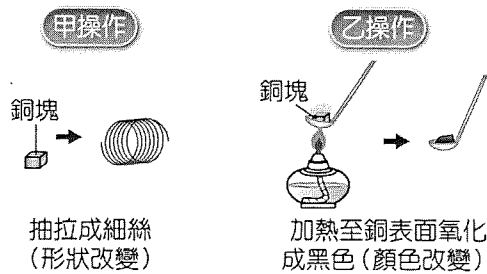
23. 在一個已歸零的上皿天平左側與右側，各放置一個質量與規格完全相同的量筒。左側量筒內裝有密度為  $1.2 \text{ g/cm}^3$  的液體甲，右側量筒內裝有液體乙，如圖所示，此時天平指針靜止在中央，則每 10 mL 液體乙的質量為多少公克？



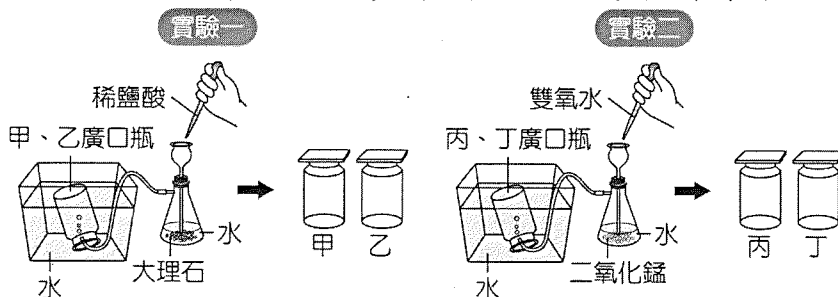
- (A) 8.0 (B) 10.0 (C) 12.0 (D) 15.0
24. 小光喝著加了冰塊的檸檬紅茶，他發覺紅茶愈喝愈不甜，這是因為什麼原因呢？  
 (A) 因為冰融化成水，所以紅茶中糖水的濃度降低  
 (B) 溫度升高溶解度下降，紅茶中糖水的濃度也降低  
 (C) 因為喝掉紅茶中的糖，使紅茶中糖水的濃度降低  
 (D) 因為冰融化，糖就被析出，所以紅茶中糖水的濃度降低了。

25. 下列物質的特性中，哪一個不屬於物理性質？  
 (A) 外觀、顏色 (B) 熔點、沸點 (C) 可燃性 (D) 導電性。

26. 如圖為對兩塊銅塊分別進行甲和乙兩種操作的示意圖，關於這兩種操作造成外觀上的改變是否為化學變化，下列判斷何者正確？



- (A) 兩種都是 (B) 兩種都不是 (C) 只有甲操作是 (D) 只有乙操作是。
27. 如圖為小琪以排水集氣法進行兩組氣體製備實驗的示意圖，她在實驗一和實驗二開始反應後，就立即以廣口瓶（所使用的廣口瓶規格都相同）收集從橡皮軟管冒出的所有氣體，且實驗一先以甲廣口瓶收集，再以乙廣口瓶收集，實驗二先以丙廣口瓶收集，再以丁廣口瓶收集。完成實驗後，甲～丁這四個廣口瓶中的氧氣含量多寡關係，應為下列何者？



- (A) 丙 > 丁 > 乙 > 甲 (B) 丙 > 丁 > 甲 > 乙 (C) 丁 > 丙 > 乙 > 甲 (D) 丁 > 丙 > 甲 > 乙。

28. 下列分別為阿牧和小菲兩人將鋰、氫、氫、鉀、鈉和氬共六種元素分類的說明：

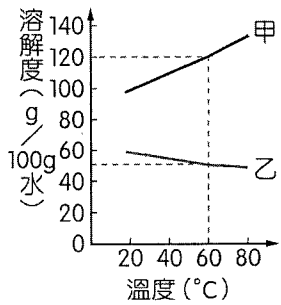
阿牧：依照常溫常壓下元素是否為固態進行分類。

小菲：依照是否會和水反應並冒泡進行分類。

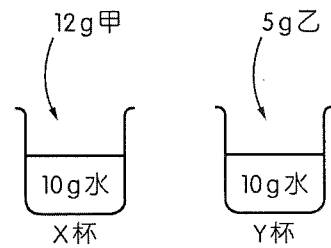
兩人最終都是將鋰、鉀和鈉分成一類，氫、氫和氬分成另一類。關於兩人分類的說明，下列何者正確？

- (A) 兩人都是依物理性質分類 (B) 兩人都是依化學性質分類  
 (C) 只有阿牧是依化學性質分類 (D) 只有小菲是依化學性質分類。

29. 如下圖(一)是甲、乙兩種物質的溶解度與溫度之關係圖。曉明依據此資料進行溶解度實驗，在各裝有 10g 水的 X、Y 兩杯中，分別加入甲、乙兩種物質，過程中水未蒸發減少，且溶液的溫度維持 40°C，如圖(二)所示。下列何者最可能是曉明觀察到的結果？



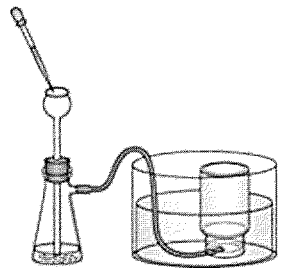
圖(一)



圖(二)

- (A) 兩杯都有沉澱 (B) 兩杯都無沉澱 (C) X 杯有沉澱，Y 杯無沉澱 (D) X 杯無沉澱，Y 杯有沉澱。
30. 瑞特在準備中秋烤肉的食材，先將(甲)玉米切半，再從(乙)奶油罐中將奶油挖出，塗在玉米上並包覆錫箔紙，放到烤盤，因(丙)錫箔紙導熱加速(丁)奶油融化，10 分鐘後香噴噴的(戊)熟玉米出爐。試問以上畫線部分所描述的過程，哪些為物理變化？

- (A) (甲)(戊) (B) (甲)(乙)(丁)  
(C) (甲)(丙)(丁) (D) (甲)(乙)(丙)(丁)。



31. 附圖為排水收集氣體的裝置圖，適合使用此裝置收集的氣體，通常會有下列何種性質？ (A) 密度比水大 (B) 不易溶於水 (C) 沸點比水高 (D) 不可燃、不助燃。

32. 部分市售的防蚊產品以「敵避」為主要成分，「敵避」分子式為  $C_{12}H_{17}NO$ ，熔點為  $-45^{\circ}C$ ，沸點為  $290^{\circ}C$ ，是一種具有驅蚊功效的物質。在常溫常壓下，「敵避」應屬於下列何種物質？

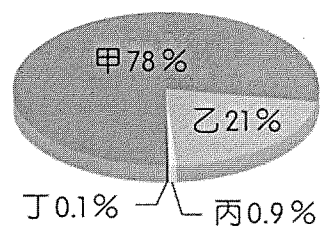
- (A) 液體混合物 (B) 液體純物質 (C) 固體混合物 (D) 固體純物質。

33. 「烘碗機可將碗盤上的水快速除去」，此現象與下列何者具有相同之變化？

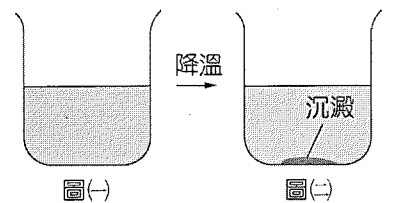
- (A) 木材燃燒冒出黑煙 (B) 加熱壺中的水  
(C) 色布經由日晒後褪色 (D) 小米發酵後，做成小米酒。

34. 如圖所示，地球地表大氣的組成由甲、乙、丙和丁代表。關於這四個組成成分的說明，下列何者正確？

- (A) 甲：化學性質非常活潑，易與其他物質結合產生變化  
(B) 乙：常填充於食品包裝，降低食物變質的機會  
(C) 丙：將此氣體加壓溶解到糖水中，可成為汽水  
(D) 丁：此類氣體含量會隨時間、地點不同而變化。



35. 志貞以  $60^{\circ}C$  的水調製一杯飽和蔗糖水溶液，如圖(一)所示；將其靜置使溫度降至室溫時，會如圖(二)所示。若不考慮水的蒸發，則飽和蔗糖水溶液降溫後的溶解度變化應為下列何者？



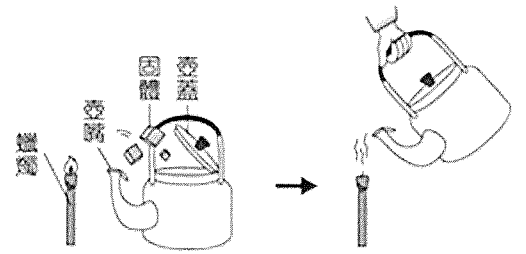
- (A) 飽和溶液，溶解度變小 (B) 飽和溶液，溶解度不變  
(C) 未飽和溶液，溶解度變大 (D) 未飽和溶液，溶解度不變。

36. 若  $20^{\circ}C$  時，蔗糖的溶解度約為 200 公克/100 公克水，今在 50 公克的水中加入 120 公克的蔗糖，關於此溶液的敘述何者正確？

- (A) 一直攪拌，就可以溶解全部的蔗糖 (B) 此溶液會有部分的蔗糖沉澱  
(C) 此溶液為未飽和溶液 (D) 蔗糖溶於水的過程稱為熔化

37. 阿泰手拿一瓶酒精度 20 度（體積百分率濃度 20%）的 600mL 的葡萄酒，請問含有酒精多少毫升？  
 (A) 20.0mL (B) 120.0mL (C) 180.0mL (D) 600.0mL

38. 取適量的某固體物質置入空茶壺中，蓋上壺蓋，掀開壺嘴蓋，一小段時間後，固體消失轉變為氣體。取此茶壺以壺嘴對著燃燒的蠟燭火焰，倒出壺內的氣體，可使火焰熄滅，如圖所示。關於置入空茶壺內的固體物質所發生的現象，最可能是下列何者？



(A) 乾冰融化 (B) 乾冰昇華 (C) 冰塊融化 (D) 冰塊汽化。

39. 鐵釘生鏽、煎荷包蛋、蠟燭加熱融化為蠟油、食物腐敗、酒變酸、冰塊融化、清水洗衣服褪色、糖溶於水；以上屬於化學變化的共有多少種？

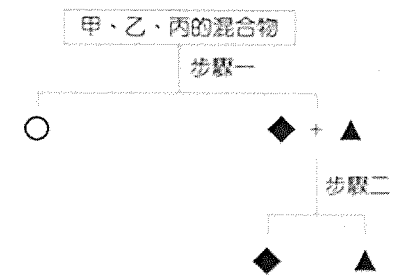
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 種。

40. 三個廣口瓶分別裝入氧氣、氮氣、二氧化碳三種氣體，用下列何者可鑑別出二氧化碳？

(A) 直接聞氣味 (B) 放入潮溼的鋼絲絨靜置五分鐘  
 (C) 放入冰塊並搖晃 (D) 裝入澄清石灰水並搖晃。

41. 有甲、乙、丙三種固體純物質，三者對水的溶解情形及沸點如表所示。有一份參雜甲、乙、丙的混合物，可經由兩步驟（加熱、加水過濾）而分離出甲、乙、丙，如圖所示。

	甲	乙	丙
對水的溶解情形	難溶	可溶	可溶
沸點	340 °C	238 °C	1465 °C



依據上述資訊，下列推論何者最合理？

(A) ◆可能是甲，步驟一是加水過濾  
 (B) ◆可能是丙，步驟一是加水過濾  
 (C) ○可能是甲，步驟二需加熱至 300°C，才可使乙、丙分離  
 (D) ○可能是丙，步驟二需加熱至 1500°C，才可使甲、乙分離。

42. 中美將某液體倒入量筒中，測得液體的體積 V，再置於天平上，測出量筒和液體的總質量 M，如表所示，則某液體的密度為何？

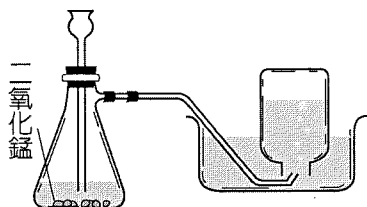
次別	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
V (立方公分)	10	20	30	40
M (公克)	30	42	54	66

(A) 1.2 公克／立方公分 (B) 1.0 公克／立方公分  
 (C) 0.8 公克／立方公分 (D) 0.6 公克／立方公分。

※背面尚有試題

二、題組（每小題 2 分，共 18 分）

◎小瑜在實驗室以雙氧水製備氧氣並檢驗其性質，實驗裝置如圖所示，試回答下列問題：



43. 有關實驗過程敘述何者錯誤？ (A)由薊頭漏斗中加入雙氧水 (B)薊頭漏斗的底部需沒入水中 (C)二氧化錳作為催化劑 (D)當雙氧水從漏斗長管中上升時，需將橡皮塞拔離錐形瓶。

44. 在此實驗過程中，下列敘述何者正確？

- (A)氧氣易溶於水，故以向下排氣法收集 (B)氧氣產生時應立即收集  
(C)可利用燃燒的木炭粉檢測產物 (D)將氧氣導入澄清石灰水中，會產生白色沉澱。

◎小花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 45-48 問題：

45. 分離混有細砂的食鹽水，會使用到下列哪些方法？(甲)過濾法；(乙)結晶法；(丙)色層分析法；(丁)排水法。 (A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)丙丁 (D)乙丙。

46. 承上題，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。

47. 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。

48. 將濾液置於蒸發皿中加熱，最後得到白色顆粒的食鹽，其原理與下列何者相同？

- (A)將海水於陽光下曝曬得到粗鹽 (B)天氣瓶於低溫下出現結晶  
(C)利用濾紙分離彩色筆的墨水 (D)利用篩子將麵粉過篩。

◎炎炎夏日小欣在家裡調製冰涼奶茶，利用電子秤泡好三杯請家人試喝，三杯飲料成分比例如下表，已知奶茶的密度  $1.1 \text{ g/cm}^3$ ，冰塊的密度  $0.91 \text{ g/cm}^3$ ，試回答下列 49-50 問題：

甲杯	10g 的冰塊+90g 的奶茶
乙杯	50g 的冰塊+50g 的奶茶
丙杯	30g 的冰塊+70g 的奶茶

49. 三杯當中乙、丙尚有冰塊未融化，請問三杯當中何者總質量最大？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大

50. 三杯溶液當中平均密度之大小關係為下列何者？

- (A)甲 > 乙 > 丙 (B)甲 > 丙 > 乙 (C)丙 > 乙 > 甲 (D)乙 > 甲 > 丙

試題結束