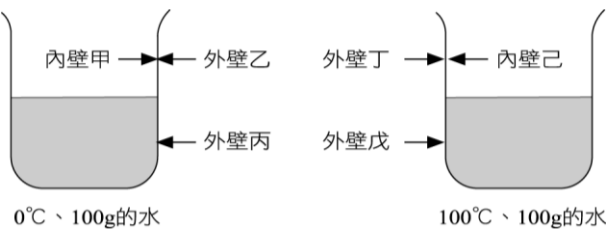
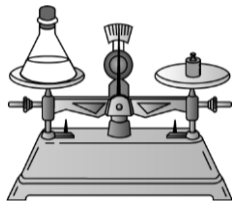


一、單一選擇題

- ()要表示出我們與天狼星的距離，使用下列哪一個單位最合適？(A)公尺 (B)公里 (C)英里 (D)光年。
- ()下列何種性質可以用來區分純物質與混合物？(A)是否具有導電性 (B)是否具有延展性 (C)熔點是否固定 (D)常溫常壓是否為固態。
- ()小明取一重量百分率濃度為10%的食鹽水溶液20公克，請問此溶液中含有多少公克的純水？(A)20公克 (B)18公克 (C)8公克 (D)2公克。
- ()阿翰想要在國際間發表正式的科學文章，你覺得他的文章中出現哪些單位較不恰當？(A)公尺 (B)磅 (C)公斤 (D)秒。
- ()小喬觀察兩個裝有水的燒杯如圖所示，當時室溫為25°C，左邊的燒杯內裝有0°C、100g的水，右邊的燒杯內裝有100°C、100g的水，則兩個燒杯各在何處最先有霧狀的小水珠出現？



- (A)甲和丁 (B)乙和戊 (C)丙和己 (D)甲和己。
- ()小芽想利用天平測量錐形瓶裡水的質量，請問下列操作步驟中，何者錯誤？

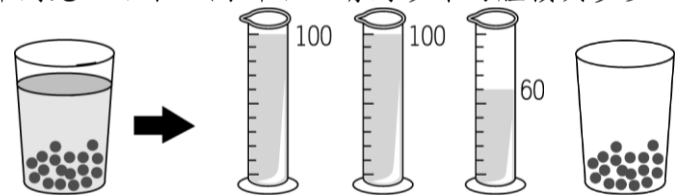


- (A)使用前先調整校準螺絲，使天平兩邊保持水平 (B)夾取砝碼時，應使用砝碼夾 (C)當指針左右擺幅相同時，代表兩盤上的質量相等 (D)當達成水平平衡時，將錐形瓶與砝碼互換位置，天平不會平衡。
- ()有關空氣中各種氣體的敘述，下列何者正確？(A)空氣為一種純物質 (B)氮氣是空氣中含量最多的氣體 (C)空氣中只含有氧氣和氮氣 (D)氧氣可以自燃。
 - ()芳哥使用某把尺測量物體的長度，測量結果記錄為0.566公尺，若他使用同一把尺測量門的高度為2公尺，其測量結果應記錄為多少？(A)2.0公尺 (B)2.00公尺 (C)2.000公尺 (D)2.0000公尺。
 - ()下列尺度的表示方式，何者最不適當？(A)水庫總儲水量為3億公噸 (B)方哥身高171公分 (C)高速公路全長33600000公分 (D)臺北到宜蘭走國道5號費時50分鐘。
 - ()關於科學的敘述，下列何者錯誤？(A)科學的目標是追求真實 (B)驗證事實的方法在於實驗 (C)科學的概念架構是不斷演進更新的 (D)有名的科學家提出的理論，不用經過實驗證實就可以相信。
 - ()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)一樣大。
 - ()燒開水時，冒出的白煙為何？(A)水蒸氣 (B)小水滴 (C)二氧化碳 (D)空氣。
 - ()下列何者是純物質？(A)蒸餾水 (B)糖水 (C)汽水 (D)食鹽水。
 - ()阿翰將紅糖加入水中，攪拌後形成水溶液，下列有關此溶液的敘述，何者錯誤？(A)此水溶液為混合物 (B)紅糖為溶質 (C)紅糖為溶劑 (D)水為溶劑。
 - ()下列哪一個選項並不是完整測量結果的敘述？(A)今天早上8點的氣溫為30.6°C (B)佳蓁的身高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。

- ()量筒內原有15.0 mL的水，加入一些細砂後，水位上升至18.0 mL，請問下列敘述何者正確？(A)細砂體積為18.0 cm³ (B)細砂體積為3.0 cm³ (C)細砂質量為3.0 g (D)以上皆非。
- ()一般紅酒的酒精濃度為12度，代表的意義為下列何者？(A)100毫升的水中加入12毫升的酒精 (B)100公克的水中加入12公克的酒精 (C)100公克的紅酒中含有12公克的酒精 (D)100毫升的紅酒中含有12毫升的酒精。
- ()阿華撿到一枚金屬戒指，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26.25 g，體積2.5 cm³，對照表中密度，你知道阿華撿到的是哪一種戒指嗎？

金屬	金	銀	銅	鐵
密度 (g/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。
- ()玲玲在實驗室的藥瓶櫃中發現硝酸鉀，瓶上標明30°C時溶解度為45 g/100 g水，請問下列解釋何者正確？(A)30°C時，100公克的水最多可以溶解45公克硝酸鉀 (B)30°C時，100公克的水中一定含有45公克硝酸鉀 (C)30°C時，硝酸鉀的重量百分濃度為45% (D)在30°C以下，100公克的水都可以溶解45公克硝酸鉀。
 - ()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)溫度高時，蒸發的速率較快 (D)當液體溫度到達某一特定溫度時，才會開始蒸發。
 - ()將質量相同的金、銀、鉛和鋁分別做成正立方體，則何者的邊長最大？(金、銀、鉛、鋁的密度分別為19.3、10.5、11.4及2.7 g/cm³) (A)金 (B)銀 (C)鉛 (D)鋁。
 - ()分離食鹽水可以使用以下哪些方法？(甲)過濾法；(乙)結晶法；(丙)色層分析法；(丁)排水法。(A)甲乙丙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲乙。
 - ()依依在飲料店買了一杯350 c.c.的珍珠奶茶，她想知道珍珠占了多少體積，於是她將奶茶倒入數個量筒中，直到液體全部倒完，結果如圖所示，請問珍珠的體積共多少 cm³？



- (A)350 cm³ (B)190 cm³ (C)150 cm³ (D)90 cm³。
- ()下列敘述何者屬於化學變化？(甲)巧克力被切成兩塊；(乙)巧克力在手中遇熱軟化；(丙)巧克力在胃腸內被消化吸收。(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙丙。
 - ()體積100立方公分、溫度為4°C的水，若將其放入冰箱，凝固成密度為0.92公克/立方公分的冰塊，則此冰塊的質量為多少公克？(A)111.1公克 (B)109公克 (C)90公克 (D)100公克。
 - ()一個密度為2.7 g/cm³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。
 - ()欲測量一滴水的體積，採用下列哪一個方法最好？(A)以滴管按壓100滴水於10 mL的量筒中，讀取量筒中水的體積再除以100 (B)將一滴水按壓入量筒中直接讀取 (C)使用有刻度的滴管，吸取一滴水測量 (D)將水直接滴於桌面，用直尺測量圓的直徑，再用公式計算求得體積。
 - ()空氣、氧氣和氮氣均為無色、無臭、無味的氣體，分別盛放於甲、乙、丙三個廣口瓶中，放入燃燒的線香後，則其燃燒的劇烈程度大小為何？(A)乙>甲>丙 (B)甲>乙>丙 (C)丙>乙>甲 (D)甲=乙=丙。
 - ()對於多次測量求得的平均值而言，下列敘述何者正確？(

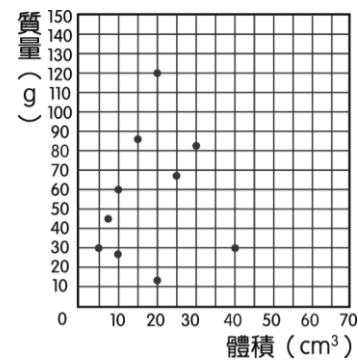
A)平均值通常較接近物體實際的測量值 (B)平均值經過多次測量，因此不會有誤差 (C)求平均值時，小數點後面保留的位數愈多愈好 (D)平均值就是被測物體的實際測量值。

30. ()臺灣空氣品質標準中，一氧化碳的平均指數訂為 35 ppm，代表 1 m^3 空氣中含有的一氧化碳體積為多少？ (A) 35 立方公分 (cm^3) (B) 0.35 立方公分 (cm^3) (C) 35 立方毫米 (mm^3) (D) 35 立方微米 (μm^3)。
31. ()下列敘述何者使用的是國際單位？ (A)若華測量書桌寬度為 1.2 公尺 (B)芳哥量得大杯紅茶的體積約為小杯的 2 倍 (C)測得佳蕤跑 100 英尺的速率為 6.4 公尺/秒 (D)孟純量得小包芒果乾的質量為 1.5 臺斤。
32. ()孟純以最小刻度為 1 mm 的直尺，測量書本寬度剛好為 20 cm，請問下列何者為最正確的測量結果？ (A) 20 cm (B) 20.0 cm (C) 20.00 cm (D) 20.000 cm。
33. ()阿勉以同一直尺測量便條紙的長度數次，所得結果分別記錄為：82.3 毫米、81.6 毫米、81.8 毫米、61.5 毫米、81.3 毫米，則最終應記錄為多少較合理？ (A) 77.7 毫米 (B) 81.75 毫米 (C) 81.8 毫米 (D) 82.3 毫米。
34. ()阿翰想要知道紅色的水性筆是由哪些顏料所組成，你會建議他用哪種方法進行實驗？ (A)排水法 (B)排水集墨法 (C)色層分析法 (D)結晶法。
35. ()有關汽化的敘述，下列何者錯誤？ (A)蒸發在任何溫度都會發生 (B)達到特定溫度會沸騰 (C)物質由液態直接轉變為氣態的過程 (D)煮水時因為汽化會產生白色煙霧。
36. ()兩個容積相等、質量都為 50 公克的容器，一個裝滿水之後質量為 250 公克，一個裝滿果汁之後質量為 300 公克，則果汁的密度為多少 g/cm^3 ？ (A) $1.2\text{ g}/\text{cm}^3$ (B) $1.25\text{ g}/\text{cm}^3$ (C) $1.3\text{ g}/\text{cm}^3$ (D) $1.5\text{ g}/\text{cm}^3$ 。
37. ()小明使用直尺測量自然科學課本的長度，試問下列哪一種方式無法增加測量的準確性？ (A)選擇刻度較小的直尺 (B)選擇長度較短的直尺 (C)測量時應小心謹慎 (D)多次測量求出平均值。
38. ()有三隻細菌，甲細菌的長度是 0.1 毫米，乙細菌的長度是 10 微米，丙細菌的長度是 1000 奈米，則三隻細菌的長度大小關係為下列何者？ (A)甲 > 乙 > 丙 (B)丙 > 乙 > 甲 (C)乙 > 甲 > 丙 (D)丙 > 甲 > 乙。
39. ()下列哪些是天平使用時，該注意的事項？(甲)使用前應先轉動校準螺絲，使天平歸零；(乙)為了節省時間，可以用手直接取放砝碼；(丙)待測物應置於左盤中，砝碼則放置在右盤中央。 (A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲丙。

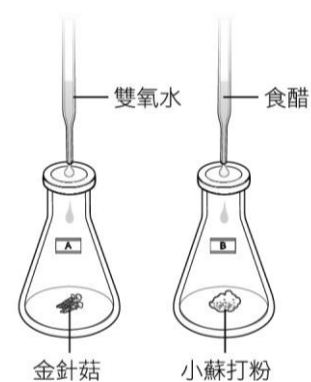
二、題組

1. 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：
40. ()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。
41. ()承利用濾紙過濾食鹽水與細砂的原理為何？ (A)細砂的附著力較大 (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。
42. ()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。
43. ()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。
2. 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：



44. ()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。
45. ()承(1)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。
46. ()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 cm^3 ，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。
47. ()將體積大小相同的鋁塊和銅塊，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。
48. ()已知體積為 10 cm^3 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.。
3. 小珍進行製造氣體的實驗，實驗裝置如圖所示，試回答下列問題。



49. ()下列哪種方法，可以確認 A 瓶的內的氣體為何？ (A)將點燃的線香放入 (B)將其通入澄清石灰水 (C)靠近瓶口以手摀聞氣味 (D)以石蕊試紙靠近瓶口觀察變色情況。
50. ()A、B 瓶製造出的氣體分別是什麼物質？ (A)氧氣、二氧化碳 (B)氧氣、氮氣 (C)二氧化碳、氮氣 (D)氮氣、氫氣。