

桃園市立自強國民中學 107 學年度第 1 學期第 1 次段考 自然與生活科技（八年級）試題卷

請讀完下文才開始作答。

1. 本學科試題 2 張 4 面，共計 50 題，交卷時只須交答案卡（卷）。
2. 每題都有 A、B、C、D 四個選項，其中只有一個選項是正確的，請將正確答案選出。
3. 作答時必須使用 2B 黑色鉛筆，將正確答案劃記在答案卡上，否則不予計分。
4. 答案卡上劃記必須正確，答案塗改須擦拭乾淨，若劃記錯誤或不清楚影響電腦讀卡判讀，將不予計分。

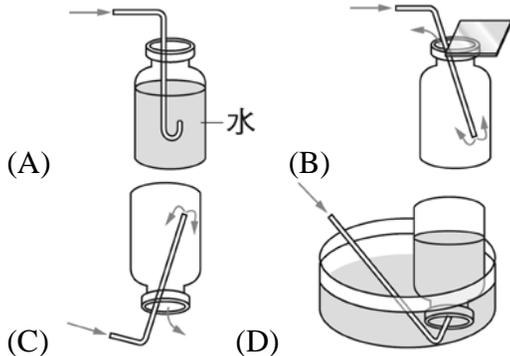
一、單一選擇題（共 50 題，每題 2 分，總分 100 分）

1. ( ) 小睿用最小刻度單位為 mm 的尺來進行物體長度的測量，請問以下哪個測量結果的表示方法最正確？ (A)書桌側邊的長度為 45 公分 (B) 同學的身高有 161.0 公分 (C) 自己的體重為 41.00 公斤 (D)十元硬幣厚度為 0.25 公分。
2. ( ) 實驗過程中，通常一次只會改變一項可能影響實驗結果的變因，此變因稱為？ (A)操縱變因 (B)控制變因 (C) 未知變因 (D)應變變因。
3. ( ) 上皿天平歸零前，發現指針往左偏，則該下列敘述何者正確？ (A)左盤重，校準螺絲往右移動 (B) 左盤重，校準螺絲往左移動 (C) 右盤重，校準螺絲往右移動 (D) 右盤重，校準螺絲往左移動。
4. ( ) 一般將物質的狀態分成固、液、氣三態，關於三態的描述下列何者錯誤？ (A)固態不受外力時，體積跟形狀都固定 (B)液態物體的體積固定，形狀隨容器而改變 (C)氣態物體的體積跟形狀都會隨著容器而改變 (D)只要是同一物質，其固液氣三態的密度都相同。
5. ( ) 請判斷下列何者是屬於化學變化？ (A)硝酸鉀在水中溶解 (B)水由液體變成水蒸氣 (C)雙氧水分解產生氧氣 (D)汽水打開瓶蓋後二氧化碳會快速形成氣泡冒出。
6. ( ) 請問下列何者屬於物理性質？ (A)沸點 (B)可燃性 (C)助燃性 (D)化學反應特性。
7. ( ) 某金屬的密度為 19.3 公克 / 立方公分，若該金屬的質量 96.5 公克，請問體積為多少立方公分？ (A)21 (B)17 (C)8 (D)5。
8. ( ) 運動飲料中含有水、砂糖、食鹽及果糖，請問其中被當作溶劑的是何者？ (A)水 (B)砂糖 (C)食鹽 (D)果糖。
9. ( ) 學校在班上若有同學產生腸病毒感染的時候，會發放消毒酒精(水跟酒精的混合物)，其中酒精濃度 75%，請問關於消毒酒精的敘述，下列何者正確？ (A)酒精量多為溶劑 (B)酒精不管在任何溶液中，都是當作溶劑使用 (C)只要是水溶液，不管水量的多寡，一般都是稱水為溶劑 (D)水因為量少，故為溶質。
10. ( ) 將 50 公克的黑糖加入 20 公克的水中，充分攪拌經過過濾後，發現有 10 公克的黑糖沒有溶入水中，請問要如何表示該情況下黑糖的溶解度？ (A)50 公克/20 公克水 (B)66% (C)200 公克/100 公克水 (D)40%。
11. ( ) 請計算下列食鹽水的重量百分濃度:80 公克的水+20 公克的食鹽後，食鹽完全溶解: (A) 20% (B)20 公克/80 公克水 (C) 25% (D)80%。
12. ( ) 下列何種方法可以提高硝酸鉀在溶解度？ (A)加入更大量的硝酸鉀 (B)將硝酸鉀固體磨成粉末 (C)用酒精燈緩慢加熱，使溶液溫度上升 (D)用玻璃棒快速攪拌。
13. ( ) 下列哪一個敘述結果不會有誤差？ (A) 體育課後教室內的溫度 35°C (B)從家裡到學校門口的距離有 3 公里 (C) 理化老師的年齡 28 歲 (D)出國旅行的行李有 5 公斤。
14. ( ) 下列有關誤差的敘述，何者正確？ (A)誤差為準確數值跟估計數值之間的差異 (B)凡是有測量就會有誤差，誤差是無法避免的 (C)測量儀器越精密，實驗方法越合理，實驗操作越謹慎，就可以免除誤差 (D)多次的測量求其平均值，無法使測量結果更精確。
15. ( ) 測量一木頭的密度時，準備下列哪些器材最為完整？ a 橡皮管、b 薊頭漏斗、c 水槽、d 廣口瓶、e 燒杯、f 吸濾瓶、g 量筒、h 水、i 棉線、j 重錘、k 天平、l 直尺、m 方格紙 (A)a、b、c、d、e、f (B)g、h、i、j、k (C)a、c、e、g、i (D)g、h、k、l、e。
16. ( ) 小晴、小柔、小惠、小安 四人利用直尺測量書桌的寬度，測量結果為：小晴 30.75 公分、小柔 27.75 公分、小惠 30.80 公分、小安 30.70 公分，四人測量結果，應以下列何者表示最適當？ (A) 30.00 公分 (B)30.75 公分 (C)30.0 公分 (D)30.750 公分。
17. ( ) 有一個質量 72.9 公克、邊長 3 公分的正立方體鋁塊，若將其切成邊長 1 公分的小正立方體 27 個，請問每一個小正立方體的密度應為公克 / 立方公分？ (A)2.1 (B)2.7 (C)5.4 (D)8.1。
18. ( ) 下列何者屬於混合物？ (A)純水 (B)雙氧水溶液 (C) 硝酸鉀 (D) 二氧化碳。

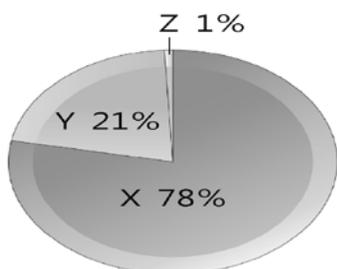
19. ( ) 以下為四種不同物質在一般環境下，經過多次測量出來的性質，請依此判斷其中哪一種是純物質？  
 (A)甲：沸點  $70^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$  (B)乙：凝固點  $56^{\circ}\text{C}$   
 (C)丙：可用過濾法分離出不同物質 (D)丁：沸騰時溫度不斷上升。
20. ( ) 通入何種氣體的燈管通電後會發出紅光？ (A)氫氣 (B)氬氣 (C) 氖氣 (D) 氦氣。
21. ( ) 將食鹽水溶液 200 公克加熱蒸發，當水分完全蒸發後留下的食鹽經秤重為 40 公克，則食鹽水的重量百分濃度為多少？(A)20% (B)25% (C)40% (D)36%。
22. ( ) 下列哪一種物質不溶於水？ (A)食鹽 (B)大理石 (C)硝酸鉀 (D) 二氧化碳。
23. ( ) 有關擴散現象，下列敘述何者不正確？  
 (A)擴散是溶質在溶液中因為不停運動而產生的現象 (B)擴散是溶質由量多往量少的位置運動的現象  
 (C)溶質均勻分布於溶液中之後仍然會不停運動 (D)方糖在杯底不斷溶解，最終整杯一樣甜，是由於擴散的結果。
24. ( ) 測量四個相同材質的金屬球，結果如下表，請問其中何者可能為中空金屬球？  
 (A) 丁 (B)丙 (C) 乙 (D) 甲。

金屬球	甲	乙	丙	丁
測量結果				
體積 ( $\text{cm}^3$ )	6	5	12	7
質量 (g)	54	44.5	106.8	18.9

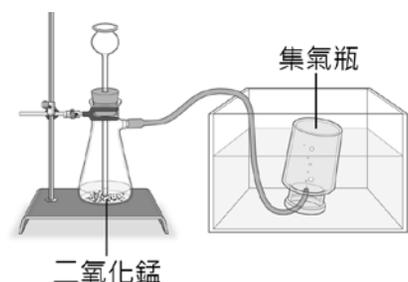
25. ( ) 小白想分離食鹽與木炭粉的混合物，他設計了下列實驗：甲.將食鹽與木炭粉的混合物倒入水中攪拌；乙.混合物的水溶液以濾紙過濾；丙.濾液倒入蒸發皿中；丁.將蒸發皿放在陶瓷纖維網上加熱至蒸乾。請問以上步驟中，哪一個步驟的原理跟鹽田曬鹽是一樣的？(A)丙 (B)丁 (C) 甲 (D) 乙
26. ( ) 同溫下，甲、乙兩燒杯各盛水 100 毫升，今在甲燒杯放入食鹽 50 公克，在乙燒杯放入食鹽 45 公克，分別充分攪拌後靜置一段時間，杯內均有食鹽晶體沉澱，則兩杯水溶液的濃度大小關係為何？  
 (A) 食鹽晶體沉澱量多的濃度小 (B) 食鹽晶體沉澱量多的濃度大  
 (C) 未提供食鹽晶體對水的溶解度，故無法判斷 (D) 甲乙兩杯濃度相等。
27. ( ) 實驗室製造收集氧氣，用哪一種方法收集氣體最理想？



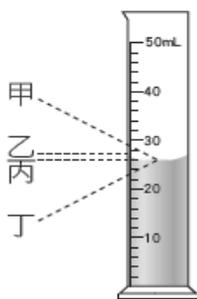
28. ( ) 人類的生存離不開空氣，附圖為空氣組成成分示意圖，請問下列有關空氣的敘述何者正確？



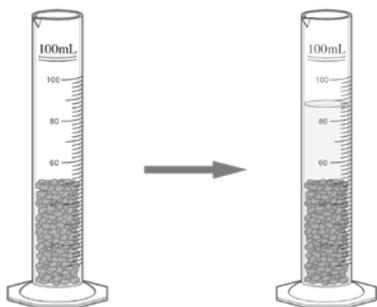
- (A) Y 氣體具有助燃性，是生物生存的重要氣體 (B) Z 氣體是乾燥空氣中含量第三的鈍氣  
 (C) X 氣體不可燃，不助燃且不易在常溫下反應，屬於鈍氣 (D) X、Y、Z 均有可燃性。
29. ( ) 右圖是實驗室製造氧氣的裝置，若是氣體產生太快，以致於過濾瓶內液體由薊頭漏斗上升甚至快要噴出，此時最好的處理方法是？  
 (A) 用橡皮塞塞住薊頭漏斗 (B) 由薊頭漏斗加入水  
 (C) 暫時把橡皮管移出水面 (D) 由薊頭漏斗加入二氧化錳。



30. ( ) 以排水法測量螺栓體積，甲乙丙丁四人的觀察視線如附圖，請問甲乙丙丁四人中，何者讀取出來的讀數會小於實際量筒內水的體積？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

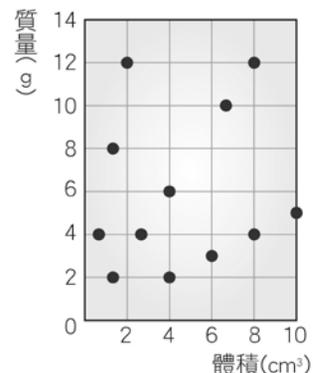


31. ( ) 德國飛船興登堡號橫越大西洋到美國，到終點時飛船突然起火爆炸造成重大傷亡，因此不再使用易燃的氫氣填充飛船。請問現在的氣球大都改用哪一種氣體來代替氫氣進行填充？(A) 氦氣 (B) 氫氣 (C) 氖氣 (D) 氬氣。
32. ( ) 為了能延長食品保存期限，一般都在食品包裝中填充下列何種氣體？(A) 氦氣 (B) 氧氣 (C) 氬氣 (D) 二氧化碳。
33. ( ) 戲劇現場需要雲霧飄渺的特效，通常會利用乾冰製造白色煙霧，則下列相關敘述何者正確？(A) 乾冰是液態的二氧化碳 (B) 乾冰所製造的白色煙霧，主要是小水滴 (C) 乾冰溫度接近常溫，可用以保存食物 (D) 二氧化碳本身具有助燃性。
34. ( ) 當你為了緩和考試的緊張情緒而做深呼吸時，請問這一口氣中含量最多的是哪一種氣體？(A) 氧氣 (B) 氦氣 (C) 氫氣 (D) 二氧化碳。
35. ( ) 如附圖，小瑜將綠豆放入空量筒中，輕敲量筒後，綠豆堆積到量筒刻度約為 50.0 毫升處。之後，小瑜把 40.0 毫升的水，倒入盛綠豆的量筒中，而水面的刻度到達 87.0 毫升處。若綠豆皆沉在水面下，則一開始的時候，綠豆間隙的空間大小為多少毫升？(A) 5.0 (B) 4.7 (C) 4.0 (D) 3.0。



36. ( ) 懸吊式等臂天平 右盤 放置一待測物，左盤 放置 10 公克砝碼 2 個、5 公克砝碼 1 個、2 公克砝碼 3 個，騎碼的位置在第 20 個刻度線上，假設天平的橫梁上每一個刻度代表 0.1 公克，若此時天平達平衡，則此待測物的質量為多少？(A) 33.0 g (B) 33.00 g (C) 29.00 g (D) 29.0 g

37. ( ) 有 12 個形狀、大小皆不同，但各由單一物質所組成的物體，分別測量其質量與體積的關係如右圖，請問 12 個物體中，其密度最大是多少公克 / 立方公分？有幾個？(A) 1.5 公克 / 立方公分，12 個 (B) 6 公克 / 立方公分，1 個 (C) 1.5 公克 / 立方公分，1 個 (D) 6 公克 / 立方公分，3 個。



38. ( ) 婉倩買了一罐 300 公克的果糖糖漿，包裝外有一張標籤標示著成分，如下圖所示，請問此糖漿中果糖的含量為多少公克？(A) 210 (B) 189 (C) 90 (D) 10.5。

品名：高果糖糖漿  
 原料：天然植物性食用澱粉  
 主要成分：糖分70%、水分30%  
 糖主要成分：果糖90%、葡萄糖5%

39. ( ) 從 300 毫升的重量百分濃度 30% 食鹽水溶液中，取出 100 毫升，則剩餘 200 毫升溶液內食鹽的重量為多少？(A) 60 公克 (B) 40 公克 (C) 30% (D) 無法判斷。

40. ( ) 某人喝了 2000 毫升酒精濃度 5% 的啤酒。警察臨檢時，請他對酒精濃度測試器呼氣。酒測結果，酒精濃度超過標準值，於是警察開單告發並當場吊扣汽車。請問此駕駛總共喝進多少公克的酒精？  
(酒精密度 0.8 公克 / 立方公分)  
(A)5 (B)80 (C)100 (D)10。
41. ( ) 同溫但體積不同的兩杯水來溶解硝酸鉀，請問硝酸鉀對的這兩杯水溶解度，何者較多？  
(A)兩杯水的溶解度皆相同 (B) 300 公克的水 (C) 200 毫升的水 (D) 兩杯水的溶解度無法比較。
42. ( ) 在 20°C 時，甲的溶解度為 25 公克/100 公克水。同溫下，在 34.2 公克水中加入 10.8 公克的甲，則此溶液的重量百分濃度為多少？ (A) 0.24% (B) 24% (C) 0.2% (D) 20%。
43. ( ) 若硝酸鉀在 60°C 時的溶解度為 110 公克硝酸鉀 / 100 公克水，則 30°C 時飽和硝酸鉀水溶液的重量百分濃度可能為何？(A)30% (B)53% (C)62% (D)53.0%。
44. ( ) 假設 75°C 時 100 公克水可以溶解 150 公克的硝酸鉀，今有一杯 75°C、750 公克的硝酸鉀飽和溶液，其中含有多少公克的硝酸鉀？  
(A)150 (B)350 (C)450 (D)750。
45. ( ) 空瓶質量 30 公克，盛滿水後總質量為 120 公克，如果改盛密度為 0.8 公克 / 立方公分的酒精，則總質量為多少公克？(A)90 (B)96 (C)102 (D)127。
46. ( ) 已知冰的密度為 0.92 公克 / 立方公分，常溫下水的密度約為 1.0 公克 / 立方公分。當一塊體積 150 立方公分的冰在常溫下完全融化為水，其體積變為多少立方公分？ (A)150 (B)92 (C)163 (D)138。
47. ( ) 定溫下燒杯中有 100 公克的水，加入硝酸鉀後形成飽和硝酸鉀水溶液，連同燒杯秤重可得 284 公克，其中燒杯重量 100 公克，其中沉澱在杯底仍未溶解的硝酸鉀質量為 24 公克，在溫度固定的情況下，再加入多少公克的水恰可以完全溶解？(A)80 (B) 40 (C)20 (D) 10。
48. ( ) 小玲利用天平與量筒測量某液體的密度，測得數據如下：  
請問量筒的質量為多少公克？(A)0.8 (B)1.3 (C)15 (D)35。

實驗次數	一	二	三	四
液體體積(cm <sup>3</sup> )	30	35	40	45
含量筒總質量(g)	39	43	47	51

49. ( ) 將一瓶子裝滿可裝水 150mL，再秤得總質量為 250 公克，改將同一瓶子裝滿果汁後秤得總質量為 310 公克，請問果汁的密度為多少公克 / 立方公分？ (A) 1.4 (B) 1.2 (C) 0.8 (D) 0.6。
50. ( ) 如右圖，將 30 公克的白糖倒入 90 公克的水中完全溶解後，形成糖水溶液，請問想將濃度稀釋成 10%，需再加入多少公克的水？  
(A)300 (B)180 (C)160 (D)120。

