

※請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

一. 單選題：(請依題號寫在答案卷上，每題 3 分)

1. 下列同學們所描述的數值中，何者不會因為測量工具的最小刻度限制，而產生估計誤差？

(A)小杰：我的身高是 160.5 cm  
(B)阿翔：量筒內有 18.8 mL 的酒精  
(C)程程：教室內有 26 張桌子 28 張椅子  
(D)大偉：溫度計顯示現在的溫度是 28.5°C。

2. 如右圖中的試管，裝有甲乙二種液體分上下層，宇晨現在想快速搖晃溶液使其混合均勻，需要準備下列何種器材？

(A) 蒸發皿

(B) 試管夾

(C) 溫度計

(D) 橡皮塞



3. 關於重量百分濃度 27% 的葡萄糖水溶液，下列哪一個敘述才是正確的？

(A)由 27 克葡萄糖加水 100 克而成  
(B)每 100 毫升的水溶液含 27 克葡萄糖  
(C)由 27 克葡萄糖加水 73 克而成  
(D)每 100 克的水溶液含 27 毫升的葡萄糖

4. 泰禹使用上皿天平測量物體質量，將物體放在右盤，若左盤放置的砝碼為 50 公克 1 個、20 公克 1 個、10 公克 1 個、2 克砝碼 1 個，天平恰好平衡，則此物體質量應記錄為多少公克？

(A)80.2 克 (B)82.0 克  
(C)82.00 克 (D)80.20 克。

5. 偉靳取 A、B 兩個純物質，其質量與體積如下表所示；質量與體積關係則如下圖所示，已知 A 物體與 B 物體分別位在圖中的甲線或乙線上，下列敘述何者錯誤？

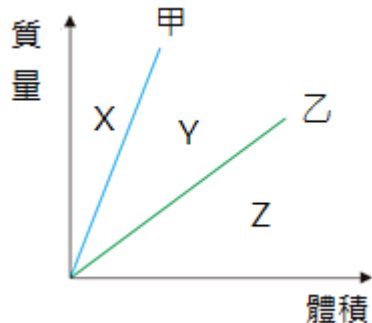
物體名稱	A	B
質量(g)	24	84
體積(cm <sup>3</sup> )	30	30

(A)乙線代表 A 物質

(B)在右圖中標記液態水的質量與體積關係圖，會落在 Y 區

(C)將 A、B 兩物質均勻混合，其質量與體積的關係位於圖中的 Y 區

(D)取質量 10 克、密度 19.3g/cm<sup>3</sup> 的純金，在上圖中標記其位置，會落在 Z 區。



6. 下列(甲)~(戊)為使用上皿天平時，可能會用到的步驟：

(甲)將兩秤盤清空；  
(乙)將待測物與砝碼分置於兩秤盤；  
(丙)於左盤放秤量紙；  
(丁)增減砝碼，使指針指向中央；  
(戊)調整校準螺絲，使指針指向中央。

成漢想要稱取小蘇打粉末 10 克，他正確操作的步驟順序為何？

(A)甲乙丁戊丙 (B)甲戊乙丙丁  
(C)甲乙戊丁 (D)甲丙戊乙丁。

7. 茵容想要測量某未知液體的密度，先取二個質量相同、容積均為 160 毫升的空瓶子，乙瓶裝滿蒸餾水放於天平右盤，甲瓶裝滿該未知液體放在天平左盤，在右盤加放一個 20 克砝碼後，恰好平衡，而且天平已歸零。經由這個實驗，茵容算出此未知液體的密度應該為多少？

(A)20 g/cm<sup>3</sup>。 (B) 1.125 g/cm<sup>3</sup>。  
(C) 0.89 g/cm<sup>3</sup>。 (D)瓶子質量未知，無法計算。

8. 小葳測量自己右手臂長度為 0.755 公尺，則小葳所使用測量工具的最小刻度是什麼？

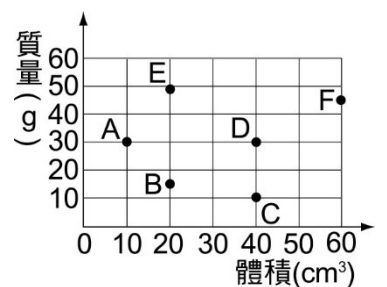
(A) 公尺 (B) 公分  
(C) 公分 (D) 毫米

9. 已知人體的平均密度為 1.03 g/cm<sup>3</sup> 或 1030kg/m<sup>3</sup>。那麼號稱身高 180 公分、體重 70 公斤重的理化老師，其體積最接近下哪一個數值？

(A) 0.007 m<sup>3</sup>。 (B) 0.07 m<sup>3</sup>。  
(C) 0.7 m<sup>3</sup>。 (D) 7 m<sup>3</sup>。

10. 庭佑測量六種固體純物質的質量與體積，並將其記錄在質量與體積的關係圖中，如右圖。請依此圖，判斷下列敘述何者錯誤？

(A)A 與 E 必為同一種物質  
(B)B、D、F 可能為同種物質  
(C)C 若不溶於水，將可浮於水面上  
(D)再取 X 物質標記於圖中為 X 點，質量為 60 克，體積為 20 cm<sup>3</sup>，則原點、A 點、X 點三點必共直線。



11. 下列關於煤炭的性質描述，哪些屬於化學性質的描述？

甲.呈黑色或棕黑色 乙.密度約為 1.2~1.8 g/cm<sup>3</sup>  
丙.為可燃性礦物 丁.燃燒後的氧化物溶於水成酸性  
戊.不與水反應 己.在水中為沉體

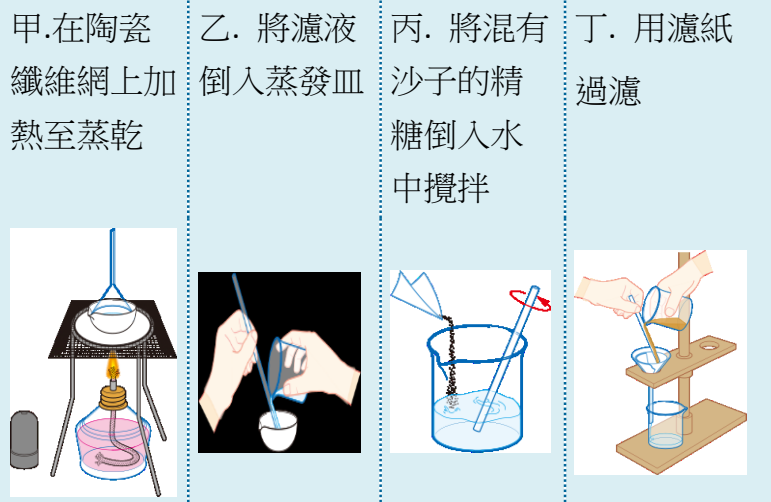
(A)甲丙戊 (B)乙丁己  
(C)乙丙丁 (D)丙丁戊。

背面仍有試題

※請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

12. 程彥想分離精糖與沙子的混合物，於是參考課本的四個實驗步驟與示意圖如下，程彥應該按照什麼順序才能達成目的？

- (A)丙丁乙甲 (B)乙甲丙丁  
(C)甲乙丙丁 (D)丁乙甲丙



13. 同上題，甲.步驟和下列哪一種行為的原理是相同的？  
(A)晒鹽是將海水中的水分蒸發分離，留下食鹽結晶  
(B)泡咖啡時，會利用濾紙把咖啡豆渣和咖啡液分離  
(C)將混濁的泥漿靜置一段時間後，泥沙會沉澱在下層，而上層則為清澈的水  
(D)利用濾紙將彩色筆的汁液，分離出不同的色素。
14. 登維對某液體做了以下的描述或實驗：  
甲. 密度為  $1.26\text{g/cm}^3$ 。  
乙. 不導電，溶於水後的水溶液可以導電。  
丙. 滴一小滴在潮溼的藍色石蕊試紙上，藍色試紙變為紅色。  
丁. 加熱時於  $178^\circ\text{C}$  時出現沸騰的現象，且沸騰時溫度保持不變。
- 請問哪一個是關於化學性質的描述？哪一個描述又可以證明此液體為純物質？上述的二個問題，正確的選項依序為：

- (A)丙、丁 (B)乙、丙  
(C)丁、甲 (D)甲、乙

15. 經過科學研究，當酒精（乙醇）水溶液的體積百分率濃度在 70%~75% 左右時，其消毒效果最好，因此適合作為防疫清潔使用。虹琳買了一罐 750 毫升、濃度接近 100% 的藥用酒精，想調配成如右圖中消毒用乙醇溶液，請問應加入約多少毫升的水？

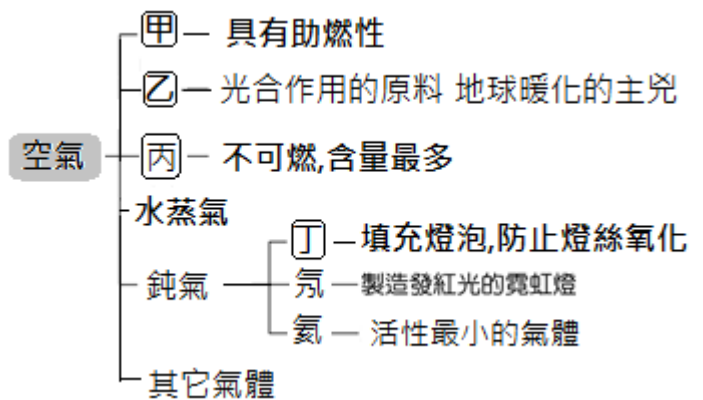


- (A)150~200 毫升 (B)250~300 毫升  
(C)350~400 毫升 (D)450~500 毫升。

16. 程憲想調配一鍋糖水，來搭配豆花享用，於是他依照食譜，將 200 公克的黑糖，加入 800 公克的水中。待 200 公克的糖完全溶解後，程憲試喝了一口，覺得不夠甜，因此逐漸加入更多的糖，最後調整到他喜歡的甜度。假設調配的過程水溫不變，水也不蒸發，有關此過程，下列敘述何者錯誤？

- (A)程憲首次試喝的糖水，重量百分濃度為 20%  
(B)在溶解更多糖的過程，溶解量逐漸增加  
(C)在溶解更多糖的過程，溶解度逐漸增加  
(D)在溶解更多糖的過程，重量百分濃度逐漸增加

17. 衛服部規定豬肉中含瘦肉精萊克多巴胺的上限為 0.01ppm，若小勛今天吃了含瘦肉精的炸豬排共 0.3 公斤，他最多可能吃進了幾公克的萊克多巴胺？  
(A) 0.003 公克 (B)  $3 \times 10^{-4}$  公克  
(C)  $3 \times 10^{-5}$  公克 (D)  $3 \times 10^{-6}$  公克
18. 下圖為空氣中主要氣體的分類，關於甲、乙、丙、丁氣體的敘述，哪一位同學是完全正確的？



- (A)宏霆：甲是氫氣，可以防止高溫金屬氧化。  
(B)辰辰：乙是氧氣，可以使火柴餘燼復燃。  
(C)力同：丙是氮氣，可以填充食品包裝。  
(D)小祐：丁是二氧化碳，應用在保存臍帶血。

19. 下圖是天外奇蹟動畫片中經典的一幕，讓卡爾爺爺飄上天空的大量氣球，裡面填充的可能是哪一種氣體？



- (A)氫氣或氧氣 (B)氫氣或氫氣  
(C)氧氣或水蒸氣 (D)二氧化碳或氫氣

20. 在課本製造氧氣與二氧化碳氣體的二個實驗，會用到下列藥品：雙氧水溶液、二氧化錳粉末、大理石粉末、稀鹽酸溶液，上述藥品中屬於純物質的共有幾種？  
(A)一種 (B)二種  
(C)三種 (D)四種

下頁仍有試題



※請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

二. 綜合題：(每格二分，請依每格的編號，將正確答案填在答案卷上。)

1. 秀秀劃了一隻她喜愛的卡比獸(右圖)，請以你準備的尺，量出圖中這隻卡比獸的耳尖到地面的長度。



答：( 1 ) (注意單位與估計值)。

2. 珮宜準備了兩個質量相等的錐形瓶與量筒，錐形瓶裝入若干毫升的酒精，量筒裝入 80.0 毫升的蒸餾水，再放到已歸零的天平兩側，結果如下圖，已知每毫升的酒精質量為 0.8 克，每毫升的水質量為 1 克，請問：

(1) 兩容器內酒精與水的質量比為 ( 2 )。

(2) 兩容器內酒精與水的體積比為 ( 3 )。



- (3) 珮宜再取兩個質量均為 30 克的鋁塊，分別投入一個鋁塊於錐形瓶和量筒中，發現量筒中的水面升到 90.0 毫升處，關於這個實驗，下列四位同學的觀察，哪一位是正確的呢？答：( 4 )。(填人名)

莚芸：天平仍然保持平衡，但是酒精上升的體積超過 10 毫升。

陵貞：天平仍然保持平衡，而且鋁塊的密度為  $3.0\text{g/cm}^3$ 。

芯卉：天平右端下傾，而且酒精上升的體積小於 10 毫升。

欣紘：天平左端下傾，酒精上升的體積也為 10 毫升。

- (4) 取出鋁塊，珮宜要將二杯液體混合配成酒精溶液，然後測量混合液體體積，下列三位同學提出了三個意見，請問哪一位同學的建議才是最適當的？答：( 5 ) (填人名)

宜晨：將錐形瓶的酒精倒入量筒中，以玻璃棒攪拌均勻，再讀出最後的體積。

小香：將量筒的蒸餾水倒入錐形瓶中，以玻璃棒輕輕攪拌均勻，再倒入大量筒中讀出最後的體積。

祈恩：一起倒入有刻度的大燒杯中，以玻璃棒攪拌均勻，再直接讀出最後的體積。

- (5) 若珮宜量得混合後體積為 177.0 毫升，則此杯酒精溶液的體積百分濃度為下列何者？答：( 6 )。

(甲).  $80 \div (80+80) \times 100\%$

(乙).  $100 \div (80+100) \times 100\%$

(丙).  $100 \div 177 \times 100\%$

(丁).  $80 \div 177 \times 100\%$

3. 發生在日常生活中的現象，例如『鐵釘生鏽』、『果糖溶於水』、『把生雞蛋加熱成水煮蛋』、『仙女棒燃燒產生光和熱』、『開水沸騰』、『肉片烤焦』、『酒精揮發』、『冰塊融化』，以上屬於化學變化的共有幾種？

答：( 7 ) 種。

4. 芮琦利用量筒準備不同體積 (V) 的甲液體，再置於天平上，測出量筒和甲液體的總質量 (M)，記錄如上表，請根據此表回答下列問題：

次別	一	二	三	四
V(毫升)	15.0	30.0	40.0	50.0
M(公克)	30.0	42.0	50.0	X

- (1). 下列何者為本實驗的操作變因？答：( 8 )。

(甲). 甲液體的體積

(乙). 液體的種類

(丙). 量筒和液體的總質量

(丁). 液體的密度。

- (2). 關於此次實驗的結果，下列敘述正確的有哪些？請以代號回。答：( 9 )。(應選二項)

甲. 量筒質量為 18.0 克。

乙. 甲液體密度為定值，故必為純物質。

丙. 甲液體密度不為定值，故必為混合物。

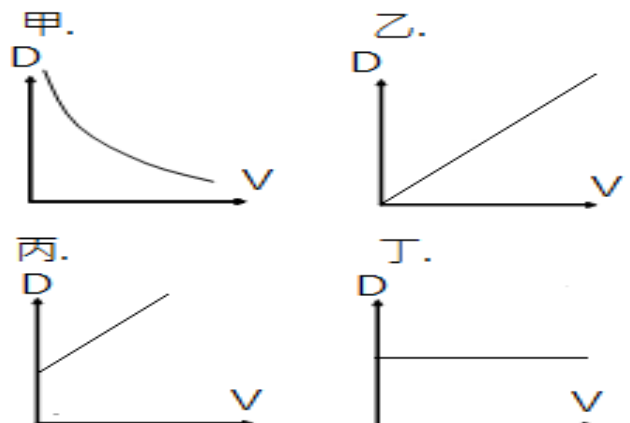
丁. 表格中 X 值為 58.0。

戊. 表格中的 M 與 V 值存在正比的關係。

- (3). 根據此次實驗的數據，X 液體密度為多少？

答：( 10 ) g/ml。

- (4). 將此次實驗結果，以體積 (V) 為橫座標，X 液體的密度 (D) 為縱座標，畫其關係圖，得到的圖形應該為下列哪一個？ 答：( 11 )。



背面仍有試題

※請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

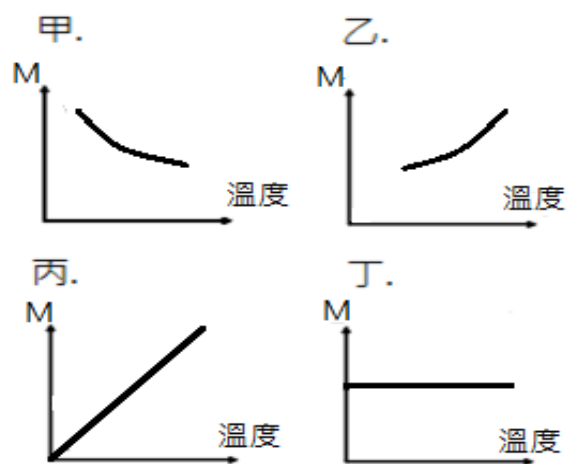
5. 梓樺取 25 公克的固體粉末加入控制在恆溫  $50^{\circ}\text{C}$  100 公克的水，經過攪拌片刻後，發現杯中有大量沉澱(甲杯)；再將此杯溶液降至恆溫  $40^{\circ}\text{C}$ ，經過攪拌片刻後，發現杯中沉澱減少(乙杯)；再將此杯溶液降至恆溫  $30^{\circ}\text{C}$ ，經過攪拌片刻後，發現杯中沉澱再度減少(丙杯)；最終再將此杯溶液降至恆溫  $20^{\circ}\text{C}$ ，經過攪拌片刻後，發現沉澱消失(丁杯)。示意圖如下圖，請回答下列問題：



- (1). 關於梓樺這個實驗的敘述，下列正確的有哪些？

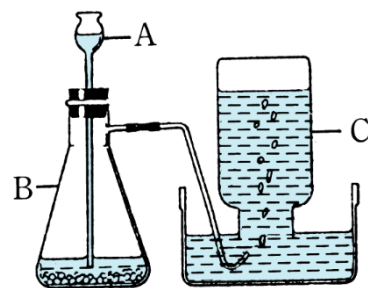
答：( 12 )。(填代號，應選三項)

- A：甲、乙、丙三杯均為飽和的狀態。  
B：重量百分濃度的大小關係：甲杯 < 乙杯 < 丙杯 < 丁杯。  
C：在降溫的過程沉澱漸漸減少，故重量百分濃度漸漸變大。  
D：在降溫的過程沉澱漸漸減少，故溶解度漸漸變小。  
E：在降溫的過程沉澱漸漸減少，故溶解量漸漸變少。  
(2). 丁杯的重量百分濃度為多少呢？答：( 13 )。  
(3). 以每 100 克水所能溶解的最大質量  $M$  為縱座標，溫度為橫縱標，所得的關係圖可能為下列哪一個？  
答：( 14 )。



6. 郁瑄打開冰箱的冷凍庫，發現立即有白煙飄渺，請問這白煙是如何產生的？又是屬於物理還是化學變化呢？請從下列選項中選出最佳答案。答：( 15 )。(填代號)  
甲. 空氣中的水蒸氣遇冷凍庫流出的冷空氣，凝結而成的小水滴，為物理變化。  
乙. 空氣中的水蒸氣遇冷凍庫流出的冷空氣，凝結而成的小水滴，為化學變化。  
丙. 冷凍庫中的小水滴遇冰箱外面熱空氣的蒸發現象，為物理變化。  
丁. 冷凍庫中的水蒸氣遇冰箱外面熱空氣凝結產生的小水滴，為化學變化。

7. 宜晨以雙氧水製造氧氣，裝置如附圖所示。他將不同體積的雙氧水與水混合後，倒入裝有二氧化錳的錐形瓶中，並記錄集滿一瓶氧氣所需的時間。實驗紀錄如附表所示，請問：



30%雙氧水體積(mL)	40	40	20	20
水體積(mL)	10	20	20	60
二氧化錳質量(g)	5	5	5	5
集滿一瓶氧氣所需時間(s)	40	60	100	160

- (1). 由實驗數據顯示，影響氧氣產生快慢的變因是吸濾瓶內的哪一個物理量？答：( 16 )。(填代號)  
(甲). 雙氧水的體積大小 (乙). 二氧化錳的有無  
(丙). 雙氧水的濃度高低 (丁). 錐形瓶內水體積大小  
(2). 儀器 C 為廣口瓶，這種收集氣體的方法稱為什麼？  
答：( 17 )。(填代號)  
(甲). 向上排氣法 (乙). 向下排氣法  
(丙). 排氣集水法 (丁). 排水集氣法  
(3). 若氧氣的生成速率太快時，下列哪一種處理方法最好？答：( 18 )。(填代號)  
(甲). 將橡皮管移出水面 (乙). 拔開 A 器材  
(丙). 加入更多的二氧化錳 (丁). 跑離到安全範圍外。  
(4). 若要改成製造二氧化碳，從 A 儀器加入的是什麼物質？吸濾瓶 B 要放置的又是什麼物質？  
答：( 19 )。(填代號)  
(甲). 稀硫酸、乾冰 (乙). 稀鹽酸、大理石粉末  
(丙). 雙氧水、大理石粉末 (丁). 稀鹽酸、二氧化錳  
8. 家晨看到上題宜晨收集到的氧氣與二氧化碳，想到理化老師說過『汽水為弱酸性，其中含有大量的二氧化碳及溶於水產生的碳酸，常常飲用碳酸飲料會使人攝取過多熱量，也會阻礙人體鈣和鐵的吸收，影響胃液分泌，降低食慾。正在發育中的青少年，尤其是少女，更是要少喝碳酸飲料，很容易發生缺鐵性貧血。』那為何不用氧氣來製成汽水呢？廠商考慮到保存期限太短會增加成本，你認為廠商選用二氧化碳而非氧氣為製造汽水原料的原因為何呢？答：( 20 )。(應選二項，請填代號)  
(甲). 氧氣佔空氣中的 21%，二氧化碳只佔 400ppm，二氧化碳較稀有。  
(乙). 酸性環境及二氧化碳可抑制細菌生存，氧氣活性大則易與食物反應，使食物變質。  
(丙). 二氧化碳不可燃也不助燃，氧氣則會助燃，會造成危險。  
(丁). 碳酸易分解產生大量二氧化碳，逸出的氣泡可以帶走人體熱量，產生清涼的感覺，氧氣溶解度太低，無法產生相同的感受。

試題結束，辛苦了。

新北市立新莊國民中學 111 學年度第 1 學期第 1 次段考 8 年級自然科學領域答案卷  
 參考答案 \_\_\_\_\_ 班 座號 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 得分: \_\_\_\_\_

※請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

一.選擇題：每題 3 分，共 60 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	C	B	D	D	B	C	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	A	A	B	C	D	C	B	A

二.綜合題：每格 2 分，共 40 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.30cm 左右	1:1	5:4	陵貞	小香	丙	4	甲	甲丁	0.8
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
丁	ABC	20%	甲	甲	丙	丁	甲	乙	乙丁