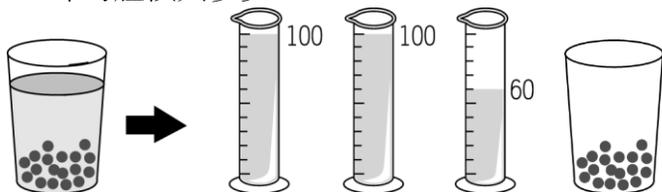


【試題共 3 頁】

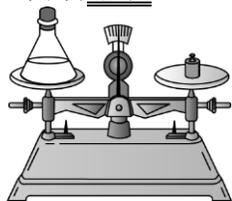
一、單選題：每題 2.5 分，請在答案卡上作答，否則不計分。

1. () 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 cm^3 ？



- (A) 90 cm^3 (B) 150 cm^3 (C) 190 cm^3 (D) 350 cm^3 。

2. () 下列敘述何者屬於化學變化？(甲)巧克力被切成兩塊；(乙)巧克力在胃腸內被消化吸收；(丙)巧克力在手中遇熱軟化。(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙丙。
3. () 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)秒 (C)公斤 (D)磅。
4. () 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) 當指針左右擺幅相同時，代表兩盤上的質量不相等，需等到完全靜止 (B) 夾取砝碼時，應使用砝碼夾 (C) 使用前先調整校準螺絲，使天平兩邊保持水平 (D) 當達成水平平衡時，將錐形瓶與砝碼互換位置，天平仍會平衡。

5. () 芳哥使用某把尺測量物體的長度，測量結果記錄為 0.56 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。
6. () 有三隻細菌，甲細菌的長度是 0.01 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) 甲 = 乙 > 丙 (C) 乙 > 甲 = 丙 (D) 丙 > 甲 > 乙。
7. () 下列何者是純物質？(A) 食鹽水 (B) 糖水 (C) 蒸餾水 (D) 汽水。
8. () 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) 氫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) 氧氣可以助燃。
9. () 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 3.0 cm^3 (B) 細砂體積為 18.0 cm^3 (C) 細砂質量為 3.0 g (D) 以上皆非。

10. () 欲測量一滴水的體積，採用下列哪一個方法最好？(A) 使用有刻度的滴管，吸取一滴水測量 (B) 將一滴水按壓入量筒中直接讀取 (C) 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 (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。
11. () 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 公分 (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。
12. () 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：81.4 毫米、81.6 毫米、81.8 毫米、81.3 毫米、61.5 毫米，則最終應記錄為多少較合理？(A) 77.52 毫米 (B) 81.53 毫米 (C) 81.5 毫米 (D) 77.5 毫米。
13. () 阿翰在家裡將 50 公克的砂糖，加入 200 公克的水中，均勻攪拌後，砂糖完全溶解於水中，形成糖水溶液，試求此糖水溶液的重量百分率濃度為多少？(A) 25% (B) 20% (C) 15% (D) 50%。
14. () 兩個容積相等、質量都為 20 公克的容器，一個裝滿水之後質量為 120 公克，一個裝滿果汁之後質量為 170 公克，則果汁的密度為多少 g/cm^3 ？(A) 1.2 g/cm^3 (B) 1.25 g/cm^3 (C) 1.3 g/cm^3 (D) 1.5 g/cm^3 。
15. () 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) 20.000 cm (B) 20.00 cm (C) 20.0 cm (D) 20 cm。
16. () 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 48.25 g，體積 2.5 cm^3 ，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。
17. () 一個密度為 2.7 g/cm^3 的均質鉛塊，若將其分割成體積比為 3 : 1 的兩個鉛塊，則兩者的密度比為何？(A) 2 : 1 (B) 1 : 3 (C) 1 : 1 (D) 3 : 1。
18. () 小明取一重量百分率濃度為 20% 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) 16 公克 (B) 18 公克 (C) 20 公克 (D) 4 公克。

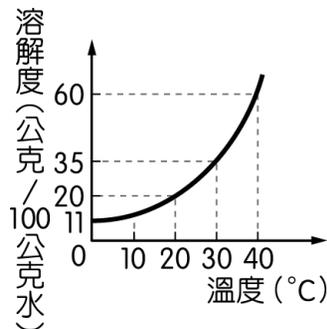
【背面尚有試題】

19. ()硝酸鉀在不同溫度的溶解度如表所示，今在 40°C 時甲、乙兩試管中各放入 6.5 g 及 24 g 的硝酸鉀固體，並分別加入 10 mL 及 40 mL 的水，攪拌後溶液的情形為何？

溫度 (°C)	20	30	40	50	60
溶解度 (g/100 mL 水)	30	45	63	85	110

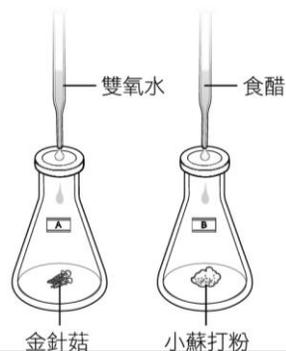
- (A)甲、乙均為飽和 (B)甲、乙均為未飽和 (C)甲為未飽和，乙為飽和 (D)甲為飽和，乙為未飽和。
20. ()某國家空氣品質標準法規定，臭氧的濃度每小時的平均值 0.2ppm 以上，則對所有族群不健康，代表 1 公升的空氣中，臭氧每小時平均不應超過多少毫升？ (A)0.2 (B) 2×10^{-2} (C) 2×10^{-4} (D) 2×10^{-6} 。
21. ()欲配製重量百分濃度為 10% 的糖水，下列方法何者正確？ (A)取 20% 的糖水和等質量的水均勻混合 (B)取 20% 的糖水加熱蒸發，直到質量減為原先的一半 (C)取 20% 的糖水分成兩杯 (D)取 10 公克的糖溶於 100 公克的水中。

※如下圖為小強將某品牌的糖在不同溫度之下對 100 g 水的溶解度整理後的圖形，溶解後的溶液是無色。請回答 22、23 題：



22. ()小貞取一試管稱 6g 的某固體並加入 20g 的水，放入熱水中隔水加熱，當水溫由 20°C 上升至 40°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 30°C 上升至 40°C 的過程中，溶液由飽和變成未飽和的狀態 (D)水溫由 30°C 上升至 40°C 的過程中，溶液濃度不變。
23. ()若將 40°C、480g 的飽和溶液降溫至 30°C，會有多少 g 溶質析出？ (A)75 (B)150 (C)60 (D)120。

※小珍進行製造氣體的實驗，實驗裝置如圖所示，請回答 24、25 題：



24. ()下列哪種方法，可以確認 A 瓶內的氣體為何？ (A)靠近瓶口以手搧聞氣味 (B)將其通入澄清石灰水 (C)將點燃的線香放入 (D)以石蕊試紙靠近瓶口觀察變色情況。
25. ()下列方法何者可以確認 B 瓶內的氣體為何？ (A)靠近瓶口以手搧聞氣味 (B)將其通入澄清石灰水 (C)將點燃的線香放入 (D)以石蕊試紙靠近瓶口觀察變色情況。

※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，請回答 26~28 題：

26. ()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)細砂的顆粒大所以無法通過濾紙 (D)細砂的溶解度較大。
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 (C)食鹽和細砂 (D)水和食鹽。
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)溶解度大 (D)密度大。

※閱讀下面文章後回答問題(節錄自  泛科學 PanSci 網站，作者：林祉均)

今年某位俄國網紅在慶祝生日時，為了降低游泳池水溫並炒熱派對氣氛，將預先準備好的 25 公斤乾冰倒入池中。沒有想到，瞬間逸出的大量二氧化碳造成池中三人窒息身亡，另有多人受傷送醫。

乾冰昇華產生的二氧化碳會快速填充室內，只要濃度大於 10%，就會引發呼吸困難、噁心、嘔吐、數分鐘後精神恍惚，並在 15 分鐘內失去知覺，而達到 30% 的二氧化碳濃度，造成立即失去意識的危險。不過，究竟是多危險呢？我們稍微估計一下當時的二氧化碳濃度。

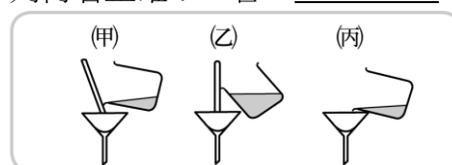
假設案發現場房間的長寬高大約是 $5 \times 3 \times 3 = 45$ 立方公尺，也就是 45,000 公升。由於初期二氧化碳都聚集在底部，因此我們考慮下半部的池面部分，寬鬆的當作是 20,000 公升。在常溫常壓下，一莫耳的氣體占用 24.5 公升。不過別忘了理想氣體的體積和溫度成正比，剛昇華的二氧化碳溫度較低，假設是 22 公升好了。一莫耳的二氧化碳重 44 公克。也就是說，每 44 公克的二氧化碳就可以填滿 22 公升。請回答 29、30 題。

29. ()若要讓池面達到 30% 的二氧化碳濃度，造成立即失去意識的危險，大約多少乾冰就會達到？ (A)8 公斤 (B)12 公斤 (C)16 公斤 (D)20 公斤。
30. ()一般空氣中二氧化碳的濃度為 400ppm，請問會引發呼吸困難、噁心、嘔吐、數分鐘後精神恍惚的 10% 是一般空氣中的幾倍？ (A)2.5 倍 (B)25 倍 (C)250 倍 (D)2500 倍。

二、填充題：每題 2.5 分，請在答案卷上作答，否則不計分。

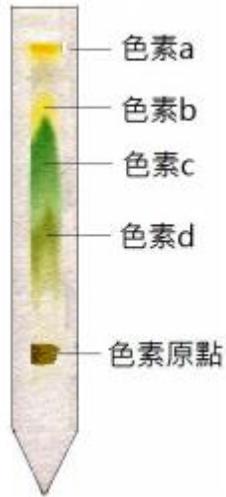
※小敏利用簡單方法將食鹽與細砂分離，以區別混合物與純物質的不同，在混合物分離的實驗結束後，請回答 1、2 題：

1. 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，有下列步驟：(甲) 撕去外層一小角；(乙) 疊為一半再疊為四分之一；(丙) 放入漏斗；(丁) 展開為錐形。請寫出其正確操作順序？ 答：_____
2. 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？ 答：_____



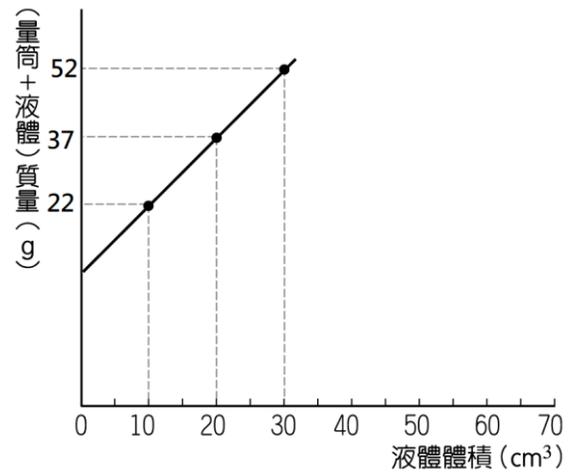
【下一頁尚有試題】

※阿銘某天將城中牌黑色彩色筆以水及濾紙做色層分析的實驗，發現情形如右圖，色素a、b、c、d的顏色依序是亮黃色、黃褐色、藍綠色、草綠色。請回答3~6題：



3. 由色層分析的實驗，黑色彩色筆的顏料應該屬於純物質或混合物？
答：_____。
4. 濾紙色層分析法是利用物質在溶劑中，對濾紙的_____不同將物質分離。
5. 從這個實驗結果可以知道哪一種色素移動的最快？ 答：_____。
6. 這種分離的方法是利用色素的物理性質或是化學性質？ 答：_____。

※佳蓁進行測量密度的實驗，若她將測量某液體所得到的數據畫成如圖的關係圖，請依據圖示的資料，請回答7~10題：
(提醒：單位未寫或錯誤，扣1分)



7. 根據關係圖，可知某液體的密度為多少？ 答：_____
8. 由關係圖可知量筒的質量為多少？ 答：_____
9. 若在量筒中裝入 40cm^3 的某液體，則將此量筒放到天平上，測得總質量為多少？ 答：_____
10. 若將附圖的縱座標改為某液體的質量，而橫座標仍為體積，請將關係圖繪製於答案卷中，圖中至少需取2個座標位置才全對，未標示扣1分。

【試題結束】

新北市立土城國民中學 109 學年度第 1 學期 第 1 次段考 理化科 (八年級) 試題 A 卷

理化科 答案卷

____班____號 姓名：_____

二、填充題：每題 2.5 分。(提醒：單位未寫或錯誤，扣 1 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	

10

圖中至少需取 2 個座標才全對，未標示扣 1 分。



一、選擇題：每題 2.5 分。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	A	B	B	C	D	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	B	D	B	A	C	A	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	D	A	C	B	C	D	A	B	C

二、填充題：每題 2.5 分。(提醒：單位未寫或錯誤，扣 1 分)

1	2	3	4	5
乙甲丁丙	甲	混合物	吸附力(附著力)	亮黃色(色素 a)
6	7	8	9	
物理性質	1.5g/cm ³	7g	67g	

10

圖中至少需取 2 個座標才全對，未標示扣 1 分。

