

臺中市立三光國中 107 學年度第一學期第一次定評八年級自然科試題

一、是非題：每題 2 分，共 20 分

- () 1. 熄滅火焰時應以燈罩蓋熄，不可用口吹熄。
- () 2. 使用儀器測量時，如果測量方法正確，那麼測量值不會有誤差。
- () 3. 一公斤的鐵塊和一公斤的棉花相比較，因為棉花密度較小，所以棉花的質量較小。
- () 4. 當水冷卻凝固成冰時，顏色由無色變成白色，因此可以判斷過程中產生了新物質，是為一種化學變化。
- () 5. 高粱酒無色透明，可知高粱酒為純物質。
- () 6. 水是很好的溶劑，可以溶解所有的物質。
- () 7. 空氣為混合物，其中氮氣占 78%，是空氣中含量最多的氣體。
- () 8. 放在桌上乾冰，周圍產生的白色煙霧成份為二氧化碳氣體。
- () 9. 稀釋濃酸或強酸溶液時，須將其緩緩加入水中，避免燒杯破裂或酸液濺射。
- () 10. 一般物質會有熱脹冷縮的現象，因為當溫度上升時物質的密度會變小。

二、選擇題：每題 3 分，共 30 分

- () 1. 小明測量同一支鉛筆長度 5 次，結果分別為 12.33cm、12.34cm、17.32cm、12.33cm、12.32cm，則測量結果如何表示最適當？ (A) 12.33cm (B) 12.34cm (C) 13.334cm (D) 13.33cm。
- () 2. 小明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 25.5 毫升處。之後，小明再將 20.0 毫升的水，倒入盛綠豆的量筒中，而水面的刻度到達 37.8 毫升處。若綠豆皆沉在水面下，則綠豆的體積大約為多少立方公分？ (A) 17.8 (B) 22.3 (C) 25.5 (D) 37.8。
- () 3. 用上皿天平測量物體，在右盤放置砝碼 20 公克 1 個、5 公克 1 個，200 毫克砝碼 1 片，100 毫克砝碼 1 片，則此物體質量應記錄為多少公克？ (A) 25.03 (B) 25.3 (C) 25.30 (D) 325。
- () 4. 測量四個金屬球的體積和質量，結果如下表，請問何者的材質最可能和其他三者不同？

| 金屬球 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
|-----------------------|----|-------|------|------|
| 測量結果 | | | | |
| 體積 (cm ³) | 15 | 25 | 10.1 | 50.3 |
| 質量 (g) | 60 | 100.2 | 40 | 300 |

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。




- () 5. (甲)吹氣使氣球爆裂(乙)點燃鞭炮使其爆炸(丙)鐵生鏽(丁)粉筆碎裂(戊)稀鹽酸和大理石反應產生二氧化碳，上述哪些現象屬於化學變化？ (A) 甲丁 (B) 乙丙戊 (C) 丁戊 (D) 甲乙丙
- () 6. (甲)熔點為 47℃~64℃的石蠟 (乙)生理食鹽水(丙)氫氣(丁)蔗糖(戊)沸點為 56.53℃的丙酮，上述哪些物質屬於混合物？ (A) 甲乙戊 (B) 丙丁 (C) 甲乙 (D) 乙丙丁
- () 7. 小明使用直尺測量一支鉛筆長度，測量結果為 12.34 cm，請測量結果中那些數字為估計值？ (A) 12.34 (B) 12.3 (C) 34 (D) 4
- () 8. 下列何種方法可以提高硝酸鉀在定量水中溶解的量？ (A) 用玻璃棒快速攪拌使其混合均勻 (B) 加熱使溶液溫度上升 (C) 將硝酸鉀固體磨成粉末 (D) 冷卻使溶液溫度下降。

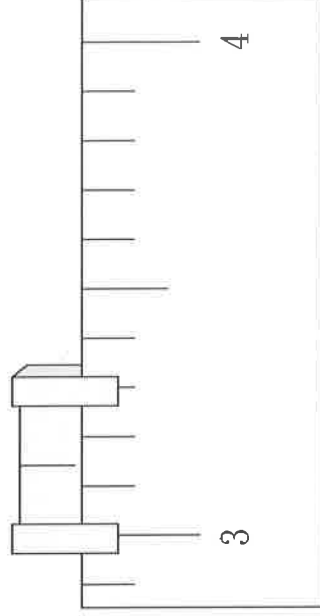
◎天氣瓶，是一種歐洲曾在 18 世紀~19 世紀時用於天氣預報工具。密閉的玻璃容器中，裝入數種化學物質組成的透明溶液，配方如下：硝酸鉀 2.5g、氯化銨 2.5g、純水 33.0mL、樟腦 10.0g、酒精 31.6g。根據外界溫度、天氣的改變，瓶內會展現出不同型態的結晶，預報天氣的變化。然而現代研究證實，溫度是影響瓶內樟腦結晶型態的最主要因素；與天氣的對應關係幾乎成隨機分布，無預測價值。

- () 9. 當天氣瓶中出现樟腦結晶時，可以判斷天氣瓶中的溶液達到何種狀態？ (A) 飽和狀態 (B) 未飽和狀態 (C) 無法判斷
- () 10. 當氣溫下降時，天氣瓶底部的樟腦結晶會增加，請問上述現象的成因為何？ (A) 因為氣溫下降，樟腦密度變大而下沉 (B) 因為氣溫下降，樟腦的溶解度下降 (C) 因為氣溫下降，使天氣瓶內物質發生化學變化

三、填充題：每格 2 分，共 30 分

1. 請寫出下列實驗器材名稱：

| (1) | (2) | (3) |
|---|---|--|
|  |  |  |



2. 以懸吊式等臂天平測量物體質量，右邊秤盤中有 10 公克砝碼 2 個，5 公克砝碼 1 個，騎碼的位置如上圖時天平達到平衡，則待測物質量為 (4) 。

3. 請寫出下列狀況中使用的氣體：

| (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
| 為防止食品變質，在食品包裝中填充的氣體 | 用於焊接金屬時或填充燈泡，以防止金屬與氧氣反應 | 通電會發出紅光的霓虹燈管中填充的氣體 | 可用來滅火，通入澄清石灰水中會變白色混濁的氣體 |

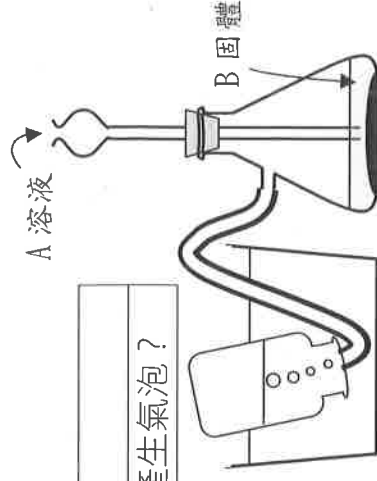
4. 小明利用天平與量筒測量某液體的密度，測得數據如下表，該液體的密度為 (9) 公克 / 立方公分。小明所用量筒的質量為 (10) 公克。

| | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|
| 液體體積 (cm ³) | 10.0 | 20.0 | 30.0 | 40.0 |
| 量筒加液體的總質量 (g) | 75 | 90 | 105 | 120 |

5. 小明觀察一瓶紅酒的成分，看到標示中註明的體積百分濃度為 12%，體積為 600 毫升，則該瓶紅酒含有酒精 (11) 毫升。

6. 右圖為實驗室製造氧氣的實驗裝置，請回答下列問題：

| (12) | (13) | (14) | (15) |
|---------|---------|------------|--------------|
| A 溶液為何？ | B 固體為何？ | 收集氣體的方法為何？ | 為什麼不收集剛產生氣泡？ |



三、計算題：合計 10 分，請寫出完整的計算過程

- 濃度 20% 的糖水 200 公克中含有糖及水各多少公克？(4 分)
- X 物質在 25℃ 時對水溶解度為 25g/100g 水，請問在在 25℃ 時 X 物質的飽和水溶液濃度為何？(3 分)
- 邊長為 10cm 的正立方體金屬塊，測量出其質量為 2.5kg，請問這個金屬塊的密度為多少 g/cm³？(3 分)

四、簡答題：合計 10 分

- 在實驗室中手不小心沾到濃硫酸，請問該如何處置？(3 分)
(作答提示：應立即...，再...)
- 請依序寫出物質的物理性質、化學性質各一項。(4 分)
- 請簡述物理變化和化學變化的差異。(3 分)