

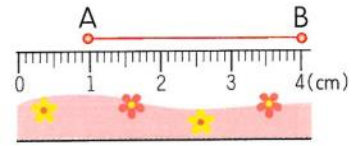
台南市立安順國中 105 學年度第 1 學期 2 年級自然第 1 次定期考試卷

題目共 4 頁

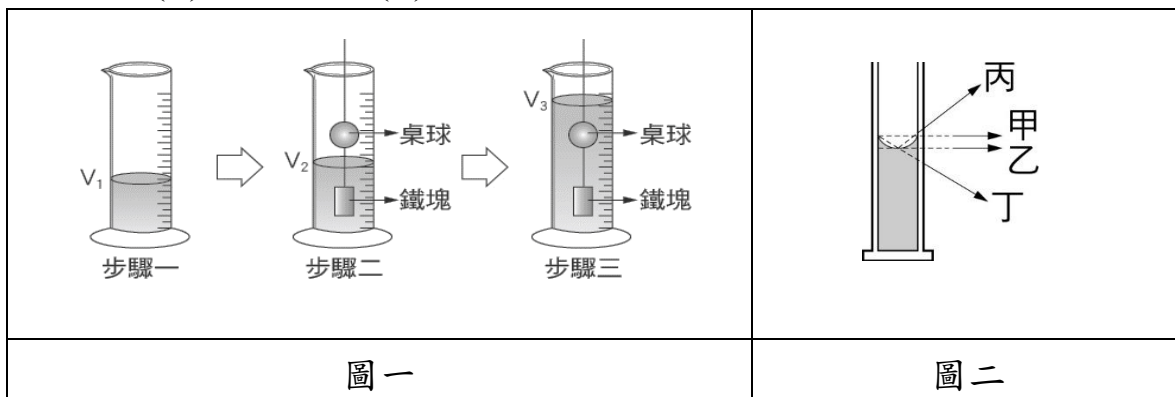
二年 班 號姓名： _____

<<理化試題>>

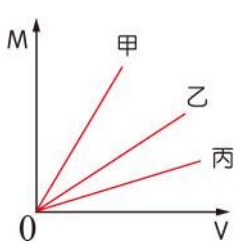
一、選擇題：每題 2 分共 38 分



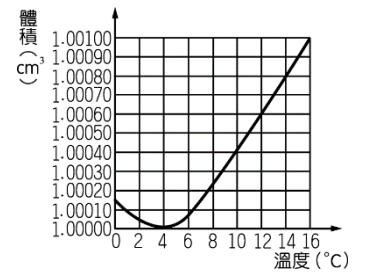
- () 楷婷測量右圖 AB 線段的長度，請問下列何者為最正確的紀錄值？
(A) 3.0cm (B) 3.00cm (C) 4.0cm (D) 4.00cm
- () 科學家利用最新科技測量喜馬拉雅山的聖母峰高度，公布結果為 8844.43m，與 1975 年公布的 8848.13m 相比，減少了 3.70。試問就測量值的書寫結果判斷，此次測量所用的工具之最小刻度為何？(A) 0.01m (B) 0.1cm (C) 10cm (D) 10mm
- () 下列哪些是天平使用時，該注意的事項？(甲)使用前應先轉動校準螺絲，使天平歸零；(乙)為了節省時間，可以用手直接取放砝碼；(丙)待測物應置於左盤中，砝碼則放置在右盤中。
(A) 甲丙 (B) 甲乙 (C) 乙丙 (D) 甲乙丙
- () 實驗課時，阿吉仔欲測量桌球的體積，於是設計如下圖一的實驗步驟，測量出 $V_1=100$ mL、 $V_2=150$ mL、 $V_3=210$ mL，則鐵塊與桌球的體積各為多少 mL？(A) 150、210
(B) 50、60 (C) 150、60 (D) 50、50



- () 使用有刻度之量筒，量取水的體積時，甲、乙、丙、丁四位觀察者之視線（如附圖二），以哪一位所得之讀數較正確？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁
- () 欲測量一包細砂糖中糖的體積，下列哪一方法最佳？ (A) 將一量筒裝水 50 cm^3 ，再將糖包倒入，觀察體積變化 (B) 直接將糖倒入空量筒中讀取體積即可 (C) 先倒入飽和糖水溶液至量筒 50 cm^3 ，再將糖倒入觀察體積變化即可 (D) 以上三種方式均可
- () 下列各項實驗操作，哪些是正確的？(甲)酒精燈不使用時，應立即以燈罩蓋熄；(乙)除了試管可直接加熱外，其餘容器應放在陶瓷纖維網上加熱；(丙)稀釋濃硫酸時，應將水沿著玻璃棒緩慢滴入濃硫酸中，並加以攪拌；(丁)想要辨認藥品氣味時，應該以手搵聞。(A) 甲乙丁 (B) 乙丙丁 (C) 丙丁 (D) 乙丁
- () 體積 180 立方公分、溫度為 4°C 的水，若將其放入冰箱，凝固成密度為 0.9 公克/立方公分的冰塊，則此冰塊的質量為多少公克？(A) 162 公克 (B) 180 公克 (C) 189 公克 (D) 200 公克。
- () 由實驗得知，甲、乙、丙三種物質的質量 (M) 和體積 (V) 關係如右圖所示，則三種物質的密度大小關係為何？
(A) 丙 > 乙 > 甲 (B) 甲 = 乙 = 丙 (C) 甲 > 乙 > 丙 (D) 無法比較。
- () 下列何者是純物質？(A) 鑽石 (B) 糖水 (C) 食鹽水 (D) 雙氧水。
- () 奕綸在舞台表演熱舞時，使用乾冰製造煙霧增加效果，請問煙霧形成的過程屬於下列何種變化？(A) 吸熱的化學變化 (B) 吸熱的物理變化 (C) 放熱的化學變化 (D) 放熱的物理變化



12. () 一大氣壓下，以橫座標表示溫度、縱座標則表示一公克水的體積，繪製圖形如圖所示。根據本圖形，下列哪一項敘述是錯誤的？(A) 4°C時，水的體積最小 (B)冰塊融化為水時，質量變小 (C)水溫從 4°C降至 0°C時，密度變小 (D)冬天的湖水總是由湖面開始結冰。

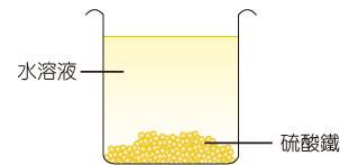


13. () 語暘喝下汽水後，會產生打嗝的現象，不斷的說：嗯！這個對，對，就是這樣，對…。打嗝的現象是因為下列何種原因造成？
(A)壓力增加，氣體溶解度減小 (B)溫度降低，氣體溶解度減小
(C)壓力減小，氣體溶解度減小 (D)溫度升高，氣體溶解度減小

14. () 有關惰性氣體的介紹，下列何者正確？
(A)包含氮氣、氫氣和氖氣 (B)氫氣可防止燈絲氧化，常作為燈泡內的填充氣體 (C)氫氣常填充於食物包裝中，降低食物腐敗的機會 (D)氖氣通電後可發出紅光，常填充於霓虹燈中。

15. () 三個廣口瓶分別裝入二氧化碳、氧氣和空氣，利用下列何者可簡單的鑑別出瓶中的內容物分別為何種氣體？(A)以點燃的線香測試 (B)投入潮溼的石蕊試紙 (C)滴入本氏液測試 (D)和澄清的石灰水均勻混合。

16. () 有一飽和硫酸鐵水溶液，如圖所示，若溫度不變時增加水量，充分攪拌後，仍有固體殘留，則下列敘述何者正確？(A)溶解量及顏色均改變 (B)溶解量不變，顏色改變 (C)溶解量及顏色均不變 (D)溶解量增加，顏色不變。



17. () 定溫下，將 25 公克的糖加入 100 公克的水中，充分攪拌後，尚有 5 公克的糖未溶解，求此時的重量百分濃度為何？

- (A) $\frac{20}{100} \times 100\%$ (B) $\frac{25}{100} \times 100\%$ (C) $\frac{20}{100+20} \times 100\%$ (D) $\frac{25}{100+25} \times 100\%$

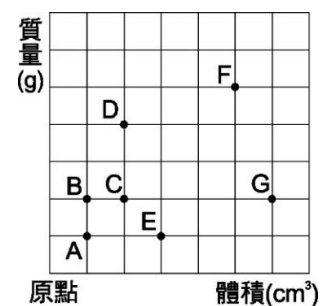
18. () 關於液體的蒸發，下列哪一項敘述是錯誤的？(A)蒸發是一種沸騰現象 (B)任何溫度都可以進行蒸發 (C)溫度愈高蒸發愈快 (D)盛裝液體容器的表面積愈大，蒸發愈快。

19. () 海霆故意將一個密度為 2.7g/cm³ 的均質鋁塊，若將其分割成邊長比為 2:1 的兩個正立方體鋁塊，問同學兩者的密度比為何？(A)1:1 (B)1:2 (C)2:1 (D)8:1

二、填充及實驗題組：每格 2 分共 42 分

1. 有 7 個形狀大小不同的物體，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：

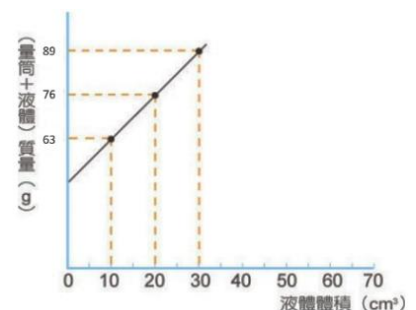
- (1) () 由圖可知，此 7 個物體最少可分成幾種物質？
(A) 2 種 (B) 3 種 (C) 5 種 (D) 7 種。
- (2) () 承(1)題，可作出此判斷，是依據下列哪一個物理量？
(A)物體的體積大小 (B)物體的質量大小 (C)物體的質量和體積的比值 (D)物體的質量和體積的乘積。
- (3) () 取相同質量的 C 和 D，其體積比為多少？(A) 1:1 (B) 1:2 (C) 2:1 (D) 4:1。



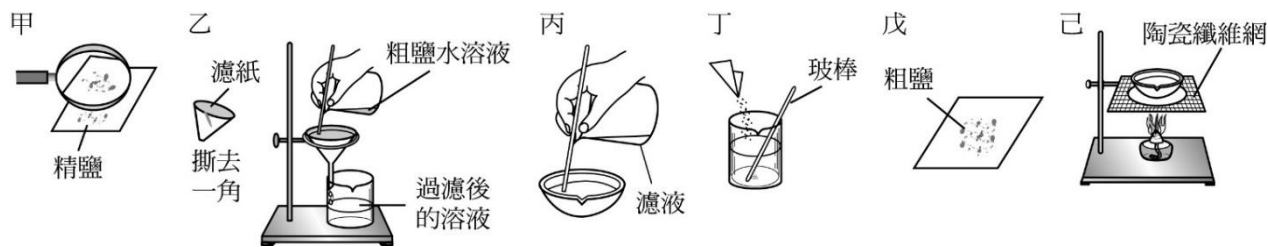
2. 子揚使用經過歸零校正的懸吊式等臂天平（騎碼每一個刻度代表 0.1 公克），測量一瓶立可白的質量；當他在右盤上放置 1 個 10 公克和 2 個 2 公克的砝碼，而騎碼的位置恰好位在 26 刻度線上時，天平達平衡。請問在左盤的立可白質量為多少？ANS: _____ 克

3. 沈謙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下面的關係圖，請依據圖示的資料，回答下列問題。

- (1) () 根據上圖可知某液體的密度為下列何者？
(A) 1.2 g/cm³ (B) 1.3 g/cm³ (C) 2.7g/cm³ (D) 6.3 g/cm³
- (2) () 由關係圖可知量筒的質量為多少？
(A) 20g (B) 30g (C) 40g (D) 50g。



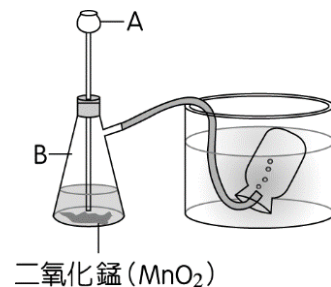
4. 孫Sir拜託冠毅騎鐵馬從七股鹽山帶一些含有泥沙的粗鹽到學校，要將粗鹽精製成食鹽晶體，整過實驗過程如圖所示，請回答下列問題：



- (1) 此實驗的操作過程，正確順序應該為_____。
- (2) () 承上題，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
- (3) () 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) 顏色白 (B) 沸點高 (C) 溶解度大 (D) 密度大

5. 婕菱以雙氧水製備氧氣，實驗裝置如圖所示，試回答下列問題：

- (1) 實驗儀器A的名稱為何？ANS: _____。
- (2) () 下列敘述何者錯誤？(A) 二氧化錳為黑色粉末 (B) 剛開始產生的氣體不要收集 (C) 雙氧水為反應物 (D) 收集氧氣體的方式是依據氧氣的密度比空氣大。
- (3) () 將線香、鎂帶和硫粉放入氧氣中燃燒，下列敘述何者正確？(A) 硫粉燃燒會產生刺激性臭味 (B) 鎂帶燃燒會產生藍紫色的光 (C) 氧氣會使線香立刻熄滅 (D) 三者由空氣放入純氧中沒發生變化。
- (4) () 利用雙氧水製氧時，欲產生更多氧，應如何處理？(A) 加入更多雙氧水 (B) 將橡皮管移出水面 (C) 加溫 (D) 加入更多二氧化錳。
- (5) () 若以此實驗器材改以收集二氧化碳，則圖中甲與乙分別是什麼物質？
 (A) 雙氧水、二氧化錳 (B) 稀鹽酸、硫酸銅 (C) 鹽酸、過錳酸鉀
 (D) 稀鹽酸、大理石。



6. 「三聚氰胺」俗稱「蛋白精」，是一種白色、無味的化工原料，常用於製造美耐皿餐具、建材、塗料等，並非合法的食品添加劑，不可添加於食品中。因奶粉類食品判別品級是依檢驗奶粉中的蛋白質含量為主，三聚氰胺含有氮的成分，可在檢驗時造成蛋白質含量高的假象，讓不肖商人有機可趁，將價廉且容易獲得的三聚氰胺代替了真正的蛋白質，「三聚氰胺」的性質如附表，試回答下列問題：

密度	熔點	溶解度
1.574 g/cm ³	250 °C	3.1 g/L, 20 °C

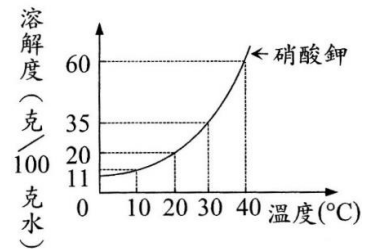
- (1) () 附表所列出的「三聚氰胺」性質，屬於： (A) 物理性質 (B) 化學性質 (C) 有 1 項物理性質，2 項化學性質 (D) 有 2 項物理性質，1 項化學性質
- (2) () 在腎細胞中，三聚氰胺與三聚氰酸兩者結合沉積，形成腎結石，此一過程屬於： (A) 物理變化 (B) 化學變化 (C) 同時有物理及化學變化 (D) 不屬於物理變化也不屬於化學變化
- (3) () 氮有很多用途，關於氮的敘述何者錯誤？ (A) 氮在常溫時，會與氫氣、氧氣進行反應 (B) 液態氮可以用來儲存臍帶血及治療疣。(C) 氮是構成蛋白質的重要元素之一 (D) 空氣中的氮氣可視為溶劑。

7. 宛蓀取一重量百分濃度為 20% 的硝酸鉀溶液 20 公克，欲配置成水溫為 60°C 時的飽和溶液，已知 60°C 時的溶解度為 110g / 100g 水，請問最少需要再加入多少公克的硝酸鉀？ANS：_____ 克

8. 曜宇中秋烤肉時，偷喝了一罐台灣”尚青”的啤酒，已知該瓶啤酒的酒精濃度為 4.5 度，容量為 0.6 公升，則他喝了多少毫升的酒精？ANS：_____ 毫升。

9. 奕婷中午不想午睡，假裝要認真研讀理化，強迫孫 Sir 收留她，於是孫 Sir 派了一個任務，請她將濃度 30% 的雙氧水 50 公克稀釋成濃度 5% 的雙氧水，以供實驗使用，則奕婷需要加入多少公克的蒸餾水，才能達成任務？ANS：_____ 克。

10. 右圖為硝酸鉀在不同溫度下對 100 克水的溶解度。已知 40°C 時，有一杯 80 克的飽和硝酸鉀水溶液，若將此飽和溶液溫度降為 20°C，則將有幾公克硝酸鉀析出？ANS：_____ 克。



<<生活科技試題>>

一、選擇題：每題 2 分共 20 分

- () 何謂機械性質的強度？ (A) 材料在外力反覆作用下的抵抗能力 (B) 材料對於衝擊性外力的抵抗能力 (C) 材料在破、斷前，形狀產生最大變形的能力 (D) 材料對於拉力、壓力、剪力與扭力等外力的抵抗能力。
- () 有關生活中所使用的各項材料，下列敘述何者是錯誤的？ (A) 太空梭外層的材料、刀具等等，都可以使用陶瓷來製造 (B) 玻璃不是純物質，因此沒有固定的沸點 (C) 為了增加金屬的抗酸、抗鹼性，因此可以將金屬塗裝或混入其他金屬元素 (D) 奈米為經過基因改良之後的新品種米，對於提升臺灣競爭力有幫助。
- () 近來最熱門的科技就是奈米科技，有關此科技的敘述，下列何者錯誤？ (A) 奈米是長度單位，為十億分之一公尺 (B) 使用奈米科技的塗料，不易沾染灰塵，能常保清潔 (C) 奈米科技作出來的產品優點比傳統材料多 (D) 奈米科技雖然是尖端科技，但僅限於高科技的金屬材料。
- () 「材料對於衝擊性外力的抵抗能力」是指材料的何種機械性質？ (A) 彈性 (B) 強度 (C) 延展性 (D) 韌性。
- () 自古以來，陶瓷材料大都用於製作器皿或藝術品，但是現在的用途卻是相當多樣，試問下列哪一項物品的材料也是陶瓷作的？ (A) 地磚 (B) 電腦的主機板 (C) 50 元的新臺幣硬幣 (D) 現代高樓建築物中的骨架。
- () 日常生活中，常會使用鋼來製成建築物中的骨架。對於鋼的敘述，下列何者正確？ (A) 鋼是鐵、鉻與鎳的合金 (B) 韌性較鐵強 (C) 較鐵易生鏽 (D) 硬度較鐵小，但延展性較鐵佳。
- () 關於塑膠材質的接合下列組合那一項正確？ (A) 塑膠保鮮盒-扣接 (B) 眼鏡盒-膠接 (C) 寶特瓶與瓶蓋-鉚接 (D) 壓克力-白膠。
- () 純的金屬雖然能耐高溫、導電、導熱、延展性佳，但是抗酸、鹼及強度差，試問下列哪一種做法無法改善其缺點？ (A) 外殼塗漆 (B) 表面鍍上某些特殊金屬 (C) 盡量暴露在酸雨的環境中 (D) 加入其他元素形成合金。
- () 多孔性塑膠成品常以何種方法成形？ (A) 補強成形 (B) 擠出成形 (C) 發泡成形 (D) 吹瓶成形。
- () 華晟用竹槍發射橡皮筋來打樹上的小鳥，這是利用橡皮筋的何種機械性質？ (A) 彈性 (B) 韌性 (C) 延展性 (D) 疲勞強度。