

一、選擇題（每題 2.5 分）

1. 四位同學用最小刻度單位為公釐的直尺測量橡皮擦的長度，結果如表，則記錄正確的是誰？

- (A)小華 (B)小佳 (C)小薇 (D)小強。

測量者	小華	小佳	小薇	小強
測量結果	4.8 cm	4.82 cm	48 mm	4.825 cm

2. 100 公克的木塊和 100 公克的鐵塊比較，它們的體積有什麼樣的關係？

- (A)木塊和鐵塊的體積相等 (B)鐵塊的體積較大
(C)木塊的體積較大 (D)不能比較。

3. 下列的測量結果中，哪一項不是完整的敘述？

- (A)書桌的寬度為 9 個手掌寬 (B)這瓶飲料重 500 公克 (C)課本長度是 26 公分 (D)這個量筒的容量為 100。

4. 唐郎將米粒放入空的量筒中，輕敲量筒後，米粒堆積到量筒刻度約為 50 毫升處。然後再將 30 毫升的水，倒入盛米粒的量筒中，而水面的刻度到 75 毫升，若米粒皆沉在水面下，則您可以推算出米粒的體積大約是多少毫升？ (A)25 (B)45 (C)50 (D)80。

5. 一上皿天平如圖所示，若秤盤上未放置任何物體時，指針偏向左邊，則應如何調整使其歸零？

- (A)固定甲螺絲，乙螺絲向右旋出 (B)固定甲螺絲，乙螺絲向左旋入 (C)固定乙螺絲，甲螺絲向左旋出 (D)甲螺絲向左旋出，乙螺絲向左旋入。



6. 量筒中裝有 100 立方公分、1360 公克之水銀，則水銀的密度為多少？

- (A) 13.6 g/cm³ (B) 1.36 g/cm³
(C) 1260 g/cm³ (D) 1360 g/cm³。

7. 有三顆金屬球，其密度如附表所示，若三者體積相等，試問這三顆金屬球的質量大小為何？

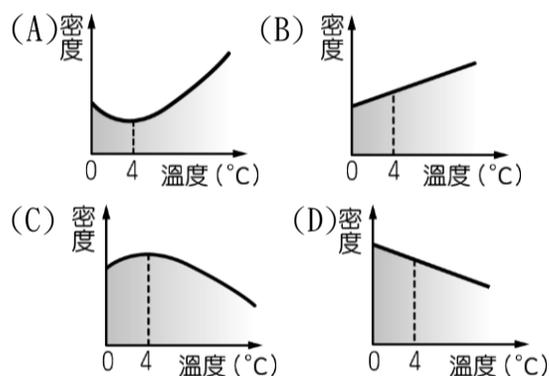
- (A)鋁 > 鐵 > 鉛 (B)鐵 > 鋁 > 鉛
(C)鉛 > 鐵 > 鋁 (D)鉛 > 鋁 > 鐵。

	鉛	鋁	鐵
密度 (g/cm ³)	11.3	2.7	7.8

8. 一個密度為 2.7 g/cm³ 的均質鋁塊，若將其分割成體積比為 3:1 的兩個鋁塊，則兩者的密度比為何？ (A) 3:1 (B) 1:3 (C) 4:1 (D) 1:1。

9. 設一物體之密度為 0.5 g/cm³，其體積為 10 cm³，則其質量應為多少？ (A) 0.05 g (B) 5.0 g (C) 20 g (D) 以上皆非

10. 液態水從 0°C 開始加熱的過程中，其密度與溫度的關係示意圖，下列何者正確？



11. 水由 2°C 升溫至 6°C 時，其體積如何變化？

- (A)先膨脹後縮小 (B)先縮小後膨脹
(C)只膨脹 (D)只縮小。

12. 將質量 40 公克的冰塊，放置於密封的燒杯中，等冰塊完全融化後，則質量變為多少？

- (A)大於 40 公克 (B)小於 40 公克
(C)等於 40 公克 (D)不一定。

13. 下列有關蒸發的敘述，何者錯誤？

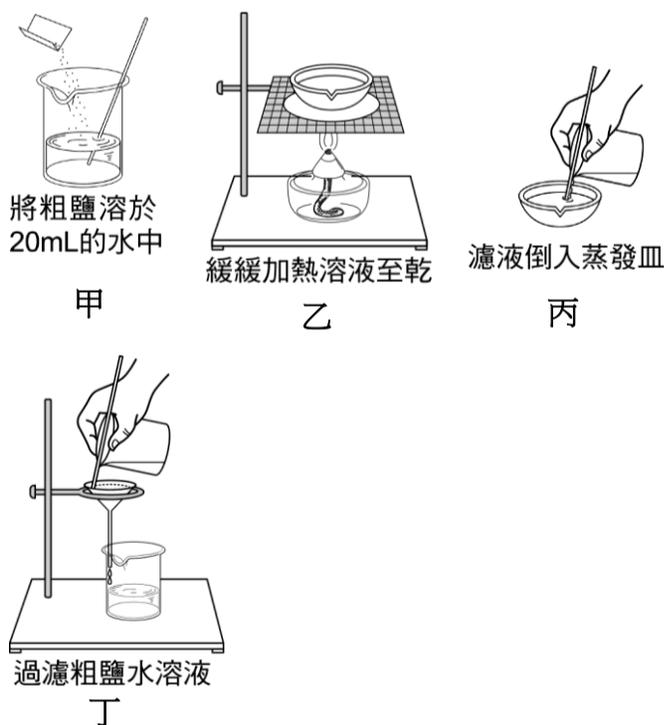
- (A)當液體溫度到達某一特定溫度時，才會開始蒸發 (B)蒸發是一種液體的汽化現象 (C)溫度高時，蒸發的速率較快 (D)蒸發可在任何溫度下發生。

14. 下列何者是純物質？

- (A)蒸餾水 (B)糖水 (C)食鹽水 (D)汽水

(※背面尚有試題※)

15. 下列何者不是混合物？ (A)汽水 (B)食醋 (C)空氣 (D)水銀
16. 下列何種性質可用來區分純物質與混合物？ (A)沸點是否固定 (B)是否具有導電性 (C)是否具有延展性 (D)常溫常壓是否為固態。
17. 胡疊喝了一杯冒煙的乾冰汽水，試問汽水上的白霧是？ (A)氣態的二氧化碳 (B)氣態的水蒸氣 (C)液態的水 (D)固態的冰晶
18. 下列何者屬於物理變化？ (甲)巧克力在巧克力鍋中遇熱變成液態；(乙)熔化的巧克力在餅乾上凝固；(丙)巧克力在胃腸內被消化吸收。 (A)甲乙丙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)甲乙
19. 消化作用、糖溶於水、食物腐敗、光合作用、紙張燃燒、開水沸騰、呼吸作用、酒精蒸發、冰塊熔化、煙火爆炸，以上屬於化學變化者有多少種？ (A) 5種 (B) 6種 (C) 7種 (D) 8種
20. 下列有關溶液的敘述，何者錯誤？ (A)汽水中的糖是溶質，二氧化碳是溶劑 (B)食鹽溶解在水中形成水溶液 (C)運動飲料是水溶液 (D)碘酒中的酒精是溶劑。
21. 根據圖示，下列何者是精製食鹽的正確步驟？ (A)甲→乙→丙→丁 (B)丁→甲→乙→丙 (C)丁→丙→乙→甲 (D)甲→丁→丙→乙

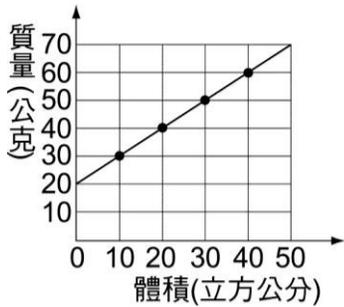


22. 承上題，加熱食鹽水以獲得食鹽，是利用下列何種特性？ (A)食鹽較易蒸發 (B)食鹽的沸點比水低 (C)食鹽的沸點比水高 (D)食鹽是純物質

23. 臺灣啤酒的酒精濃度為 7 度，代表的意義為下列何者？ (A) 100 毫升的水中加入 7 毫升的酒精 (B) 100 公克的水中加入 7 公克的酒精 (C) 100 公克的啤酒中含有 7 公克的酒精 (D) 100 毫升的啤酒中含有 7 毫升的酒精。
24. 甲、乙兩燒杯分別盛水 50 mL 及 100 mL，各放入食鹽 25 克，充分攪拌後兩杯內尚有未溶的食鹽，則兩杯內溶液的濃度大小關係為何？ (A) 甲 > 乙 (B) 甲 = 乙 (C) 甲 < 乙 (D) 無法判斷
25. 在已經飽和的糖水溶液中，下列哪一種方法可以增加此糖水的濃度？ (A) 用力攪拌 (B) 再加入磨成細粉的糖 (C) 再加入水和葡萄糖後，靜置並維持原來溫度 (D) 再加入葡萄糖後，加熱使水的溫度提高
26. 20g 的食鹽完全溶於 80 g 的水中，則其重量百分濃度為 (A) 20% (B) 25% (C) 75% (D) 80%。
27. 柵猛做有關結晶的實驗，已知 20 °C 時，硝酸鉀的溶解度為 30 g/100 mL 水。某日氣溫 20 °C，柵猛稱取 4 g 硝酸鉀粉末，使之溶於 10 mL 水中，試問此溶液是否已達飽和？若有沉澱、沉澱物為幾克？ (A) 未飽和，故沒有沉澱 (B) 剛好飽和，故沒有沉澱 (C) 飽和，沉澱物為 1 克 (D) 飽和，沉澱物為 2 克
28. 承上題，下列何者為該溶液的重量百分率濃度？ (A) $\frac{4}{10} \times 100\%$ (B) $\frac{4}{14} \times 100\%$ (C) $\frac{3}{10} \times 100\%$ (D) $\frac{3}{13} \times 100\%$
29. 下列有關惰性氣體的敘述，何者正確？ (A) 氫的活性很小，可代替氫填充氣球 (B) 空氣中含量最多的惰性氣體是氫氣 (C) 填入氫的燈管通電後會發出紅光，可做信號燈或霓虹燈 (D) 焊接金屬時使用氫氣可防止金屬與氧反應
30. 將線香、硫粉、鎂帶，分別在純氧中燃燒完後，餘燼丟入水中，再檢測其酸鹼性，下列敘述何者正確？ (A) 硫粉燃燒會產生刺激性臭味氣體，就是二氧化硫，二氧化硫溶於水後，可使石蕊試紙呈藍色 (B) 線香燃燒的產物，溶於水中可使石蕊試紙呈藍色 (C) 硫粉燃燒時火燄是藍紫色的 (D) 鎂帶燃燒會產生白光，產物溶於水中可使石蕊試紙呈紅色。

二、題組 (每題2.5分)

(一) 張郎以量筒裝某液體，測其質量對體積之關係如附圖



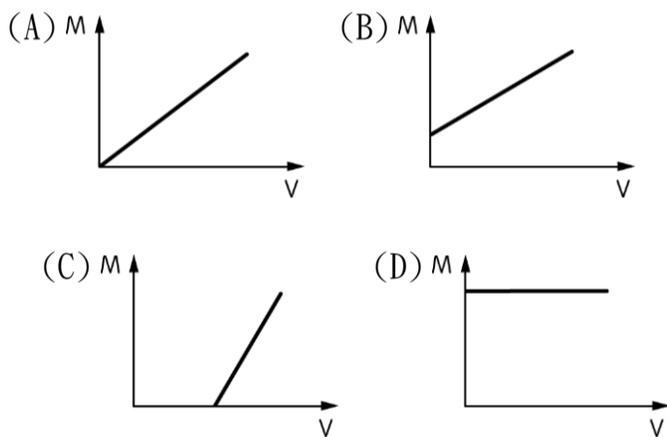
31. 根據附圖可知某液體的密度為下列何者？

- (A) 0.5 g/cm^3 (B) 1.0 g/cm^3
(C) 2.0 g/cm^3 (D) 3.0 g/cm^3 。

32. 由關係圖可知量筒的質量為多少？

- (A) 10 g (B) 15 g (C) 20 g
(D) 30 g。

33. 若將附圖的縱座標改為某液體的質量，而橫座標仍為體積，請問所得的關係圖應為下列何者？



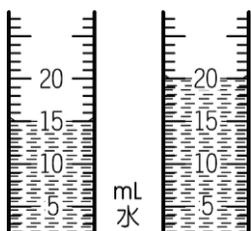
(二) 青廷買了一只戒指，為了判定戒指是否真如商人所說的材質所製成的，他首先以天平測量戒指質量，右盤砝碼數共有 50 公克 1 個、20 公克 2 個、10 公克 1 個，騎碼在第 75 刻度線上 (騎碼最小刻度為 0.1 公克)，試回答下列問題：

34. 此戒指質量為多少公克？ (考慮估計值)

- (A) 100.75 公克 (B) 96.50 公克
(C) 107.5 公克 (D) 107.50 公克。

35. 青廷將戒指投入盛水量筒中，水位變化如圖所示，則此戒指的體積為多少 cm^3 ？

- (A) 15.0 cm^3 (B) 20.0 cm^3
(C) 5.0 cm^3 (D) 17.5 cm^3 。



36. 由物質密度表，試判定青廷所買的戒指是什麼製成的？

- (A) 白金 (B) 金 (C) 銀 (D) 銅。

物質	密度(g/cm^3)
白金	21.5
金	19.3
銀	10.5
銅	8.9

(三) 希帥在實驗室中做實驗，實驗裝置如附圖



37. 希帥欲製造二氧化碳，實驗裝置如附圖，則圖中甲與乙需分別加入什麼物質？ (A) 雙氧水、二氧化錳 (B) 稀鹽酸、鐵粉 (C) 稀鹽酸、大理石 (D) 氫氧化鈉、小蘇打粉

38. 希帥欲製造氧氣，實驗裝置如附圖，則圖中甲與乙需分別加入什麼物質？ (A) 雙氧水、二氧化錳 (B) 稀鹽酸、鐵粉 (C) 稀鹽酸、大理石 (D) 氫氧化鈉、小蘇打粉

39. 希帥在兩個廣口瓶中，各裝以上兩種氣體，進行如附表的檢測，則二氧化碳、氧氣依序為下列哪一項？ (A) 甲、乙 (B) 乙、甲 (C) 乙、丙 (D) 甲、丙

編號	加水	加澄清石灰水	助燃性
甲	難溶	無反應	有
乙	微溶	混濁	無
丙	難溶	無反應	無

40. 關於製氧實驗，下列敘述何者正確？

- (A) 實驗步驟是錐形瓶先裝雙氧水，接著裝上蘆頭漏斗，最後再加入二氧化錳 (B) 冒出氣泡後要立即收集 (C) 因為氧氣比空氣重，所以用排水集氣法收集 (D) 若氧氣產生太快，應將導管拉出水面

* 試題結束 *