中一綜合科學練習卷：實驗室安全與度量、物質三態、分離方法、能量、細胞與力

中一　科學　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

甲部：實驗室安全與度量（20 分）

一名學生量度一塊不規則石塊：先在量筒注入 40 mL 水，放入石塊後水位升至 58 mL；石塊質量為 24.6 g。實驗室另有一包 0.75 kg 的食鹽和一瓶 250 mL 蒸餾水。

1. 求石塊的體積。

答案：答案：58 − 40 = 18 cm³。（評分要點：讀出兩個水位 3 分，相減 2 分）

2. 求石塊的密度，答案準確至兩位小數。

答案：答案：密度 = 24.6 ÷ 18 = 1.37 g/cm³。（評分要點：公式 2 分，代入 2 分，單位 1 分）

3. 把 0.75 kg 化成 g，並把 250 mL 化成 cm³。

答案：答案：0.75 × 1000 = 750 g；250 mL = 250 cm³。（評分要點：每項 2 分，單位 1 分）

4. 寫出使用本生燈加熱試管時的兩項安全規則。

答案：答案：試管口不可向着自己或他人；用試管夾夾住試管並均勻加熱，不可加熱試管底部一點。（評分要點：每項 2 分，語意完整 1 分）

乙部：物質三態與粒子模型（16 分）

一塊冰由 −10 °C 開始加熱，最後升至 15 °C。冰的熔點為 0 °C，水的沸點為 100 °C。

5. 求溫度上升了多少 °C。

答案：答案：15 − (−10) = 25 °C。（評分要點：列式 2 分，答案及單位 2 分）

6. 冰在 0 °C 時會發生甚麼變化？溫度是否上升？

答案：答案：冰熔化成水，由固態變液態；熔化期間溫度保持 0 °C 不變，因為吸收的能量用於破壞粒子間的排列。（評分要點：熔化 2 分，溫度不變及原因 2 分）

7. 在 0 °C 至 100 °C 之間，水是甚麼狀態？在 100 °C 時又有何變化？

答案：答案：在此範圍內水是液態；到 100 °C 時沸騰，由液態變成水蒸氣。（評分要點：液態 2 分，沸騰及狀態改變 2 分）

8. 用粒子模型解釋加熱時粒子有甚麼變化。

答案：答案：粒子獲得能量後運動加快，動能增加，粒子間距離增大，故物質受熱膨脹。（評分要點：運動加快 2 分，動能或間距 2 分）

丙部：分離方法（16 分）

在 25 °C 時，50 g 水最多可溶解 18 g 食鹽。學生把 36 g 食鹽加入 100 g 水中攪拌。

9. 求 100 g 水在 25 °C 時最多可溶解的食鹽質量。

答案：答案：50 g 水溶 18 g，故 100 g 水溶 18 × 2 = 36 g。（評分要點：倍數概念 2 分，答案 2 分）

10. 求所得溶液的總質量。

答案：答案：36 + 100 = 136 g，質量守恆。（評分要點：相加 2 分，答案及單位 2 分）

11. 求該溶液的食鹽質量百分率，準確至一位小數。

答案：答案：36 ÷ 136 × 100% = 26.5%。（評分要點：公式 2 分，答案 2 分）

12. 要從鹽水中取回食鹽，應採用哪種方法？並解釋為何過濾不能分離鹽水。

答案：答案：用蒸餾或蒸發結晶；食鹽已溶解成粒子，能通過濾紙，過濾只能分離不溶的固體。（評分要點：方法 2 分，解釋 2 分）

丁部：能量與效率（16 分）

一個功率 2000 W 的電熱水壺連續使用 0.1 小時，其中 576 kJ 為加熱水的有用能量。

13. 求熱水壺消耗的電能，以 kWh 表示。

答案：答案：2000 × 0.1 ÷ 1000 = 0.2 kWh。（評分要點：公式 2 分，換算 2 分）

14. 把該電能化成 kJ。

答案：答案：0.2 × 3600 = 720 kJ。（評分要點：乘 3600 3 分，單位 1 分）

15. 求該熱水壺的效率。

答案：答案：效率 = 576 ÷ 720 × 100% = 80%。（評分要點：公式 2 分，答案 2 分）

16. 列出一項可再生能源，並說明使用它的一項好處。

答案：答案：太陽能或風能；自然界不斷補充，不會耗盡，燃燒時少產生污染物。（評分要點：例子 2 分，好處 2 分）

戊部：細胞與光合作用（16 分）

學生用顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞，目鏡放大 10 倍，物鏡放大 40 倍。

17. 求顯微鏡的總放大率。

答案：答案：10 × 40 = 400 倍。（評分要點：相乘 2 分，答案及單位 2 分）

18. 寫出洋蔥表皮細胞其中三種結構。

答案：答案：細胞壁、細胞膜、細胞核、細胞質、液泡（任答三項）。（評分要點：每項 1 分，另 1 分給準確名稱）

19. 寫出光合作用的文字方程式。

答案：答案：二氧化碳 + 水 →（光能、葉綠素）葡萄糖 + 氧。（評分要點：反應物 2 分，生成物 2 分）

20. 解釋為何洋蔥表皮細胞不能進行光合作用。

答案：答案：這些細胞沒有葉綠素，不能吸收光能，故不能進行光合作用。（評分要點：指出缺少葉綠素 2 分，連結光能 2 分）

己部：力與簡單機械（16 分）

一條彈簧每掛 1 N 的砝碼伸長 2 cm。一把槓桿左邊距支點 0.3 m 掛 4 N 砝碼，右邊距支點 0.2 m 施力使槓桿平衡。一名學生用 40 s 跑 120 m。

21. 求掛上 6 N 砝碼時彈簧的伸長量。

答案：答案：$6 \times 2 = 12$ cm。（評分要點：成正比 2 分，答案及單位 2 分）

22. 求槓桿左邊的力矩。

答案：答案：力矩 $= 4 \times 0.3 = 1.2$ N m。（評分要點：公式 2 分，答案及單位 2 分）

23. 求右邊所需的施力，使槓桿平衡。

答案：答案：$1.2 \div 0.2 = 6$ N。（評分要點：力矩相等 2 分，答案及單位 2 分）

24. 求該學生的平均速率。

答案：答案：$120 \div 40 = 3$ m/s。（評分要點：公式 2 分，答案及單位 2 分）

TutorZone 中一科學練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。