中一科學練習卷：實驗室安全與科學方法、量度與單位、物質的三態與粒子模型、混合物分離方法、能量與熱傳遞、簡單電路、力與磁

中一　科學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第一部分 實驗室安全與科學方法

甲部：每題 4 分，共 16 分。

1. 列出四項科學實驗室必須遵守的安全規則。

2. 小明三次量度同一杯水的體積，讀數為 24.5 mL、24.7 mL 及 24.8 mL。求平均值。（答案取一位小數）

3. 完成下列單位換算：（a）250 m = 多少 cm？（b）3200 g = 多少 kg？（c）45 mL = 多少 cm³？（d）0.75 L = 多少 mL？

4. 小美研究光照時間對水草生長的影響：一盆放在窗邊，一盆放在暗櫃內，其餘條件相同。寫出這實驗的假設、自變數、因變數及一項控制變數。

第二部分 物質的三態與粒子模型

乙部：每題 4 分，共 16 分。

5. 寫出下列各狀態變化的名稱：（a）冰變成水；（b）水蒸氣變成水；（c）水變成水蒸氣；（d）乾冰直接變成二氧化碳氣體。

6. 某固體每 2 分鐘加熱並記錄溫度：20、35、50、80、80、80、95 °C。求（a）該物質的熔點；（b）熔化的過程持續了多少分鐘。

7. 用粒子模型解釋：（a）氣體容易被壓縮，而（b）液體幾乎不能被壓縮。

8. 一塊金屬質量 270 g，體積 100 cm³。求它的密度，並判斷它是否會浮在水上（水的密度 = 1 g/cm³）。

第三部分 混合物分離方法

丙部：共 17 分。

9. 為下列混合物選擇最合適的分離方法：（a）沙與水；（b）鹽與水（要取回固體鹽）；（c）酒精與水的混合物；（d）墨水中的色素。

10. 用分餾法分離乙醇（沸點 78 °C）與水（沸點 100 °C）的混合物。（a）哪一種液體會先餾出？（b）溫度計的感溫泡應放在哪裡？（c）為何收集到的餾出液仍可能含少量水？

11. 用紙色層法分析一種染料，斑點中心移動了 3.6 cm，而溶劑前沿移動了 9 cm。（a）求該色素的 Rf 值；（b）Rf 值可否大於 1？解釋。

12. 在 60 °C 時，100 g 水可溶解 110 g 硝酸鉀。把這飽和溶液冷卻至 20 °C，此時 100 g 水只可溶解 32 g 硝酸鉀。求可析出的硝酸鉀質量。

第四部分 能量與熱傳遞

丁部：共 17 分。

13. 指出下列情況主要的傳熱方式：(a) 金屬匙放入熱水中，匙柄也變熱；(b) 冷氣機安裝在房間高處，整間房降溫；(c) 站在陽光下感到熱。

14. 把 0.5 kg 水由 20 °C 加熱至 60 °C。已知水的比熱容量為 4200 J/(kg °C)，求所需熱能。

15. 燈泡輸入 1200 J 電能，其中 900 J 以光和熱形式輸出。求這燈泡的能量效率。

16. 保溫瓶能長時間保持飲品溫度。寫出兩項設計，並說明每項如何減少熱流失。

第五部分 簡單電路

戊部：共 17 分。

17. 畫出（或用文字描述）下列電路元件的符號：電池、燈泡、開關、電流表。

18. 兩個燈泡 L1 和 L2 串聯接在 4.5 V 電池上，L1 兩端的電壓為 1.8 V。(a) 求 L2 兩端的電壓；(b) 若電流為 0.3 A，寫出流經 L1 和 L2 的電流。

19. 某電路中電流為 0.5 A，持續通電 120 秒。求通過該電路的電荷量。

20. (a) 舉出一個導體和一個絕緣體的例子。(b) 為何電路短路會危險？(c) 保險絲如何保護電路？

第六部分 力、簡單機械與磁

己部：共 17 分。

21. 一個書包質量 12 kg。已知地球的 g = 10 N/kg，月球的 g = 1.6 N/kg。(a) 求書包在地球上的重量；(b) 求書包在月球上的重量。

22. 一把撬棍用作槓桿：重物 60 N 距支點 0.4 m，施力點距支點 1.2 m。(a) 求重物產生的力矩；(b) 求所需的最小施力（忽略槓桿重量）。

23. (a) 兩枝條形磁鐵的同名磁極互相接近時會怎樣？(b) 磁場線的方向是怎樣的？(c) 為何指南針能指示方向？

24. 一條彈簧原長 8 cm，掛上 2 N 的砝碼後長 11 cm。假設在彈性限度內，求掛上 5 N 砝碼時彈簧的總長度。

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。