# 中三科學練習卷｜模擬數據計算題

中三　科學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

## 第一部分　密度與浮沉

資料一（模擬數據）：一塊金屬的質量為 270 g，體積為 100 cm³；水的密度為 1.0 g/cm³。細閱資料，然後回答下列各題。

1. 計算該金屬的密度，並以 g/cm³ 表示。

2. 同一種金屬 500 cm³ 的質量為多少？

3. 把該金屬放入水中，它會浮起還是下沉？並估計 1000 g 該金屬的體積（取一位小數）。

4. 鋼的密度約為水的八倍，但鋼製船隻可以浮在水面。試以平均密度解釋這個現象。

## 第二部分　串聯電路與歐姆定律

資料二（模擬數據）：一個 12 Ω 的電阻接在 6.0 V 的電源上，通電 5 分鐘。細閱資料，然後回答下列各題。

5. 計算通過電阻的電流。

6. 計算該電阻的功率。

7. 計算 5 分鐘內電阻消耗的電能，以焦耳表示。

8. 若把兩個相同的 12 Ω 電阻串聯再接上同一電源，總電阻、電流及每個電阻的功率各為多少？

## 第三部分　加熱水與能量效率

資料三（模擬數據）：把 0.50 kg 的水由 22 度加熱至 78 度，水的比熱容量為 4200 J/(kg K)；電熱器的功率為 500 W，輸入能量為 150 000 J。細閱資料，然後回答下列各題。

9. 計算水所吸收的能量，以 kJ 表示。

10. 假設沒有熱量散失，加熱需要多少秒？約為多少分鐘（取一位小數）？

11. 計算該加熱過程的能量效率。

12. 在加熱時蓋上保溫蓋可提高效率。試舉出兩個原因。

## 第四部分　反射、折射與凸透鏡

資料四（模擬數據）：一束光以 35 度入射角射到平面鏡；另一束光以 40 度入射角由空氣進入折射率為 1.50 的玻璃；一個焦距 10 cm 的凸透鏡前方 15 cm 放置物體。細閱資料，然後回答下列各題。

13. 寫出反射角，並計算反射線與鏡面之間的夾角。

14. 光由空氣進入玻璃時，折射線會靠近還是遠離法線？並計算折射角（取一位小數）。

15. 計算像距與放大率，並說明該像是實像還是虛像。

16. 把鉛筆斜插入一杯水中，由側面看鉛筆像在水中折斷。試以折射解釋。

## 第五部分　食物鏈與能量流

資料五（模擬數據）：某草地生態系統中，生產者固定的能量為 50 000 kJ，能量由一個營養級傳到下一級的效率為 10%。細閱資料，然後回答下列各題。

17. 計算初級消費者所獲得的能量。

18. 計算第四營養級（三級消費者）所獲得的能量。

19. 計算能量由初級消費者傳到次級消費者的效率，並解釋食物鏈很少超過五個營養級的原因。

20. 列舉三項能量在營養級之間流失的途徑。

## 第六部分　壓強、功與功率

資料六（模擬數據）：一個重 240 N 的木箱與地面接觸面積為 0.04 m²；用 120 N 的力把木箱沿水平方向拉動 5.0 m，歷時 4.0 s，其中 540 J 為有用功。細閱資料，然後回答下列各題。

21. 計算木箱對地面產生的壓強，並以 kPa 表示。

22. 計算拉力所作的功。

23. 計算拉力的功率。

24. 計算這個過程的機械效率，並建議一個減低能量損失的方法。

---

TutorZone 中三科學練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。