中一科學練習卷：細胞與生命、物質與混合物、力與運動

中一（S1）　科學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 12 題

甲部：細胞與生命

全部題目均須作答，計算題須列出算式及單位。

1. 在複式顯微鏡下觀察洋蔥表皮細胞，目鏡為 10 倍，物鏡為 40 倍。(a) 求總放大率。(b) 若影像中一個細胞長 0.8 mm，求該細胞的實際長度（以 μm 表示）。(c) 列出植物細胞有而動物細胞沒有的兩項結構。

2. 一株水生植物在充足光照下 3 小時共釋出氧氣 36 cm³。(a) 求平均每小時釋出的氧氣體積。(b) 若光照情況不變，6 小時可釋出氧氣多少 cm³？(c) 寫出光合作用的文字方程式，並指出釋出的氧氣來自哪一種原料。

3. 某食物鏈為：水稻 → 蝗蟲 → 青蛙 → 蛇。水稻固定的能量為 20 000 kJ。(a) 假設每一個營養級只有一成能量傳遞到下一級，求蝗蟲、青蛙及蛇可得到的能量。(b) 說明其餘能量的兩項去向。(c) 為什麼食物鏈通常不超過四至五個營養級？

4. 一個細胞每 30 分鐘分裂一次。(a) 2 小時後，一個細胞會變成多少個？(b) 3 小時後呢？(c) 寫出這種分裂方式的名稱，並說明它對生物生長的兩項作用。

乙部：物質與混合物

全部題目均須作答，計算題須列出步驟及單位。

5. 一塊金屬的質量為 54 g，體積為 20 cm³。(a) 求該金屬的密度。(b) 水在室溫的密度為 1.0 g/cm³，把該金屬放入水中，它會浮還是沉？解釋你的判斷。(c) 同一金屬 100 cm³ 的質量是多少？

6. 把 30 g 食鹽溶於 220 g 水中，攪拌至全部溶解。(a) 求該鹽水的總質量。(b) 求食鹽佔鹽水質量的百分數（取一位小數）。(c) 要用什麼方法把食鹽從鹽水中回收？寫出方法名稱及一項安全步驟。

7. 把 0.5 kg 的水由 20°C 加熱至 40°C。水的比熱容量為 4 200 J/(kg·°C)。(a) 求水吸收的熱能。(b) 若加熱器的功率為 700 W，求加熱所需時間（假設沒有熱散失）。(c) 為什麼沿岸地區的日夜溫差比內陸地區小？

8. 在 50 g 水中加入 10 g 糖，攪拌至全部溶解。(a) 求糖水的質量。(b) 求糖的質量百分數（取一位小數）。(c) 若再加入 10 g 水，糖的質量百分數變為多少？

丙部：力與運動

全部題目均須作答，解釋題須輔以數據或例子。

9. 一輛質量 2 kg 的玩具車在光滑水平桌面上受 6 N 的水平淨力推動。(a) 求玩具車的加速度。(b) 若運動時同時有 2 N 的摩擦力，求新的淨力及加速度。(c) 摩擦力的方向如何？

10. 一名學生的質量為 50 kg。取地球的重力加速度 $g = 10\ m/s^2$。(a) 求他在地球上的重量。(b) 月球的重力加速度約為 $1.6\ m/s^2$，求他在月球上的重量。(c) 他的質量在月球上有沒有改變？解釋。

11. 一名體重 600 N 的學生站立時，兩隻鞋與地面的總接觸面積為 $0.03\ m^2$。(a) 求他站立時對地面產生的壓強。(b) 若他提起一隻腳，接觸面積減為 $0.015\ m^2$，求此時的壓強。(c) 為什麼滑雪板可以防止人陷入雪中？

12. 一名運動員在 20 s 內跑了 120 m，然後在 30 s 內再跑 180 m。(a) 求他在首 20 s 及後 30 s 的平均速率。(b) 求全程 50 s 的平均速率。(c) 若他的質量為 60 kg，由靜止加速至 6 m/s 用了 3 s，求平均加速度及所需的淨力。

TutorZone 中一（S1）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。