中一綜合科學練習卷

中一　綜合科學　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

顯微鏡與細胞

一位同學使用目鏡 10×、物鏡 40× 的複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞。

1. 計算顯微鏡的總放大率。
答案：總放大率 = 目鏡倍數 × 物鏡倍數 = 10 × 40 = 400 倍。

2. 某細胞在視野中量得長 2.0 毫米，求其實際長度（以微米表示）。
答案：實際長度 = 2.0 ÷ 400 = 0.005 毫米 = 5.0 微米（μm）。

3. 由低倍鏡轉用高倍鏡後，視野的亮度和可見細胞數目有什麼變化？
答案：視野變暗，可見細胞數目減少（視野範圍縮小）。

4. 觀察前為什麼要用亞甲基藍溶液染色？
答案：細胞大部分透明，染色後細胞核等構造對比提高，較易辨認。

食物能量與營養素

能量換算：碳水化合物 17 kJ/g、蛋白質 17 kJ/g、脂肪 38 kJ/g。一條燕麥棒含碳水化合物 30 克、蛋白質 10 克、脂肪 8 克、膳食纖維 2 克。

5. 計算一條燕麥棒可提供的總能量（kJ）。
答案：能量 = 30×17 + 10×17 + 8×38 = 510 + 170 + 304 = 984 kJ。

6. 若脂肪減至 4 克，總能量變為多少？減少了多少 kJ？
答案：新能量 = 510 + 170 + 152 = 832 kJ；減少 984 − 832 = 152 kJ。

7. 三類提供能量的營養素中，哪一類每克提供的能量最高？
答案：脂肪，每克 38 kJ，高於碳水化合物和蛋白質的 17 kJ。

8. 膳食纖維不能提供能量，為什麼仍然是均衡飲食的重要部分？
答案：纖維增加食物體積、促進腸道蠕動，幫助排便並預防便秘。

酸鹼與指示劑

下表為四種物質的 pH 值：胃酸 1.5、檸檬汁 2.0、蒸餾水 7.0、皂液 10.0。

9. 四種物質中，哪一種酸性最強？
答案：胃酸，pH 最低（1.5）。

10. 檸檬汁與皂液的 pH 相差多少？
答案：相差 10.0 − 2.0 = 8.0。

11. 把藍色石蕊試紙放入皂液，試紙顏色有什麼變化？

答案：藍色石蕊試紙不變色（皂液呈鹼性，紅石蕊試紙才會變藍）。

12. 胃酸過多時服用含氫氧化鎂的抗酸劑，寫出反應的名稱及兩種生成物。

答案：中和作用；生成鹽（氯化鎂）和水。

簡單串聯電路

三個 1.5 V 電池串聯接上兩個電阻（6 Ω 與 3 Ω），形成串聯電路。

13. 電池組的總電壓是多少？

答案：總電壓 = 3 × 1.5 = 4.5 V。

14. 求電路總電阻及電流。

答案：總電阻 = 6 + 3 = 9 Ω；電流 = 4.5 ÷ 9 = 0.5 A。

15. 求 6 Ω 電阻兩端的電壓。

答案：電壓 = 0.5 × 6 = 3.0 V。

16. 求整個電路的總功率。

答案：功率 = 4.5 × 0.5 = 2.25 W。

光與影

一束光線以 35° 入射角射到平面鏡上。

17. 反射角是多少？

答案：反射角 = 入射角 = 35°。

18. 入射線與反射線之間的夾角是多少？

答案：夾角 = 180° − 2×35° = 110°。

19. 身高 1.6 米的人影長 0.8 米，同一時間旗杆影長 5.0 米，求旗杆高度。

答案：高與影比 = 1.6 ÷ 0.8 = 2 : 1，旗杆高 = 5.0 × 2 = 10.0 米。

20. 影子形成的兩個必要條件是什麼？

答案：光沿直線傳播，以及有不透明物體阻擋光線。

科學探究與數據處理

五棵同種植物在相同光照下生長四星期，高度（厘米）為：12、15、14、13、16。

21. 計算五棵植物的平均高度。

答案：平均 = (70) ÷ 5 = 14 厘米。

22. 求全距（最高與最低之差）。

答案：全距 = 16 − 12 = 4 厘米。

23. 若探究「澆水量對植物生長的影響」，自變數和應變數分別是什麼？

答案：自變數是澆水量；應變數是植物生長（高度）。

24. 為何每組要種五棵植物而不是一棵？

答案：減少個別差異帶來的誤差，令結果較可靠。

TutorZone 中一綜合科學練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。