中三綜合科學練習卷：細胞與生命過程、物質與粒子模型、力與運動、能量轉換、地球與太空、科學探究技能

S3　Integrated Science　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

甲部：細胞與生命過程

甲部各題 4 至 5 分，須以完整句子作答。

1. 某顯微鏡的目鏡放大 10 倍，物鏡放大 40 倍，求總放大率。
答案：400 倍；兩者相乘 3 分，答案連單位 1 分。

2. 細胞內進行呼吸作用、釋放能量的胞器是甚麼？
答案：粒線體；名稱 3 分，功能說明 1 分。

3. 寫出光合作用的文字方程式（反應物與生成物）。
答案：二氧化碳 + 水 →（光、葉綠素）葡萄糖 + 氧；反應物 2 分，生成物 2 分。

4. 某顯微照片中一個細胞長 60 mm，該照片放大 500 倍，求細胞的實際長度，以 μm 表示。
答案：實際長度 0.12 mm = 120 μm；除以放大率 3 分，單位換算 1 分，答案 1 分。

乙部：物質與粒子模型

計算題須列出算式及單位。

5. 一塊金屬質量 240 g、體積 30 cm3，求它的密度。
答案：密度 8 g/cm3；列式 3 分，答案連單位 1 分。

6. 該金屬塊放入水中會浮還是沉？解釋。
答案：下沉；密度 8 g/cm3 大於水 1 g/cm3，比較 2 分，解釋 2 分。

7. 寫出「固體受熱變成液體」及「液體受熱變成氣體」兩個狀態變化的名稱。
答案：熔化（熔解）2 分；汽化（蒸發 / 沸騰）2 分。

8. 某鹽水溶液質量 250 g，內含鹽 15 g，求鹽的質量百分數。
答案：百分數 6%；列式 3 分，乘以 100 得 1 分，答案 1 分。

丙部：力與運動

取重力加速度 g = 10 N/kg。計算題須列出算式及單位。

9. 一名跑手在 20 秒內跑了 120 m，求他的平均速率。
答案：速率 6 m/s；列式 3 分，答案連單位 1 分。

10. 一輛車由靜止加速至 12 m/s 用了 4 秒，求加速度。
答案：加速度 3 m/s2；速度變化 2 分，除以時間 1 分，答案 1 分。

11. 一件質量 5 kg 的物體在地球上的重量是多少？

答案：重量 50 N；代入 $W = mg$ 得 3 分，答案連單位 1 分。

12. 一人以 40 N 的水平力把箱子推動 6 m，求他所作的功。

答案：功 240 J；列式 3 分，單位 1 分，答案 1 分。

丁部：能量與能量轉換

取 $g = 10\ \text{N/kg}$。效率答案以百分數表示。

13. 一件質量 2 kg 的物體以 3 m/s 移動，求它的動能。

答案：動能 9 J；平方 2 分，乘質量及除以 2 得 2 分。

14. 把質量 2 kg 的書本舉高 5 m，求它增加的重力位能。

答案：位能 100 J；列式 3 分，答案連單位 1 分。

15. 一部機器在 20 秒內作功 600 J，求它的功率。

答案：功率 30 W；列式 3 分，答案連單位 1 分。

16. 某機器輸入能量 500 J，有用輸出能量 150 J，求它的效率。

答案：效率 30%；相除 3 分，化百分數 1 分，答案 1 分。

戊部：地球與太空

本部分各題 4 分，須簡短作答。

17. 按次序寫出水循環中「海水變成水蒸氣」及「水蒸氣變成小水滴」的過程名稱。

答案：蒸發（汽化）2 分；凝結 2 分。

18. 岩石按形成方式分為三大類，寫出其中兩類及其形成方式。

答案：火成岩（岩漿冷卻）2 分；沉積岩（沉積物壓實膠結）或變質岩（高溫高壓）2 分。

19. 地球自轉一周約需多少時間？自轉造成哪兩個日常現象？

答案：約 24 小時 2 分；晝夜交替 1 分，太陽東升西落 1 分。

20. 一年有四季主要是因為地球公轉時哪一項因素改變？寫出該因素的名稱並簡述其影響。

答案：地軸傾斜（約 23.5 度）2 分；令各地日照時間及太陽高度角隨季節改變 2 分。

己部：科學探究與實驗技能

本部分各題 4 分，答案須準確至適當有效數字。

21. 某實驗測試「光照強度對光合作用速率的影響」。寫出自變數、應變數及一個控制變數。

答案：自變數：光照強度 1 分；應變數：光合作用速率 1 分；控制變數（溫度 / 二氧化碳濃度等）2 分。

22. 某長度三次讀數為 12.4、12.6、12.8 cm，求平均值。

答案：平均值 12.6 cm；總和 2 分，除以 3 得 1 分，答案連單位 1 分。

23. 把 3.5 m 換算為 cm 及 mm。

答案：350 cm 及 3500 mm；每項 2 分（數值 1 分、單位 1 分）。

24. 進行加熱實驗時，寫出兩項安全措施及一項須佩戴的個人防護裝備。

答案：安全措施：使用護目鏡 / 不向人加熱 / 熄火後才移動器材（每項 1 分，共 2 分）；防護裝備：護目鏡或實驗袍 2 分。

TutorZone S3Integrated Science練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。