中一科學練習卷

中一　科學　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 22 題

甲部：生物多樣性與分類（16 分）

甲部：生物多樣性與分類（16 分）

本校科學隊在後山進行生物多樣性調查。他們在一小時內記錄了 20 種生物：昆蟲 9 種、鳥類 4 種、蜘蛛 3 種、蝸牛 2 種、植物 2 種。隊員發現，落葉層的昆蟲種類最多，向陽的草地只有 2 種昆蟲。老師說，生物多樣性不單指物種數目，還包括同一物種內的差異，以及不同生境（生態系統）的種類。

細閱上文，然後回答問題。

1. (a) 調查共記錄多少種生物？其中昆蟲有多少種？（4 分）

答案：共記錄 20 種生物，其中昆蟲 9 種。

2. (b) 落葉層與向陽草地的昆蟲種類數目有甚麼差別？（4 分）

答案：落葉層的昆蟲種類最多，向陽草地只有 2 種，兩者相差明顯，說明落葉層提供較多食物和遮蔽。

3. (c) 老師指出生物多樣性包括哪三個層面？（4 分）

答案：物種的數目、同一物種內的差異（遺傳差異），以及不同生境（生態系統）的種類。

4. (d) 根據數據，哪兩類生物的種類數目最少？各有多少種？（4 分）

答案：蝸牛和植物，各只有 2 種。

乙部：食物網與能量流（16 分）

乙部：食物網與能量流（16 分）

紅樹林泥灘上，甲蟲吃紅樹葉，招潮蟹吃甲蟲和藻類，彈塗魚吃藻類和甲蟲，白鷺吃彈塗魚和招潮蟹。生產者主要是紅樹和藻類。科學家估計，這片泥灘的生產者每年製造 12 000 千焦能量，而每一營養級只有約一成能量傳到下一級。

細閱上文，然後回答問題。

5. (a) 根據上文，寫出兩條完整的食物鏈。（4 分）

答案：紅樹→甲蟲→招潮蟹→白鷺；藻類→彈塗魚→白鷺。

6. (b) 白鷺在上述食物網中屬於第幾營養級？（4 分）

答案：白鷺在兩條食物鏈中分別是第三和第四營養級。

7. (c) 若生產者每年製造 12 000 千焦能量，按一成傳遞計算，招潮蟹可得多少千焦？（4 分）

答案：12 000 × 0.1 = 1 200 千焦。

8. (d) 為甚麼營養級越高，能量通常越少？（4 分）

答案：因為生物要呼吸、運動、生長和散熱，大部分能量以熱的形式流失，只有小部分儲存在身體內並傳給下一級。

丙部：聲音與光（16 分）

回答下列問題，須列出計算步驟。

9. (a) 某人在山谷大叫，2.5 秒後聽到回聲。若聲速為 340 米每秒，他與岩壁的距離是多少？（4 分）

答案：距離 = 340 × 2.5 ÷ 2 = 425 米。

10. (b) 陽光由太陽到地球約需 500 秒。若光速為 3×10^8 米每秒，太陽與地球相距多少米？（4 分）

答案：距離 = $3 \times 10^8 \times 500 = 1.5 \times 10^{11}$ 米。

11. (c) 寫出平面鏡成像的兩個特徵。（4 分）

答案：形成虛像；像與物大小相同；像與物到鏡面的距離相等（左右相反）。

12. (d) 為甚麼在太空中兩個太空人之間不能直接對話？（4 分）

答案：因為聲音需要介質（固體、液體或氣體）傳播，太空是真空，沒有粒子傳遞振動，所以聲音不能傳播。

丁部：月相與季節（16 分）

丁部：月相與季節（16 分）

> 月球繞地球一周約需 29.5 日，我們看到的月相由新月、上弦月、滿月到下弦月循環變化。地球自轉軸與公轉軌道平面成 23.5 度傾斜，因此同一地點在不同月份接收的日照角度和時數不同。香港在六月二十一日日出時間為 05:41，日落時間為 19:12。

細閱上文，然後回答問題。

13. (a) 由新月到滿月約需多少日？（5 分）

答案：29.5 ÷ 2 = 14.75，即約 15 日。

14. (b) 為甚麼地球會有季節變化？（5 分）

答案：因為地球自轉軸傾斜 23.5 度，公轉時不同月份各地的日照角度和日照時間不同，造成氣溫和季節的差異。

15. (c) 根據上文，計算香港六月二十一日的日照時數。（6 分）

答案：05:41 至 19:12 共 13 小時 31 分鐘（19:12 − 05:41 = 13 小時 31 分）。

戊部：水循環與水質（16 分）

戊部：水循環與水質（16 分）

水在海洋、大氣和陸地之間不斷循環。海水受熱蒸發成水蒸氣，水蒸氣在高空冷卻凝結成雲，然後以雨、雪等形式降水，部分流回海洋，部分滲入地下。實驗室抽取500 毫升河水樣本，過濾後得到 2.5 克懸浮物；再把濾液蒸餾，得到無色透明的蒸餾水。

細閱上文，然後回答問題。

16. (a) 寫出水循環中三個主要過程，並各用一句說明。（5 分）

答案：蒸發：海水受熱變成水蒸氣；凝結：水蒸氣在高空冷卻成小水滴形成雲；降水：雲中的水以雨或雪落回地面。

17. (b) 計算河水樣本中懸浮物的質量百分率。（5 分）

答案：2.5 ÷ 500 × 100% = 0.5%。

18. (c) 過濾和蒸餾分別能除去水中哪類物質？哪一種方法得到的的水較純？（6 分）

答案：過濾只能除去不溶於水的固體（懸浮物），溶解的鹽分仍留在濾液中；蒸餾可把水與溶解的雜質分開，得到蒸餾水，所以蒸餾法得到的水較純。

己部：能源與數據分析（20 分）

己部：能源與數據分析（20 分）

學校禮堂有 4 支 60 瓦特的燈，每天開 5 小時，一個月以 30 日計算，電費每度（千瓦時）1.2 元。另一方面，政府統計顯示本港發電燃料組合中，燃煤所佔比例由 2015 年的 48% 降至 2023 年的 25%。

細閱上文，然後回答問題。

19. (a) 計算禮堂一個月的用電量（千瓦時）。（5 分）

答案：4 × 60 瓦特 × 5 小時 × 30 日 = 36 000 瓦特小時 = 36 千瓦時。

20. (b) 承上題，一個月的電費是多少？（5 分）

答案：36 × 1.2 = 43.2 元。

21. (c) 舉出兩種可再生能源，並各寫出一個限制。（5 分）

答案：太陽能：受天氣和日照時間影響，陰天發電量低；風能：風力不穩定，而且風力發電機可能影響景觀和鳥類。

22. (d) 根據數據，燃煤比例在 2015 至 2023 年間下降了幾個百分點？相對下降的百分率約是多少？（5 分）

答案：下降了 48 − 25 = 23 個百分點；相對下降約 (48 − 25) ÷ 48 × 100% = 47.9%，即約 48%。