中五地理練習卷

中五　地理　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第一部分 板塊構造與地震（16 分）

每小題 4 分，全部須列式。

1. 某地震站錄得 P 波與 S 波到達時間相差 12 秒。P 波在地殼的速率為 6.0 km/s，S 波為 3.5 km/s。求震央與測站的距離（km，取一位小數）。

2. 地震矩規模與能量關聯為 $\log E = 4.8 + 1.5M$（E 以焦耳計）。求規模 6.0 地震釋放的能量，並求規模 6.0 與規模 5.0 地震的能量比。

3. 某轉換斷層平均每年錯動 5 cm。若速率不變，100 年後兩盤累積錯開多少米？為何累積位移不是每年均勻釋放成地震？

4. 板塊邊界分為離散、匯聚與保守三類。寫出匯聚邊界（大洋板塊與大陸板塊相撞）兩種主要地貌，並說明為何該處淺源至深源地震都有。

第二部分 火山與火成岩（16 分）

每小題 4 分。

5. 一次噴出岩漿體積 0.5 km³，岩漿密度 2 600 kg/m³。求噴出岩漿的總質量（kg），以科學記數法表示。

6. 該批岩漿含二氧化硫 800 ppm。求噴出的二氧化硫質量（以百萬噸 Mt 計），並說明為何火山二氧化硫会影响全球氣溫。

7. 岩漿由 5 km 深處升至地表用 2 小時。求平均上升速率（km/h 及 m/s）。若上升速率突然加快，岩漿揮發份會有何後果？

8. 比較玄武岩岩漿與流紋岩岩漿的二氧化矽含量、黏度與火山形態，並解釋兩者噴發方式差異。

第三部分 風化與塊體移動（16 分）

每小題 4 分。

9. 某邊坡每米寬的抗滑力為 480 kN，滑動驅動力為 320 kN。求安全因數，並判斷該坡是否穩定（安全因數 1.2 為臨界）。

10. 連場暴雨後孔隙水壓上升，驅動力增至 420 kN。重算安全因數，並說明暴雨與塊體移動的關聯。

11. 某頁岩崖壁因風化每年後退 12 mm。100 年後崖線後退多少米？寫出兩種令頁岩快速風化的過程。

12. 一塊長 25 m 的花崗岩塊，溫度變化 40 °C，線膨脹率為 8×10^{-6} /°C。求其長度變化（mm），並說明這種反覆變化如何造成崩解。

第四部分 土壤侵蝕與農業（16 分）

每小題 4 分。

13. 某農地每年流失表土 18 t/ha，土壤容重 1.2 t/m³。求每年流失的表土厚度（mm）。

14. 該地有效表土厚 250 mm。若侵蝕速率不變，表土多少年後流失殆盡？並指出兩個加速侵蝕的人為因素。

15. 該地土壤有機質由 2.8% 降至 2.1%。求相對減幅（%），並說明有機質下降如何影響保水與產量。

16. 若改用免耕法可減少 60% 侵蝕，求新的年流失量（t/ha），並寫出免耕法另外兩項好處。

第五部分 風力與燃煤發電（18 分）

每小題 4 至 5 分。

17. 某風場裝有 30 台 2.5 MW 風機，容量系數 35%。求裝機容量（MW）與年發電量（GWh，取整數）。

18. 若每戶每年用電 4 500 kWh，該風場可供應多少戶？為何實際可供應戶數會較此數為少？

19. 燃煤電廠效率 38%，煤熱值 24 MJ/kg，燃燒排放因子 2.4 kg CO_2 /kg 煤。求每 kWh 用煤量（kg）與碳排放（kg CO_2 /kWh）。

20. 天然氣發電排放約 0.45 kg CO_2 /kWh。以第 3 小題的燃煤排放為基準，求改用天然氣的減排百分比，並指出風電相對燃煤的兩項環境代價。

第六部分 廢物管理與可持續發展（18 分）

每小題 4 至 5 分。

21. 某堆填區剩餘容量 12 百萬 m³，每年接收 3.6 百萬 m³ 廢物。求尚可使用年數（一位小數）。

22. 該市每日產生 11 000 t 都市固體廢物，現時回收率 30%。求每日送往堆填的廢物量（t）。

23. 若回收率提升至 45%，求新的每日堆填量與每日減少的廢物量（t），並由此推算堆填區壽命可延長多少年。

24. 每噸避免堆填的廢物可減排 0.6 t CO_2 e。以第 3 小題的每日減幅計算一年（365 日）的減排量（t CO_2 e）。

TutorZone 中五地理練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。