中五地理練習卷

中五　地理　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

甲部：河流流量與逕流係數（16 分）

須列出公式及計算步驟，答案取三位有效數字並附單位。

1. 某集水區面積 120 km²，六小時內平均雨量 80 mm，逕流係數 0.45。求該次降雨產生的總逕流量（m³）。

答案：逕流量 = 係數 × 雨量 × 面積 = 0.45 × 0.080 m × 120.0×10⁶ m² = 4.32×10⁶ m³。

2. 假設全部逕流在該六小時內排出，求平均洪峰流量。

答案：Q = 4.32×10⁶ m³ ÷ (6 × 3600 s) = 200 m³/s。

3. 河道斷面寬 40 m、平均水深 2.5 m、平均流速 1.2 m/s。求河道輸水能力。

答案：Q = 寬 × 深 × 流速 = 40 × 2.5 × 1.2 = 120 m³/s。

4. 比較上兩題結果，洪峰超出河道輸水能力百分之幾？並指出一項可減少洪峰的城市規劃措施。

答案：超出 = (200 − 120) ÷ 120 × 100% = 66.7%，約 1.7 倍。措施：增加透水面 / 滯洪池 / 綠化帶，減少地面徑流。

乙部：海岸侵蝕與波浪能量（16 分）

波浪能量密度公式 $E = \rho g H^2/8$，取 $\rho = 1000$ kg/m³、$g = 9.81$ m/s²。

5. 波高 1.5 m 的波浪，求每平方米的波浪能量密度（J/m²）。

答案：E = 1000 × 9.81 × 1.5² ÷ 8 = 2759 J/m²（約 2.76 kJ/m²）。

6. 該處水深 8 m，求淺水波的波速（$c = \sqrt{(gd)}$）。

答案：c = √(9.81 × 8) = 8.86 m/s。

7. 該海岸年沿岸漂移泥沙量 45000 m³，海岸線長 1200 m。求每米海岸每年的漂移量。

答案：每米 = 45000 ÷ 1200 = 37.5 m³/m/年。

8. 若建海堤每米造價 $8500，沿全段海岸線興建，總造價為多少？並指出海堤可能引致的一項海岸副作用。

答案：總造價 = 8500 × 1200 = $10.2×10⁶（約 $10.2 百萬）。副作用：反射波浪加劇堤腳冲刷，或下游泥沙供應減少令鄰段侵蝕加快。

丙部：氣溫遞減率與相對濕度（16 分）

環境遞減率取 6.5 °C/km；水汽壓及飽和蒸汽壓單位為 hPa。

9. 山腳氣溫 28 °C，山峰高 1800 m，求山峰氣溫。

答案：降溫 = 6.5 × 1.8 = 11.7 °C；山峰 = 28 − 11.7 = 16.3 °C。

10. 氣溫 25 °C 時飽和蒸汽壓 31.7 hPa，實際水汽壓 21.0 hPa。求相對濕度。

答案：RH = 21.0 ÷ 31.7 × 100% = 66.25%。

11. 承上題，用 Td = 243.5 ln(e/6.112) ÷ (17.67 − ln(e/6.112)) 估算露點。

答案：ln(21.0/6.112) = 1.2343；Td = 243.5 × 1.2343 ÷ (17.67 − 1.2343) = 18.3 °C。

12. 集水區面積 250 km²，平均雨量 95 mm。求降落在集水區的雨水體積。

答案：體積 = 250.0×10^{6} m² × 0.095 m = 2.38×10^{7} m³。

丁部：板塊構造與地震（16 分）

P 波速 6.0 km/s、S 波速 3.5 km/s；能量關係為 $\log_{10} E = 4.8 + 1.5M$。

13. 某地震 P 波與 S 波到達時間相差 24 s。求震央距離。

答案：d = Δt ÷ (1/vs − 1/vp) = 24 ÷ (1/3.5 − 1/6.0) = 201.6 km。

14. 黎克特制 5.5 級地震釋放能量多少焦耳？

答案：logE = 4.8 + 1.5×5.5 = 13.05；E = 10^13.05 ≈ 1.12×10^{13} J。

15. 6.5 級地震的能量是 5.5 級的多少倍？

答案：能量比 = 10^(1.5×(6.5−5.5)) = 10^1.5 ≈ 31.6 倍。

16. 板塊每年平均移動 7 cm，累積 500 km 位移需時多少年？

答案：時間 = 5×10^{5} m ÷ 0.07 m/年 = 7.14×10^{6} 年（約 7.1 百萬年）。

戊部：農業產量與糧食自給（18 分）

產量以每公頃噸（t/ha）表示，1 公頃 = 10,000 m²。

17. 耕地 12000 公頃，稻米平均產量 5.4 t/ha。求總產量。

答案：總產量 = 12000 × 5.4 = 64800 公噸。

18. 該地每年稻米需求 78000 公噸，求糧食自給率。

答案：自給率 = 64800 ÷ 78000 × 100% = 83.1%。

19. 每公頃施肥 180 kg，化肥每公斤 $4.2。求全區化肥總開支（百萬元）。

答案：用量 = 12000 × 180 ÷ 1000 = 2160 公噸；開支 = 2160×10^{3} kg × $4.2 = $9.07 百萬。

20. 灌溉用水每年 1,100 mm，全區灌溉需水多少 m³？並指出一項提高用水效率的方法。

答案：需水 = 12000×10^{4} m² × 1.1 m = 1.32×10^{8} m³。方法：改用滴灌／按需灌溉，減少蒸發與滲漏損失。

己部：都市密度與工業區位（18 分）

成本比較須同時計入地租及運輸成本，答案以百萬元表示。

21. 某市人口 486000 人，面積 32 km²，求人口密度（人/km²）。

答案：密度 = 486000 ÷ 32 = 15188 人/km²。

22. 住宅用地佔 45%、工業 12%、道路 15%、綠地 28%。求工業及綠地面積。

答案：工業 = 0.12 × 32 = 3.84 km²；綠地 = 0.28 × 32 = 8.96 km²。

23. 廠商比較兩幅地：甲地租 $95/m²、運輸 $12/件；乙地租 $62/m²、運輸 $21/件。地方面積 20000 m²、年產 180000 件。求兩地總成本並指出較佳選址。

答案：甲 = 95×20000 + 12×180000 = $4.06 百萬；乙 = 62×20000 + 21×180000 = $5.02 百萬；甲低 $0.96 百萬，選甲。

24. 勞工成本佔總成本 35%，工資上升 18%。求單位總成本上升百分之幾？

答案：升幅 = 0.35 × 18% = 6.3%。

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。