中五地理练习卷

中五　地理　|　时限：75 分钟　|　总分：100 分　|　共 24 题

甲部：河流流量与径流系数（16 分）

须列出公式及计算步骤，答案取三位有效数字并附单位。

1. 某集水区面积 120 km²，六小时内平均雨量 80 mm，径流系数 0.45。求该次降雨产生的总径流量（m³）。

答案：径流量 = 系数 × 雨量 × 面积 = 0.45 × 0.080 m × 120.0×10⁶ m² = 4.32×10⁶ m³。

2. 假设全部径流在该六小时内排出，求平均洪峰流量。

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

3. 河道断面宽 40 m、平均水深 2.5 m、平均流速 1.2 m/s。求河道输水能力。

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

4. 比较上两题结果，洪峰超出河道输水能力百分之几？并指出一项可减少洪峰的城市规划措施。

答案：超出 = (200 − 120) ÷ 120 × 100% = 66.7%，约 1.7 倍。措施：增加透水面 / 滞洪池 / 绿化带，减少地面径流。

乙部：海岸侵蚀与波浪能量（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（约 2.76 kJ/m²）。

6. 该处水深 8 m，求浅水波的波速（$c = \sqrt{(gd)}$）。

答案：c = √(9.81 × 8) = 8.86 m/s。

7. 该海岸年沿岸漂移泥沙量 45000 m³，海岸线长 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. 若建海堤每米造价 $8500，沿全段海岸线兴建，总造价为多少？并指出海堤可能引致的一项海岸副作用。

答案：总造价 = 8500 × 1200 = $10.2×10⁶（约 $10.2 百万）。副作用：反射波浪加剧堤脚冲刷，或下游泥沙供应减少令邻段侵蚀加快。

丙部：气温递减率与相对湿度（16 分）

环境递减率取 6.5 °C/km；水汽压及饱和蒸汽压单位为 hPa。

9. 山脚气温 28 °C，山峰高 1800 m，求山峰气温。

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

10. 气温 25 °C 时饱和蒸汽压 31.7 hPa，实际水汽压 21.0 hPa。求相对湿度。

答案：RH = 21.0 ÷ 31.7 × 100% = 66.25%。

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

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

12. 集水区面积 250 km²，平均雨量 95 mm。求降落在集水区的雨水体积。

答案：体积 = 250.0×10⁶ m² × 0.095 m = 2.38×10⁷ m³。

丁部：板块构造与地震（16 分）

P 波速 6.0 km/s、S 波速 3.5 km/s；能量关系为 log₁₀ E = 4.8 + 1.5M。

13. 某地震 P 波与 S 波到达时间相差 24 s。求震央距离。

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

14. 里氏 5.5 级地震释放能量多少焦耳？

答案：logE = 4.8 + 1.5×5.5 = 13.05；E = 10^13.05 ≈ 1.12×10¹³ J。

15. 6.5 级地震的能量是 5.5 级的多少倍？

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

16. 板块每年平均移动 7 cm，累积 500 km 位移需时多少年？

答案：时间 = 5×10⁵ m ÷ 0.07 m/年 = 7.14×10⁶ 年（约 7.1 百万年）。

戊部：农业产量与粮食自给（18 分）

产量以每公顷吨（t/ha）表示，1 公顷 = 10,000 m²。

17. 耕地 12000 公顷，稻米平均产量 5.4 t/ha。求总产量。

答案：总产量 = 12000 × 5.4 = 64800 公吨。

18. 该地每年稻米需求 78000 公吨，求粮食自给率。

答案：自给率 = 64800 ÷ 78000 × 100% = 83.1%。

19. 每公顷施肥 180 kg，化肥每公斤 $4.2。求全区化肥总开支（百万元）。

答案：用量 = 12000 × 180 ÷ 1000 = 2160 公吨；开支 = 2160×10³ kg × $4.2 = $9.07 百万。

20. 灌溉用水每年 1,100 mm，全区灌溉需水多少 m³？并指出一项提高用水效率的方法。

答案：需水 = 12000×10⁴ m² × 1.1 m = 1.32×10⁸ m³。方法：改用滴灌 / 按需灌溉，减少蒸发与渗漏损失。

己部：都市密度与工业区位（18 分）

成本比较须同时计入地租及运输成本，答案以百万元表示。

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

答案：密度 = 486000 ÷ 32 = 15188 人/km²。

22. 住宅用地占 45%、工业 12%、道路 15%、绿地 28%。求工业及绿地面积。

答案：工业 = 0.12 × 32 = 3.84 km²；绿地 = 0.28 × 32 = 8.96 km²。

23. 厂商比较两幅地：甲地租 $95/m²、运输 $12/件；乙地租 $62/m²、运输 $21/件。地方面积 20000 m²、年产 180000 件。求两地总成本并指出较佳选址。

答案：甲 = 95×20000 + 12×180000 = $4.06 百万；乙 = 62×20000 + 21×180000 = $5.02 百万；甲低 $0.96 百万，选甲。

24. 劳工成本占总成本 35%，工资上升 18%。求单位总成本上升百分之几?

答案：升幅 = 0.35 × 18% = 6.3%。

TutorZone 中五地理练习卷｜题目与文章为原创，并非任何学校或出版社的教材。