中五地理练习卷：板块构造与地震波、河流流量与径流、海岸侵蚀与波浪能量、气温递减率与降雨、都市人口密度与土地利用、地图比例与坡度

中五　地理　|　时限：60 分钟　|　总分：100 分　|　共 24 题

板块构造与地震波

第一部分：板块构造与地震波（16 分）

1. 一次地震的 P 波速度为 7 km/s，S 波速度为 4 km/s。某地震站录得 P 波与 S 波到达时间相差 24 秒。（a）计算震央与该站的距离。（b）解释 P 波为何先到达。

答案：（a）设距离为 d km：d/4 − d/7 = 24，即 d × (7 − 4) ÷ (7 × 4) = 24，d = (7 × 4) ÷ (7 − 4) × 24 = 224 km。（b）P 波属纵波，在固体岩石中传播速度高于横波性质的 S 波，故较早到达测站。

2. 某板块边界两侧的岩石平均每年移动 6 cm，现时两侧对应的两点相距 1,800 km。（a）以百万年为单位，计算两点分开所需的时间。（b）写出此计算所假设的一项条件。

答案：（a）每年 6 cm 即每百万年 60 km；所需时间 = 1,800 ÷ 60 = 30 百万年。（b）假设板块移动速率在整段时间内保持不变，且移动方向一致。

3. 某地区在过去 20 年录得 5 次里氏 6 级或以上的地震。（a）计算该区地震的平均回归期。（b）说明回归期对城市抗震规划的一项用途。

答案：（a）平均回归期 = 20 ÷ 5 = 4 年。（b）可作为建筑物抗震设计标准、应急演练与保险风险评估的参考周期。

4. 全球大部分地震集中于环太平洋地震带与地中海—喜马拉雅地震带。（a）指出这两个地震带主要对应的板块边界类型。（b）解释汇聚型边界为何地震频繁而强度大。

答案：（a）环太平洋地震带以汇聚型（俯冲带）及转换型边界为主；地中海—喜马拉雅地震带属陆陆碰撞的汇聚型边界。（b）汇聚边界岩石受强烈挤压，断层长期锁固，应力不断累积，当超过岩石强度便突然错动释放，产生由浅至深源的地震，故频繁而强烈。

河流流量与径流

第二部分：河流流量与径流（17 分）

5. 某河段河宽 25 m，平均水深 3.2 m，平均流速 1.5 m/s。（a）计算该河段的流量。（b）若河宽不变，水深增至 4.5 m 而流速降至 1.2 m/s，求新流量及流量的百分比变化。

答案：（a）流量 = 河宽 × 水深 × 流速 = 25 × 3.2 × 1.5 = 120 m³/s。（b）新流量 = 25 × 4.5 × 1.2 = 135 m³/s；变化 = (135 − 120) ÷ 120 × 100% = +12.5%。

6. 某流域面积 480 km²，年平均降雨量 2,400 mm，径流系数为 0.45。（a）计算该流域每年的径流总量（m³）。（b）求径流相当于平均每年多少毫米的水深。

答案：（a）径流总量 = 面积 × 雨量 × 径流系数 = 480 × 10^6 m² × 2.4 m × 0.45 = 518400000 m³，即约 518.4 百万 m³。（b）等效水深 = 2,400 × 0.45 = 1,080 mm。

7. 某河城市化前后的洪峰流量分别为 120 m³/s 与 480 m³/s。（a）求洪峰流量的倍数及百分比增幅。（b）解释城市化令洪峰增加的原因。

答案：（a）倍数 = 480 ÷ 120 = 4 倍；增幅 = (480 − 120) ÷ 120 × 100% = 300%。（b）地面被混凝土与柏油覆盖，下渗减少而地表径流增加；排水渠与河道渠化加快水流汇集，令洪峰来得更快更高。

8. （a）写出河流上游、中游与下游三种主要作用的组合。（b）解释河流下游为何多形成宽阔的泛滥平原。

答案：（a）上游以侵蚀（下切）为主，中游侵蚀与搬运并重，下游以搬运及沉积为主。（b）下游坡度平缓、流速降低，搬运能力下降，幼细沉积物在两岸沉积；河道摆动与泛滥把泥沙铺展于河谷两侧，长期堆积形成宽阔平坦的泛滥平原。

海岸侵蚀与波浪能量

第三部分：海岸侵蚀与波浪能量（16 分）

9. 某海岸的沿岸漂移平均速率为每年 0.8 m。（a）计算 50 年内泥沙沿岸移动的距离。（b）说明沿岸漂移对沙嘴形成的贡献。

答案：（a）距离 = 0.8 × 50 = 40 m。（b）泥沙沿岸作之字形移动，遇到河口或海湾出口时堆积速度减慢，沉积物逐渐伸延出海，形成一端连陆、一端伸入海中的沙嘴。

10. 某海崖受海浪侵蚀，平均每年后退 2.5 m，现时海崖崖脚距一条沿海道路 60 m。（a）若不采取保护措施，多少年后海浪会侵蚀至道路？（b）列出一项软性海岸管理方法。

答案：（a）年数 = 60 ÷ 2.5 = 24 年。（b）软性方法例如海滩养滩（补沙）、种植植被固定沙丘，或划设海岸缓冲区限制发展。

11. 某处海浪的周期为 8 秒，波长 100 m。（a）计算波速。（b）说明风速、吹程与吹风时间如何影响波高，并指出波高与侵蚀力的关系。

答案：（a）波速 = 波长 ÷ 周期 = 100 ÷ 8 = 12.5 m/s。（b）风速越大、吹程越长、吹风时间越久，能量输入越多，波高越大；波高越大，激浪对崖壁的水力压力与空气压缩作用越强，侵蚀力越大。

12. （a）把海蚀洞、海蚀拱、海蚀柱与海蚀平台按形成先后排序。（b）解释海蚀拱最终变成海蚀柱的过程。

答案：（a）次序：海蚀洞 → 海蚀拱 → 海蚀柱；海蚀平台则在海崖持续后退时于崖脚形成。（b）海蚀洞从两侧同时向内侵蚀，贯穿海岬形成海蚀拱；拱顶因失去支撑而崩塌，残留的独立岩柱便成为海蚀柱。

气温递减率与降雨

第四部分：气温递减率与降雨（17 分）

13. 某山山脚气温为 28.0°C，环境气温递减率为每公里 6.5°C，山顶比山脚高 1.5 km。（a）计算山顶的预期气温。（b）若山顶实测气温为 16.5°C，求实际递减率。

答案：（a）降温 = 6.5 × 1.5 = 9.75°C；山顶气温 = 28.0 − 9.75 = 18.25°C。（b）实际递减率 = (28.0 − 16.5) ÷ 1.5 = 7.67°C/km。

14. 某日气温 30°C，空气中的实际水汽压为 24 hPa，该温度下的饱和水汽压为 42 hPa。（a）计算相对湿度。（b）若气温下降而水汽含量不变，说明相对湿度与凝结的变化。

答案：（a）相对湿度 = 24 ÷ 42 × 100% = 57.1%。（b）气温下降时饱和水汽压减低，相对湿度上升；当降至露点，空气达饱和，水汽凝结成云、雾或露。

15. 某气象站某日最高气温 30.4°C、最低气温 22.6°C；该站十二个月的雨量记录合计 2,160 mm。（a）求该日气温日较差。（b）求年平均月雨量。

答案：（a）日较差 = 30.4 − 22.6 = 7.8°C。（b）平均月雨量 = 2,160 ÷ 12 = 180 mm。

16. （a）写出香港夏季与冬季分别盛行的季候风风向，并指出成因。（b）列出热带气旋形成的三个必要条件。

答案：（a）夏季盛行西南季候风，因亚洲内陆受热形成低压，风由海洋吹向陆地；冬季盛行东北季候风，内陆冷高压把干冷空气吹向海洋。（b）海面水温约 26°C 以上提供大量潜热；科氏力使气流产生旋转；高低空风速差异小、垂直风切变弱，令对流能持续发展。

都市人口密度与土地利用

第五部分：都市人口密度与土地利用（17 分）

17. 某城市人口 5,400,000 人，总面积 1,100 km²，其中已建设区占 220 km²。（a）计算已建设区的人口密度。（b）计算全市平均人口密度。

答案：（a）已建设区密度 = 5,400,000 ÷ 220 = 24,545 人/km²。（b）全市密度 = 5,400,000 ÷ 1,100 = 4,909 人/km²。两个数字相差约 5.0 倍，反映人口高度集中于市区。

18. 某城市人口由 3,200,000 增至 4,480,000。（a）计算人口增长率。（b）若之后每年以相同百分比增长，多少年后人口会再倍增？（取 70 法则估算）

答案：（a）增长率 = (4,480,000 − 3,200,000) ÷ 3,200,000 × 100% = 40%。（b）倍增时间 ≈ 70 ÷ 40 = 1.8 年。（此为整段期间的总增长率，若要精确应以年平均增长率代入。）

19. 某市每年约有 12 km² 农地转为建设用地，全市面积 1,100 km²。（a）计算 20 年内流失的农地面积。（b）求该面积占全市面积的百分比。

答案：（a）流失面积 = 12 × 20 = 240 km²。（b）百分比 = 240 ÷ 1,100 × 100% = 21.8%。

20. （a）解释市区热岛效应的三项成因。（b）就旧区重建与新市镇扩展之间的土地利用冲突，提出两项缓解建议。

答案：（a）①建筑物与沥青吸收并储存日间太阳辐射，夜间释放；②市区缺乏植被与水面，蒸腾散热少；③交通、空调与工业排放人为热，加上高楼阻挡通风，热量难以散失。（b）①采“棕地优先”及混合用途分区，先发展已破坏土地，减少侵占绿化带；②重建时规定通风廊、天台绿化与社区设施比例，并以交通基建先行减少居民反对。

地图比例与坡度

第六部分：地图比例与坡度（17 分）

21. 某地图比例尺为 1:20,000，图上两点相距 6.5 cm。（a）计算两点的实际距离（km）。（b）写出该比例尺的图上 1 cm 代表多少米。

答案：（a）实际距离 = 6.5 × 20,000 cm = 130,000 cm = 1.3 km。（b）1 cm 代表 200 m。

22. 承上题比例尺 1:20,000，图上一块农地的面积为 4.0 cm²。（a）计算农地的实际面积（m² 及 km²）。（b）以公顷表示该面积。

答案：（a）1 cm² 代表 (200 m)² = 40,000 m²，故实际面积 = 4.0 × 40,000 = 160,000 m² = 0.16 km²。（b）= 16 公顷（1 公顷 = 10,000 m²）。

23. 某地图上两点水平距离 500 m，两点高差 75 m。（a）以百分比表示坡度。（b）以 1:n 形式表示坡度。

答案：（a）坡度 = 高差 ÷ 水平距离 × 100% = 75 ÷ 500 × 100% = 15%。（b）1 : 6.67，即 1:6.7（每前进 6.67 m 上升 1 m）。

24. （a）列出影响重工业与轻工业选址的三项不同区位因素。（b）以投入—产出系统说明农业集约程度如何影响单位面积产量。

答案：（a）重工业（如钢铁）倾向靠近原料、能源与港口运输，属原料与运输导向；轻工业（如成衣）多靠近市场、劳动力与交通枢纽，属市场与劳动力导向；此外土地价格、政府政策与产业集聚亦影响选址。（b）集约农业投入较多劳动力、机械、化肥与灌溉，在同一面积上增加投入与复种次数，故单位面积产量较高，但边际报酬会随投入递减。

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。