中六地理練習卷｜徑流洪峰、撫養比率、競租曲線、稻米產量、地震能量與旅遊承載力

中六　地理　｜　時限：90 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第一題　集水區徑流與洪峰流量

某集水區面積 250 平方公里，一場暴雨錄得雨量 180 毫米，徑流比率為 0.35，全部徑流在 6 小時內排出。

1. (a) 計算該場暴雨的總雨量體積及徑流體積（以立方米為單位）。

答案：答案：總雨量 = 0 米 × 250,000,000 平方米 = 45,000,000 立方米；徑流體積 = 45,000,000 × 0.35 = 15,750,000 立方米。

2. (b) 假設徑流均勻排出，計算平均洪峰流量（立方米每秒）。

答案：答案：時間 = 21,600 秒，流量 = 15,750,000 ÷ 21,600 = 729.2 立方米每秒。

3. (c) 城市化使徑流比率升至 0.55，計算新徑流體積及新流量。

答案：答案：徑流體積 = 24,750,000 立方米；流量 = 24,750,000 ÷ 21,600 = 1,145.8 立方米每秒。

4. (d) 求流量上升的百分率，並提出兩項可降低洪峰的排水措施。

答案：答案：上升 57.1 個百分點；措施包括增加滯洪池與可滲透鋪面，以及擴建雨水渠並分流上游徑流。

第二題　人口撫養比率與老年服務需求

某城市人口 7,500,000 人，零至十四歲佔 12%，六十五歲及以上佔 20%。

5. (a) 計算撫養比率（以百分率表示）。

答案：答案：撫養比率 = (12 + 20) ÷ 68 × 100 = 47.1%。

6. (b) 求工作年齡人口的數目。

答案：答案：工作年齡人口 = 7,500,000 × 68% = 5,100,000 人。

7. (c) 若六十五歲及以上比例升至 24%，而總人口與少年比例不變，求新撫養比率。

答案：答案：新撫養比率 = (12 + 24) ÷ 64 × 100 = 56.2%。

8. (d) 求長者增加數目，並按每千名長者需 40 個資助宿位，計算所需新增宿位。

答案：答案：長者增加 300,000 人；新增宿位 = 300,000 ÷ 1000 × 40 = 12,000 個。

第三題　競租曲線與土地利用

某城市的商業競租曲線為 R = 120 − 8d，住宅競租曲線為 R = 60 − 3d，R 的單位為千元每平方米每年，d 為與市中心的距離（公里）。

9. (a) 求兩條競租曲線的交界距離及該處的地租。
答案：答案：120 − 8d = 60 − 3d，得 d = 12.0 公里；地租 = 24.0 千元每平方米每年。

10. (b) 在距離 6 公里處，分別計算兩種用途的地租，並指出該處的土地用途。
答案：答案：商業 72.0 千元，住宅 42.0 千元；商業競租較高，該處為商業用地。

11. (c) 在距離 15 公里處，求兩種用途的地租並解釋該處的用途轉變。
答案：答案：商業 0.0 千元，住宅 15.0 千元；商業競租已降至零或負值，土地轉為住宅用途。

12. (d) 若商業競租的截距上升兩成，求新的交界距離及交界距離的增加幅度。
答案：答案：新截距 144，d = 16.8 公里，較原本增加 4.8 公里。

第四題　稻米產量與糧食安全

某農場稻田面積 40 公頃，每公頃每造產稻米 6.5 噸，每年兩造，收穫後損失率為 15%，人均每年稻米消費量為 0.13 噸。

13. (a) 計算每年總產量及扣除損失後的可食用產量。
答案：答案：總產量 = 40 × 6.5 × 2 = 520 噸；可食用 = 520 × 0.85 = 442 噸。

14. (b) 計算該農場稻米可供養的人口。
答案：答案：可供養人口 = 442 ÷ 0.13 = 3,400 人。

15. (c) 若人口增加兩成，求所需的稻田面積（其他條件不變）。
答案：答案：需要人口 4,080，需可食用稻米 530.4 噸，需面積 = 48.0 公頃。

16. (d) 若損失率降至 8%，求可額外供養的人口及可食用產量的升幅。
答案：答案：新可食用量 478.4 噸，額外供養 280 人，升幅 8.2 個百分點。

第五題　地震能量與地震波走時

某地發生震級 7.2 地震，區內另一地震震級為 5.2。P 波速度為 6.5 公里每秒，S 波速度為 3.7 公里每秒，某測站的 P 波與 S 波到達時間相差 24 秒。

17. (a) 求兩次地震的能量比及振幅比（震級每升一級，能量約增 31.622776601683793 倍）。
答案：答案：震級差 2.0；能量比 = 10^(1.5 × 2.0) = 1,000 倍；振幅比 = 10^2.0 = 100 倍。

18. (b) 由時間差計算測站與震源的距離。
答案：答案：距離 = 24 × (6.5 × 3.7) ÷ (6.5 − 3.7) = 206.1 公里。

19. (c) 分別求 P 波及 S 波由震源到測站所需的時間。
答案：答案：P 波 31.7 秒；S 波 55.7 秒。

20. (d) 若測站距震源 160 公里，求時間差，並解釋時間差在預警上的用途。

答案：答案：時間差 = 43.2 − 24.6 = 18.6 秒；可利用 P 波先到的數秒自動關閉氣體閥門及停下升降機。

第六題　旅遊承載力與收益上限

某景點可供遊覽面積 12 公頃，每位遊客需 15 平方米，每日開放 10 小時，遊客平均停留 2 小時，門票 60 元，每日營運成本 48,000 元。

21. (a) 計算瞬時承載力（同一時間可容納人數）。

答案：答案：面積 120,000 平方米，瞬時承載力 = 120,000 ÷ 15 = 8,000 人。

22. (b) 計算每日最高接待人次。

答案：答案：每日 = 8,000 × (10 ÷ 2) = 40,000 人次。

23. (c) 求門票收入上限及扣除營運成本後的淨收益。

答案：答案：收入 = 40,000 × 60 = 2,400,000 元；淨收益 = 2,400,000 − 48,000 = 2,352,000 元。

24. (d) 為保護環境只使用七成承載力，求每日人次、收入及相對上限的收入跌幅。

答案：答案：人次 = 28,000，收入 = 1,680,000 元，較上限少 30.0 個百分點。

TutorZone 中六地理練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。