中四地理練習卷：河流地貌、水文與泛濫管理

中四　地理　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 22 題

第一部分：河流侵蝕與縱剖面（15 分）

河流由上游向下游流動，侵蝕作用包括水力作用、磨蝕、磨損與溶解。縱剖面顯示河床高度隨距離下降，平均坡度以 m/km 或百分比表示。

1. 寫出河流侵蝕的四種作用，並各舉一項在本港上游河段可觀察的現象。

2. 某河段由海拔 320 米下降至海拔 40 米，水平距離 28 公里。計算該河段的落差、平均坡度（以 m/km 表示）及坡度百分比。

3. 說明曲流如何逐步發展成牛軛湖，並指出曲流帶哪一岸以侵蝕為主。

第二部分：斷面積、流量與徑流（16 分）

流量（排水量）等於河道斷面積乘以平均流速，單位為立方米每秒。徑流體積等於集水區面積乘以雨量，再乘以徑流係數。

4. 某河段闊 18 米，平均水深 2.5 米，平均流速 1.2 米每秒。計算斷面積與流量。

5. 若同一斷面的平均流速降至 0.90 米每秒，流量變為多少？求流量減少的百分比。

6. 集水區面積 240 平方公里，一場暴雨錄得雨量 60 毫米。計算落在集水區的雨水總體積（以百萬立方米表示），並求徑流係數 0.35 時的徑流體積。

7. 某河段長 12 公里，落差 48 米。計算平均坡度（m/km）、百分比坡度及以 1 比若干表示的坡度比。

第三部分：流量過程線（17 分）

流量過程線顯示一場降雨後河流流量的變化。基流是無雨時的基本流量，洪峰是最高流量，滯時是雨峰與洪峰之間的時間差。

8. 某站基流 12 立方米每秒，暴雨後洪峰達 85 立方米每秒。求洪峰超越基流的流量，以及洪峰是基流的多少倍（準確至小數後兩位）。

9. 雨峰出現在下午 2 時，洪峰出現在下午 8 時。求滯時，並說明滯時短對下游泛濫風險的影響。

10. 該集水區面積 240 平方公里。計算洪峰的單位面積流量（立方米每秒每平方公里，準確至小數後三位）。

11. 比較圓形陡峭集水區與狹長平緩集水區的過程線形狀，並解釋差異。

第四部分：泛濫成因（17 分）

泛濫是河流量超過河道容量、水溢出河岸的現象。自然因素包括暴雨強度、地形、植被與土壤飽和程度；人文因素包括城市化、河道渠化與排水系統負荷。

12. 某集水區在都市化前徑流係數為 0.35，都市化後升至 0.70。雨量 60 毫米時，計算兩種情況下的徑流體積（百萬立方米），並求增加的百分比。

13. 說明四項自然因素如何增加泛濫風險，並指出哪一項在本港夏季最常見。

14. 說明三項城市化引起的人文因素如何加劇泛濫，並解釋渠化為何未必能解決問題。

第五部分：泛濫管理（20 分）

泛濫管理分硬工程與軟工程。硬工程包括水庫、蓄洪池、河道擴闊與堤壩；軟工程包括預警系統、土地利用規劃、恢復濕地與植樹。評估要同時考慮成本、效益與副作用。

15. 一個防洪水庫有效容量 2.4 百萬立方米，工程費 4800 萬元。計算每立方米儲水容量的成本（元，準確至小數後一位）。

16. 一個新發展區面積 1.5 平方公里，設計暴雨 80 毫米，徑流係數 0.7，區內蓄洪池容量 60000 立方米。計算徑流體積，並判斷蓄洪池容量是否足夠；不足時求差額。

17. 河道由斷面積 45 平方米擴闊至 63 平方米，流速維持 1.2 米每秒。計算擴闊前後的流量，並求容量提升的百分比。

18. 比較硬工程與軟工程的防洪成效，並就一個已高度發展的舊區提出一項組合方案，說明理由。

第六部分：海岸作用與地貌（15 分）

海浪、潮汐與沿岸流是主要的海岸作用營力。波浪前進速度等於波長除以週期；沿岸漂移搬運的物質量可按海岸線長度換算為單位長度數量。

19. 海浪波長 60 米，週期 8 秒。計算波浪前進速度（米每秒）。

20. 某海岸每年沿岸漂移搬運 20000 立方米沙，海岸線長 800 米。計算每米海岸線每年搬運的沙量。

21. 把海蝕崖、海蝕平台、海蝕洞與海拱四種地貌，按侵蝕由弱至強的發展次序排列，並各寫一句成因。

22. 說明沙嘴與連島沙洲的形成過程，並指出兩者的分別。

TutorZone 中四地理練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。