中五地理練習卷：天氣與氣候、熱帶氣旋

中五　地理　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 26 題

第一部分：氣溫與氣溫遞減率（18 分）

氣溫遞減率指氣溫隨高度上升而下降的速率，一般以每上升 1000 米下降多少攝氏度表示。氣象站設於不同高度，可據此比較實際情況與標準數值。

1. 寫出氣溫遞減率的定義，並寫出標準環境遞減率的數值。

答案：答案：氣溫遞減率是氣溫隨高度上升而下降的速率，標準環境遞減率為每上升 1000 米下降 6.5 攝氏度。（評分要點：定義 2 分，數值 2 分）

2. 海平面氣象站錄得氣溫 24.0 攝氏度，高度 700 米的山坡站錄得 18.4 攝氏度。計算兩站之間的實際氣溫遞減率，以每 1000 米攝氏度表示。

答案：答案：溫差 = 24.0 − 18.4 = 5.6 攝氏度；遞減率 = 5.6 ÷ 700 × 1000 = 8.0 攝氏度 / 1000 米。（評分要點：溫差 1 分，換算 2 分，答案與單位 1 分）

3. 假設當日氣溫按標準環境遞減率下降，推算海拔 1000 米處的氣溫。

答案：答案：24.0 − 6.5 × 1 = 17.5 攝氏度。（評分要點：算式 2 分，答案 1 分）

4. 解釋實際遞減率高於標準環境遞減率的兩個可能原因。

答案：答案：一、山坡空氣較乾燥，凝結釋放的潛熱較少，降溫較快；二、日間山坡受熱強烈產生對流，上升空氣迅速膨脹冷卻。（評分要點：每項原因 2 分，須說明機制）

5. 計算兩站溫差佔海平面氣溫的百分比，並說明這個百分比對山上氣溫的感覺有何意義。

答案：答案：百分比 = 5.6 ÷ 24.0 × 100 = 23.33%。山上氣溫比海平面低約四分之一，行山人士會感到明顯涼快。（評分要點：算式 2 分，百分比 1 分，解釋 0 分）

第二部分：濕度、露點與凝結（17 分）

相對濕度顯示空氣中水汽接近飽和的程度。氣溫下降時飽和水汽量減少，當水汽量達到飽和，多餘水汽便凝結成雲、霧或露。

6. 寫出相對濕度的定義及計算公式。

答案：答案：相對濕度是空氣中實際水汽量與同一溫度下飽和水汽量的比值，以百分比表示；公式為實際水汽量 ÷ 飽和水汽量 × 100%。（評分要點：定義 2 分，公式 2 分）

7. 氣溫 30 攝氏度時飽和水汽量為 30.4 克／立方米，空氣實際含水汽 18.2 克／立方米。計算相對濕度（一位小數）。

答案：答案：相對濕度 = 18.2 ÷ 30.4 × 100 = 59.9%。（評分要點：算式 3 分，答案 2 分）

8. 若氣溫降至 22 攝氏度，該溫度飽和水汽量為 19.4 克／立方米。判斷空氣會否凝結，並由飽和水汽量表（20 度為 17.3、21 度為 18.3 克／立方米）指出露點。

答案：答案：不會凝結，因為實際水汽量 18.2 克 / 立方米低於 22 度的飽和量 19.4 克 / 立方米；露點約為 21 攝氏度。（評分要點：判斷 1 分，理由 1 分，露點 2 分）

9. 計算露點降（氣溫與露點之差），並解釋露點降細小為何容易在市區出現霧。

答案：答案：露點降 = 30 − 21 = 9 攝氏度。露點降細小表示空氣接近飽和，只要再冷卻少許即到達露點，水汽凝結成細小水滴懸浮空中，形成霧。（評分要點：計算 1 分，解釋 3 分）

第三部分：熱帶氣旋的結構與影響（20 分）

熱帶氣旋在溫暖海洋上形成，中心氣壓低，四周空氣向內輻合並旋轉上升。風速、氣壓梯度與風暴潮是評估其破壞力的主要指標。

10. 列出熱帶氣旋形成的四項必要條件。

答案：答案：一、海面溫度約 26.5 攝氏度以上並有足夠暖水層；二、充足水汽供應；三、科里奧利力使氣流旋轉；四、低層輻合與高層輻散，垂直風切變小。（評分要點：每項 1 分，另 1 分給條件說明完整）

11. 某熱帶氣旋的十分鐘平均風速為 150.0 公里／小時，最高陣風約為平均風速的 1.4 倍。計算最高陣風風速（公里／小時）及換算成米／秒（一位小數）。

答案：答案：陣風 = 150.0 × 1.4 = 210.0 公里 / 小時；換算 = 210.0 ÷ 3.6 = 58.3 米 / 秒。（評分要點：陣風 2 分，換算 2 分）

12. 氣旋中心氣壓為 950.0 百帕，距離中心 300.0 公里處氣壓為 1010.0 百帕。計算每 100 公里的氣壓梯度，並解釋梯度大對風力的意義。

答案：答案：氣壓差 = 1010.0 − 950.0 = 60.0 百帕；梯度 = 60.0 ÷ 300.0 × 100 = 20.0 百帕 / 100 公里。梯度越大，氣壓梯度力越強，風速越高。（評分要點：氣壓差 1 分，梯度 2 分，解釋 1 分）

13. 當日天文潮位 2.1 米、風暴潮增水 1.6 米、氣壓效應 0.5 米。計算最高水位，並求超出 3.5 米警戒水位的幅度。

答案：答案：水位 = 2.1 + 1.6 + 0.5 = 4.2 米；超出 = 4.2 − 3.5 = 0.7 米。（評分要點：水位 2 分，超出 2 分）

14. 說明八號烈風或暴風信號生效時，市民應採取的兩項措施。

答案：答案：留在室內並遠離窗戶，把窗門加固；停止水上活動並把船隻駛入避風塘，遠離岸邊及低窪地區。（評分要點：每項 1.5 分，須具體可行）

第四部分：降雨類型與逕流（15 分）

香港雨量集中在夏季，對流雨、地形雨與鋒面雨都可能出現。雨水落在集水區後，部分下滲，部分成為地表逕流，逕流比率反映這個比例。

15. 寫出三種降雨類型，並指出香港夏季暴雨最主要的類型及其成因。

答案：答案：對流雨、地形雨、鋒面雨。香港夏季以對流雨為主，強烈日照使地面空氣受熱上升，水汽凝結成積雨雲，產生短時間強降雨，常伴隨雷暴。（評分要點：三種類型 3 分，主因與機制 2 分）

16. 某站全年雨量 2398.0 毫米，其中五月至九月佔 1940.0 毫米。計算雨季佔全年雨量的百分比。

答案：答案：百分比 = 1940.0 ÷ 2398.0 × 100 = 80.9%。（評分要點：算式 3 分，答案 1 分）

17. 集水區面積 12.0 平方公里，月雨量 320.0 毫米，逕流比率 0.55。計算該月產生的地表逕流體積，以百萬立方米表示（三位小數）。

答案：答案：體積 = 12.0 × 1 000 000 × 320.0 ÷ 1000 × 0.55 = 2112000 立方米 = 2.112 百萬立方米。（評分要點：換算 1 分，乘比率 1 分，答案 1 分）

18. 解釋城市化如何改變逕流比率並提高洪峰流量。

答案：答案：混凝土路面與樓宇令下滲減少，逕流比率由約 0.3 升至 0.7 以上；雨水由渠道迅速排入河道，匯流時間縮短，洪峰出現更快、更高。（評分要點：下滲減少 1 分，比率上升 1 分，洪峰反應 1 分）

第五部分：城市熱島與微氣候（16 分）

城市熱島效應指市區氣溫高於周邊郊區的現象。建築密度、地表物料與人為熱排放都會令市區日間吸熱、夜間散熱較慢。

19. 寫出城市熱島效應的定義，並指出通常在一天中哪個時段最明顯。

答案：答案：城市熱島效應是市區氣溫高於周圍郊區的現象；通常在夜間至清晨最明顯，因為市區建築與路面日間儲熱，入夜後緩慢釋放。（評分要點：定義 2 分，時段與原因 2 分）

20. 同一天市區最高氣溫 31.8 攝氏度，郊區為 27.4 攝氏度。計算熱島強度，並以郊區氣溫為基數計算百分比（一位小數）。

答案：答案：強度 = 31.8 − 27.4 = 4.4 攝氏度；百分比 = 4.4 ÷ 27.4 × 100 = 16.1%。（評分要點：強度 2 分，百分比 2 分）

21. 列出三項造成城市熱島效應的原因。

答案：答案：一、混凝土與瀝青吸熱量大、反照率低；二、樓宇密集阻擋長波輻射散失，形成峽谷效應；三、空調、交通與工業排放廢熱。（評分要點：每項 1 分，另 1 分給數據化說明）

22. 提出兩項緩解市區高溫的措施，並各說明其作用。

答案：答案：一、增加屋頂綠化與地面植樹，以蒸騰作用降溫並提高遮蔭；二、採用淺色高反照率屋頂物料，減少日間吸熱，從而降低夜間釋放的熱量。（評分要點：每項措施 1 分，作用 1 分）

第六部分：氣候變化趨勢與影響（14 分）

長期觀測顯示香港年均氣溫與海平面持續上升。分析趨勢須用同一時期的平均數比較，並區分減緩與適應兩類對策。

23. 香港 1991 至 2020 年平均氣溫為 23.5 攝氏度，2011 至 2020 年平均為 24.1 攝氏度。計算兩個時期的平均氣溫差。

答案：答案：差 = 24.1 − 23.5 = 0.6 攝氏度，即近十年較三十年平均暖 0.6 度。（評分要點：算式 2 分，答案與解讀 2 分）

24. 若海平面每年平均上升 3.2 毫米，計算 30 年的累積上升幅度，分別以毫米及厘米表示（一位小數）。

答案：答案：3.2 × 30 = 96.0 毫米 = 9.6 厘米。（評分要點：毫米 2 分，厘米換算 2 分）

25. 說明氣溫上升與海平面上升對香港沿岸低窪地區的兩項影響。

答案：答案：一、風暴潮與天文大潮疊加時水位更高，低窪地區氾濫機會增加；二、海水入侵令地下水與土壤鹽分上升，影響農地與建築基礎。（評分要點：每項 1.5 分，須連繫機制）

26. 分別舉出一項減緩措施與一項適應措施，並說明兩者在應對氣候變化上的分別。

答案：答案：減緩例子為提高建築能源效益以減少溫室氣體排放，針對成因；適應例子為加高海堤與改善排水系統，針對已出現的影響。減緩治本，適應治標，兩者須並行。（評分要點：兩個例子各 1 分，分別 1 分）

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。