

A. 水圈

選擇題：每題 2 分

- ( ) 1. 下列何者非台灣的水資源問題? (A)可利用水資源少 (B)水資源開發困難 (C)工業用水持續成長壓力大 (D)水源管理單位專一且集中。
- ( ) 2. 下列哪個水庫的集水區面積最大? (A)翡翠 (B)石門 (C)烏山頭 (D)曾文。
- ( ) 3. 當河川受到汙染時，鄰近汙染源處的分解區 BOD 值會 (A)上升 (B)下降 (C)不變 (D)與 DO 值同樣變化。
- ( ) 4. 台灣每日可回收處理再利用的汙水約 (A)165 (B)265 (C)365 (D)420 萬噸，若能回收利用一半的汙水，其可用水量相當於興建一座翡翠水庫。
- ( ) 5. 澳大利亞昆士蘭省地方政府於 2007 年發送沙漏，鼓勵居民在 (A)4 (B)10 (C)14 (D)40 分鐘內完成淋浴，預計可省下 45 公升的水量。

填充題：每格 3 分 (第 4 題除外)

1. 台灣地區每年用水量達 190 億立方公尺，三種主要用水型態中，以 (1) 用水佔最大使用量，佔全部用水量的七成左右。
2. 地球水循環過程中，降水落至地面上後，一部分自地表面或地下流入河流或海洋者，稱為 (2)。
3. 台灣地區水費計價單位為「度」，一度水約等於 0.156 CO<sub>2</sub> 排放當量，亦等於 (3) 公升的水量。
4. 請寫出下列名詞的中文翻譯：Eutrophication：(4)；Desalination：(5)；Sewage treatment：(6)。(本題每格一分)
5. 依水污染防治法規定的放流水標中，廢棄物焚化廠或其他廢棄物處理廠(場)的水質項目的最大限值分別為：化學需氧量為 100 毫克/公升、(7) 為 30 毫克/公升。

B - 岩石圈

1-5 選擇題每題 2 分，6-10 簡答題每題 3 分，共 25 分。

- ( ) 1. 台灣位在歐亞板塊和菲律賓板塊的碰撞帶，①山腳斷層②車籠埔斷層③中央山脈④花東縱谷 是兩板塊的交界處。
- ( ) 2. 下列那一種地質現象不一定都出現在兩板塊的交界處①火山②中洋脊③轉形斷層④隱沒帶
- ( ) 3. 地殼和地函的分界是根據①化學成分②礦物組成③地震波速④地溫 的變化來劃分
- ( ) 4. 台灣因板塊之碰撞而造成①南部泥火山②花蓮多地震③桃園多埤塘④以上皆是
- ( ) 5. 河流最容易發生堆積的地方是①曲流凹岸②河道由寬變窄處之下游③水壩下游④兩河交會處
6. 台灣西部的台地如林口台地、八卦台地等常見礫岩層，其材料主要是那一種營力帶來的？
7. 風稜石為風蝕造成，在台灣還有那一種更常見的風成地形？
8. 全球板塊的分布是根據什麼來劃定？
9. 岩石經風化作用，最終的產物是什麼？
10. 畫出褶皺(fold)和應力(stress)的關係圖？

第 1 頁共 2 頁

本 試 題 採  
雙 面 印 刷

C. 生物圈

1. 請定義何謂生物圈？(2分)
2. 生物圈的陸域生態系分為以下8類：熱帶森林、熱帶稀樹大草原、沙漠、常綠闊葉灌木叢林、溫帶闊葉林、溫帶草原、北方針葉林、凍原，而水域生態分為以下8類：湖泊、溼地、河川、河口、潮間帶、遠洋區、珊瑚礁、及海底區。請問：(8分)
  - (1) 請問水域生態系生物種類最多是哪一個？
  - (2) 請問陸域生態系單位面積初級生產量最高的是哪一個？
  - (3) 請寫出台灣擁有的生態系類型2種。
3. 食物鏈中的營養階層包括：(A)初級消費者 (B)三級消費者 (C)次級消費者 (D)生產者 (E)分解者 (F)四級消費者。請問：(6分)
  - (1) 草食性動物是哪一個營養階層？
  - (2) 化學元素，如：水、氮、碳在生態系中是可以交替循環的，請問將生物體內儲存的元素循環轉換到非生物的環境中，上述哪一個營養階層的生物扮演最重要的角色？
  - (3) 生態系的能量會隨著食物鏈的營養階層而流動，假設(D)製造的能量有10,000焦耳，請問移轉到(B)的營養階層時，大約還有多少焦耳的能量能供應給下一個營養階層使用？
4. 生物圈中各種生物的呈現不同分布的情形，影響生物分布的因素包括生物與生物物種間交互作用的生物性因子。請寫出下列生物關係的名稱。(9分)
  - (1) 兩種吃一樣食物的生物，因為食物不足會導致會有什麼樣的關係發生？
  - (2) 一種生物生存於另一種生物身上，並從其身上獲得養分的關係為何？
  - (3) 兩物種常住在一起，且對兩者的生存都有好處的關係是什麼？

D. 地球系統科概論-大氣：

選擇題 8 題，每題 3 分，共 24 分。

- ( ) 1. 氣象衛星之紅外線雲圖是用來偵測 ① 雲頂溫度 ② 雲之厚度 ③ 雲量多寡 ④ 雲中之電荷。
- ( ) 2. 氣象雷達之回波無法偵測到 ① 水滴 ② 冰雹 ③ 晴空亂流 ④ 鋒面兩帶。
- ( ) 3. 大氣對流層(Troposphere)溫度隨高度下降是因為 ① 水氣減少 ② 距地表較遠 ③ 空氣膨脹消耗內能 ④ 陽光加熱減弱。
- ( ) 4. 大氣科學中所說的“長波輻射”是指 ① 地表發出的輻射 ② 來自太陽的輻射 ③ 波長大於 100 公尺的輻射 ④ 黑色物體放出的輻射。
- ( ) 5. 聖嬰現象發生時會使得 ① 東太平洋水溫降低 ② 赤道東風減弱 ③ 西太平洋氣壓下降 ④ 南北極積冰減少。
- ( ) 6. 下列敘述何者為誤 ① 空氣中水氣越多，空氣越輕 ② 氣壓低時較易形成雲 ③ 相同水氣量，氣溫越低水氣越容易達到飽和 ④ 冰晶無法使水氣附著。
- ( ) 7. 平流層中的臭氧主要是會吸收太陽輻射的 ① 紅外線 ② 綠閃光 ③ 可見光 ④ 紫外線。
- ( ) 8. 當大氣環境是乾空氣時，高度每上升 1 公里，氣溫下降約 ① 1.3 ② 6.5 ③ 9.8 ④ 13.7 度。

是非題 1 題，每題 1 分，共 1 分。

- ( ) 1. 當海平面氣壓超過 1000hPa 時稱之為高壓。