

生態與生命 期末考 作答時間：60 分鐘。

問答題（請註明題號）

1. 在臺灣每年都可以觀察到不少南來北往遷徙的動物，請問每年國慶日的時候在哪裡可以看到往南遷徙的候鳥？在學校裡看到的鳥類裡，有哪些是候鳥？（十分）
2. 清明節左右在國道三號公路林內段（濁水溪），高速公路會特別加裝護網和提醒駕駛員減速，主要是要保護什麼動物？這些動物在臺灣的哪個地方往返活動？在北美洲有那樣類似的生物呢？（十分）
3. 為什麼魚類可以將其一生的生長狀況記錄在身體的哪個地方裡？可以詳細到什麼程度？人體上有無類似可以紀錄生長狀況的東西呢？（十分）
4. 同樣是螃蟹，為什麼有些溪流的螃蟹每胎只生出幾隻小螃蟹？但是降海產卵的毛蟹卻可生下數十萬隻的小螃蟹呢？請說明生物的不同生殖策略和其特性？（十分）
5. 請說明細胞內之遺傳物質的表現流程（The flow of genetic information）（十分）
6. 請解釋何謂遺傳密碼與基因？（十分）
7. 在生物體內的 DNA 序列中，發現到其排列順序為 AATTGG 的機率為多少？請說明其原因。（十分）
8. 在學校裡有哪些植物的開花季節是受到光照週期的調控？哪些則可能是受到溫度的調控？請說明你的分析邏輯。（十分）
9. 為什麼人類的色彩視覺基因只有三對，卻可以看得到彩色的世界？同時是什麼原因男性罹患紅色色盲的機率高於女性？（十分）
10. 何謂遺傳工程？如果想要利用這個技術來解決人類色盲的問題應該怎樣做？（十分）
11. 解釋名詞：（加分題，每題兩分）
 - i. GMO
 - ii. PCR
 - iii. migration
 - iv. 積溫值
12. 你在這們課程當中，學習的情形如何？是否上課狀況良好？有沒有學到些什麼東西？你覺得應該得到怎樣的成績（多少分）？