

1. (10%) The bacteria that grow first in the microbial succession in a compost pile are:  
A) Anaerobic mesophiles. B) Aerobic thermophiles. C) Anaerobic psychrophiles. D) Aerobic mesophiles. E) None of the above. (請選出正確答案，並寫出題目與正確答案之中文意思)
2. (10%) This process is done by *Rhizobium* and certain cyanobacteria:  
A) Ammonification B) Denitrification C) Nitrification D) Nitrogen fixation E) None of the above. (請選出正確答案，並寫出題目與正確答案之中文意思)
3. (25%) 分子生物技術在環境微生物學上可扮演什麼角色? 其中常用到的 PCR 是作何用途? 如何確認 PCR 的結果是正確的?
4. (30%) 什麼是 generation time? 如何去估算某一菌群的 generation time? 那些因子會影響到菌群的 generation time? 生物處理單元如何利用 generation time 的數據?
5. (25%) 下表為利用平板計數法(水樣量為 0.2 mL)測得之某三組菌落數數據，請計算合理結果並說明原因?

倍數 組別	1/1	1/10	1/100	空白組
甲	350	80	25	3
乙	320	90	31	0
丙	300	35	40	0