

系所組別： 生物資訊與訊息傳遞研究所乙組

考試科目： 普通生物學

考試日期：0220，節次：2

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

1. 解釋名詞：(a). chaperone; (b). autosome; (c). C₃ plant; (d). kin selection; (e). biogeochemical cycles (20%, four points per term)
2. 病毒感染宿主細胞時，何時喜歡走lytic pathway？而何時又喜歡走lysogenic pathway？那什麼是lytic pathway？而什麼又是lysogenic pathway呢？(8%)
3. 請敘述植物的演化過程。(8%)
4. 1918年感冒病毒殺死數百萬人，為何現在感冒很少造成死亡？(6%)
5. 為何粒線體的基因序列的變異可以應用在考古學研究上？(5%)
6. AIDS為何會致死？其HIV感染機轉為何？(5%)
7. 火災時，母親為何能推開堵在門口的汽車而救出小孩？(請就內分泌，神經和肌肉系統來分析此事件)(8%)
8. 生物學是一門巨分子(macromolecule)的科學，組成生物體的巨分子有哪四類？各扮演什麼角色？(8%)
9. 請比較原核細胞(prokaryotic cell)和真核細胞(eukaryotic cell)的異同。(5%)
10. 請說明光合作用(photosynthesis)。(6%)
11. 請比較古典遺傳和現代遺傳的特色和差異？(5%)
12. 有一條DNA的序列為 5'-ACTGTTCAATGACGTTGCGTGAAT-3'
3'-TGACAAGTTACTGCAACGCACTTA-5'
 - a. 當細胞進行複製(replication)時會產生幾條DNA？序列又如何？(4%)
 - b. 當細胞進行轉錄作用(transcription)時會產生什麼？序列又如何？(4%)
13. 請解釋生物多樣性對物種存留的重要性。(8%)