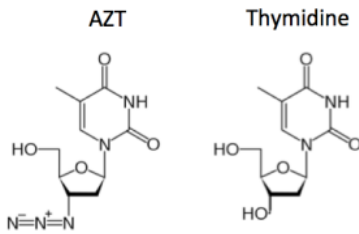


東吳大學 105 學年度碩士班研究生招生考試試題

第 1 頁，共 1 頁

系級	微生物學系碩士班 C 組	考試時間	100 分鐘
科目	分子生物學	本科總分	100 分

1. 請分別說明在原核與真核細胞中，轉錄的控制因子為何及其控制方式。(10 分)
2. AZT(3-azido-2-deoxythymidine)可用來延緩 HIV(human immunodeficiency virus)感染的速度，AZT 和 thymidine 的結構式如下。請問
 - (1) AZT 最可能的作用機制為何？為什麼？(5 分)
 - (2) AZT 最可能的副作用為何？(5 分)
 - (3) AZT 被發現可抑制細胞端粒酶(telomerase)的活性，請問此抑制能力與其作用機制有何相關性？答案中請包含端粒酶功能和作用方式的簡介。(10 分)



3. 若 1 OD₂₆₀ of dsDNA = 50 μg/mL of dsDNA，請問當某生自 A 管 dsDNA 樣本中取出 1 μL DNA 溶液，將其加入已有 19 μL dH₂O 的 B 管中，混和後測量 B 管樣本的 A₂₆₀ 得 0.1，那麼 A 管中之 dsDNA 濃度為何？請寫出計算過程。(10 分)
4. 請舉出兩項在分子生物學領域深具影響力的發現。答案中請說明此兩項發現的內容及其影響面向。(10 分)
5. 何謂 Post-translational gene regulation? 請舉出兩例並加以說明。(10 分)
6. 請介紹 EMSA (electrophoretic mobility shift assay)的原理與應用，並請說明為何 EMSA 常被稱為 "gel shift" 或 "gel retardation" assays? (10 分)
7. 請比較原核與真核細胞 DNA 複製機制的異同。(10 分)
8. 請列出兩種造成細胞中 DNA 受損的原因及其相對應的修補方式。(10 分)
9. 請問當某蛋白質具有 Zinc fingers 結構或 acidic domain 結構時，此蛋白質可能具有的功能為何？為什麼？(10 分)