

中原大學 102 學年度 碩士班 入學考試

102/3/2 10:00 ~ 11:30 生物科技學系

誠實是我們珍視的美德，
我們喜愛「拒絕作弊，堅守正直」的你！

科目：生物學

(共 1 頁第 1 頁)

可使用計算機，惟僅限不具可程式及多重記憶者

不可使用計算機

問答題 (每題 10 分)

1. 請問細胞膜的組成份有哪些？何謂細胞膜的流體鑲嵌模型 (fluid mosaic model)? (10 分)
2. 請問 C3、C4 和 CAM 植物在行光合作用的固碳作用時有何相同或相異處？(10 分)
3. 請問一個化學訊息分子如何透過膜上的接受器將訊息傳給細胞而引起細胞在代謝或基因表達上的改變。(10 分)
4. 請詳細說明細胞週期調控系統的調控機轉 (hint: G1, G2, M check point) (10 分)
5. 請簡述不含鞭毛或纖毛的動物細胞爬行 (cell crawling) 時的機制以及爬行移動時細胞內各部位細胞骨架的排列。(10 分)
6. 遺傳病”高胱胺酸尿症”在台灣本島的發生率非常極低，估計約為五十萬分之一但在台灣某一離島帶原率達二十分之一，請問在遺傳學上稱此現象為：1)瓶頸效應；2)蝴蝶效應；3)混沌效應；4)方舟效應。並請解釋此現象的起因。(10 分)
7. 請問真核生物與原核生物的基因結構有何異同。(10 分)
8. 分子演化學常用一個代表基因做為演化依據，請問該代表基因為何基因？又為何選此代表基因？(10 分)
9. 請解釋重組基因中 transformation，transduction，conjugation 的異同。(10 分)
10. 從比較基因體學的角度來看，哪些 DNA 的變化是基因體演化的基礎，請舉例說明。(提示:哺乳動物的血紅素基因)(10 分)