

國立中山大學 109 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：生物化學【海資系碩士班甲組】

— 作答注意事項 —

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 109 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：生物化學【海資系碩士班甲組選考】

題號：452001

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(問答申論題)

共 1 頁第 1 頁

- (1) 酵素動力論(enzyme kinetics)中，Michaelis-Menten curve如何詮釋 K_m ， V_{max} 以及基質濃度[S]，請繪圖說明 (10分)。
- (2) 請簡單敘述並舉例說明Post-transcriptional modification 以及 Post-translational modification (15分)。
- (3) 請繪圖說明Yeast two-hybrid system (15分)。
- (4) 請解釋酵素動力論 (enzyme kinetics)中， k_{cat} 意義為何？以及 k_{cat}/K_m 和 diffusion limit 之間關係為何？ (10分)。
- (5) 繪圖說明蛋白質 coiled-coil 結構以及其特有疏水性胺基酸(hydrophobic residues)排列方式 (10分)?
- (6) 請繪圖說明在蛋白質純化過程中，親合性管柱層析法 (affinity chromatography)、離子交換樹脂 (ion exchange chromatography) 以及膠體過濾法 (gel filtration chromatography)，在功能上有和不同，目的為何？ (20分)
- (7) 請問真核細胞粒線體 (mitochondrion) 中的呼吸電子傳遞鏈 (respiratory electron transport chain)，有哪些細胞膜蛋白參與電子傳遞，請列舉兩個。如何製造出化學勢能 (proton gradient)，其生理意義為何？ (20分)。

試題請隨卷繳回，請留意背面是否有題