

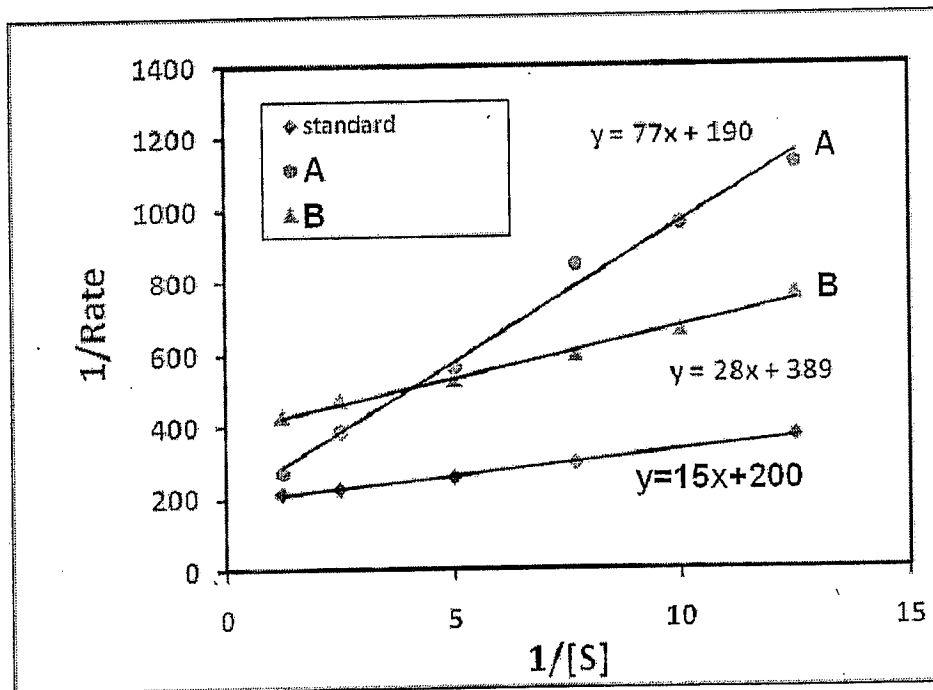
國立中山大學100學年度碩士班招生考試試題

科目：生物化學【生醫所碩士班】

- (1).(共 20 分,每子題 4 分) 請簡要描述解釋下列分子之功能或機轉
- (4 分) allosteric enzyme
 - (4 分) ubiquitin
 - (4 分) peptidyl prolyl isomerase
 - (4 分) okazaki fragments
 - (4 分) phospholipase C
- (2).(10 分) 請寫出細胞在有氧及無氧情況下，如何利用 glucose 生產 ATP?

(3).(10 分) 下圖為酵素 A 之 double reciprocal plot,

- (6 分) 計算此酵素(standard)之 V_{max} and K_M ?
- (4 分) line A, line B 何者為 competitive inhibitor, 何者為 non-competitive inhibitor?



- (4).(10 分) Describe the axon membrane depolarization process, point out how membrane potential, sodium ion and potassium ion changes during the process.

國立中山大學100學年度碩士班招生考試試題

科目：生物化學【生醫所碩士班】

(5).(10分) 7TM receptors activate G proteins and the downstream effector enzymes.

- a. What is the major features of 7TM receptors? (3分)
- b. What is the activation mechanism of G proteins? (4分)
- c. What is the difference of Gs, Gi, G_{o/13}, and G_q. (3分)

(6).(10分) 請描述 major histocompatibility protein I (MHC I) 及 MHC II 在免疫系統中扮演的角色及機制。

(7).(10分) What is the difference of O-linked glycosylation and N-linked glycosylation of protein? What are the biological roles of glycosylation of protein?

(8).(10分) What is siRNA, shRNA, miRNA and their in vivo mechanisms?

(9).(10分) 假設目前實驗室有一段 DNA 為某基因前區段，請設計實驗

- a.(5分) 如何找出這段 DNA 中控制基因表現的區域。
- b.(5分) 如何證明 transcriptional factors 的確結合到此區域。