

國立中央大學八十七學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 生命科學研究所 不分組 科目:

生物化學

共 / 頁 第 / 頁

生化試題 1998 每題 10% 請標明題號

1. 解釋名詞:

- Catalytic antibody
 - Motif
 - Zinc finger
 - Signal transduction
 - Antisense RNA
 - Diastereomers
- 體內的各種分子間，如蛋白質、脂肪、核酸與醣類之間，可以互相轉換或代謝，但多集中於三種小分子，做為轉換的橋樑，請寫出這三種分子。
 - 請舉出三種細胞內的分子或複合物，其構造中含有疏水鍵。
例如：細胞膜雙層脂質間的疏水鍵。
 - 酵素的活性區與下列物質之間，何者有較大的親和力？請依親和力大小順序排列之：(a) 基質, (2) 中間體, (3) 生成物, (4) 正效應物
 - 1997 年的諾貝爾化學獎由 Boyer, Walker 及 Skou 三人共得，他們研究在能量代謝上極為重要的一個酵素，此酵素為何？其構造與功能如何？
 - 酵素在代謝反應上的調節，通常有以下三種方式：(a) allosteric regulation, (b) covalent modification, (c) enzyme synthesis & degradation; 請問何者的反應最快？何者最慢？在細胞功能上他們各有何特點？
 - 麩胺酸 (Glutamate) 也可進入 TCA cycle，變成其中的分子 α -ketoglutarate，請寫出此反應式，並說明這是何種反應？若在麩胺酸的 γ -碳上標以放射性 C^{14} ，則最後此放射性碳將出現在 oxaloacetate 的哪一個碳原子上？
 - 請以對水溶解度的大小，排列以下各種核酸物質 (由大到小)：adenine (腺嘌呤), adenosine (腺嘌呤核苷), adenosine monophosphate (AMP), adenosine triphosphate (ATP), deoxyadenosine。並請說明為何有此溶解度上的差異。
 - 若已知某真核細胞內的一段 RNA 序列為 -AAUAGGUACC-，則負責轉錄出此段 RNA 的 sense DNA 序列為何？請寫出兩種可能序列。
 - 在核苷酸的代謝上，PRPP (5-phosphoribosyl pyrophosphate) 作何角色？請至少舉出三點。

物化