

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

1. 試述醣蛋白(glycoprotein)與蛋白多醣(proteoglycans)之結構組成特性及其生理功能。(8%)
2. 試解釋何謂必須胺基酸(essential amino acid)，半必須胺基酸(semi-essential amino acid)及非必須胺基酸(non-essential amino acid)，並各舉二例說明！(6%)
3. 蛋白質分離時常採用之膠體過濾法(gel filtration)及等焦電泳法(isoelectric focusing)，請說明其原理。(6%)
4. 地中海型貧血(thalassemias)，鎌刀形貧血(sickle cell anemia)及變性血紅素症(methemoglobinemia)為血紅素相關之疾病，試簡述其各自之重要病因。(9%)
5. 脂質過氧化作用(lipid peroxidation)為連鎖反應(chain reaction)且產生自由基(free radicals)，試解釋脂質過氧化作用中的三大步驟之流程並說明抗氧化劑在防止脂質過氧化的作用機轉。(9%)
6. 試說明胞飲作用(endocytosis)的種類及特色，並解釋外吐作用(exocytosis)的流程及功能。(7%)
7. 在酵素活性的調節方法中，磷酸化是很重要的機制，試說明酵素分子上有那些胺基酸可以被磷酸化？為何酵素分子經過磷酸化後活性會改變？此種磷酸化反應是不是可逆的？(7%)
8. 試說明遺傳密碼(genetic code)的退化性(degenerate)，搖擺性(wobble)及保守性(conservative)。(9%)
9. 試說明微管(microtubules)、端粒(telomere)及端粒酵素(telomerase)的主要功能及在癌症治療上所扮演的角色。(9%)
10. 解釋下列名詞：(30%)
 1. Secondary Messenger
 2. β -oxidation
 3. Cell cycle
 4. Liposome
 5. Angiogenesis
 6. Housekeeping gene
 7. Acidosis
 8. Branching Enzyme
 9. Restriction endonuclease
 10. Reverse transcriptase