

問答題，共 11 題：

1. 當特定胺基酸被取代時，蛋白質的結構與功能都會改變，請解釋下列現象：
 - (a) Tryptophan 被取代時，對蛋白質的結構與功能為何？(3 分)
 - (b) Serine 被取代時，對蛋白質的結構與功能為何？(3 分)
 - (c) 以 Arginine 取代 Lysine，或 Isoleucine 取代 Leucine 為何對蛋白質的結構與功能影響很小。(4 分)
2. 請由受質與酵素結合的狀況來區分 lock-key model 與 induced-fit model 的差異。(5 分)
3. 請解釋 (a) 何為 chaperone？(5 分)
(b) configuration 與 conformation 兩者有何不同？(5 分)
4. 請描述 (a) Bohr effect (5 分)
(b) 2,3-bisphosphoglycerate (BPG) 對 hemoglobin 與 oxygen 結合的影響。(5 分)
5. 請比較細菌與真核生物中，蛋白質合成時兩者相似與相異之處。(10 分)
6. 何謂 RNA 干擾 (RNA interference 現象)？(5 分)
7. (a) 以 Haworth projection 畫出 β -D-glucopyranose。(5 分)
(b) 若 α -D-glucopyranose 的 specific rotation $[\alpha]^{20}_D = +112.2$ ， β -D-glucopyranose 的 specific rotation 為 $+18.7$ ，試問 α -D-glucopyranose 和 β -D-glucopyranose 為何種組成比例時，混合物的 specific rotation 為 $+83.0$ 。(5 分)
8. (a) 說明澱粉與纖維素同樣都由 D-glucose 所組成，為何兩者之立體結構卻截然不同。(5 分)
(b) 為何人類無法依賴纖維素存活？(5 分)
9. 尿素 (urea) 和尿酸 (uric acid) 在結構上有何不同，分別來自何種化合物的代謝？(10 分)
10. 解釋何謂 (a) passive-mediated transport。(5 分)
(b) active transport。(5 分)
11. 寫出下列物質的英文全名：(a) 含硫的胺基酸 (2 分)；(b) 含鈷的維生素 (2 分)；(c) 含四個雙鍵的脂肪酸 (2 分)；(d) 含硒的酵素 (2 分)；(e) 含碘的荷爾蒙。(2 分)

試題隨卷繳回