

簡答題：(總共 20%)

- (1) Glucose 經過十個連續步驟之醱解作用所得到的產物為何？而 glucose 經另一種氧化作用可以轉變為何種物質用以合成核酸？(4%)
- (2) Arachidonic acid 碳鏈上共有幾個不飽和雙鍵？而 linoleic acid 則有幾個？(4%)
- (3) 請寫出 citrate synthase 所催化的反應為何？(4%)
- (4) 請畫出 sucrose 的分子構造，氫原子也要標出來。(4%)
- (5) Klenow fragment 為大腸桿菌之 DNA polymerase I 少了哪一項酵素功能？(2%)
- (6) 請寫出任意兩個你所知的 restriction enzyme 名稱。(2%)

詳答題：(每題 10% 總共 80%)

- (7) 何謂「feedback inhibition」？並請舉出代謝路徑中的例子。
- (8) 請說明何謂 posttranslational modification？並舉出有哪些修飾作用？
- (9) 荷爾蒙或其他分子欲將訊息傳導至細胞內的基本作用模式為何？請舉出一項您所瞭解的 signal transduction。
- (10) 二十種常見胺基酸中，有哪幾種對蛋白質的構造有重大影響？請舉出至少兩種並且加以說明。
- (11) 水溶性蛋白質的核心部份，大多充滿了非極性的胺基酸。請問如此安排對蛋白質的構形或安定性有何作用？
- (12) 若你發現所研究的酵素活性區中，有四個胺基酸 (Ala, His, Ile, Gly) 可能與基質有直接接觸，請預測何者可能與催化有關？如何以實驗證明？
- (13) 請大略畫出核酸脊骨 (backbone) 的構造，指出其中帶有強烈負電荷的部份，並說明在細胞核中，如何中和這些強大的負電？
- (14) 請解釋何為『代謝體學 metabolomics』，並說明其與傳統的生化代謝有何異同之處？

試題隨卷繳回