

中國文化大學 101 學年度暑假轉學招生考試

系組：食品暨保健營養學系三年級 日期節次：7 月 25 日第 2 節 10:50-12:10

科目：生物化學

U-6-6

一、選擇題(每題 2 分, 共 15 題)

1. 離胺酸 (lysine) 屬於 (A) 中性 (B) 鹼性 (C) 酸性 (D) 極性
胺基酸
2. 酪胺酸 (tyrosine) 屬於 (A) 中性 (B) 鹼性 (C) 酸性 (D) 極性
胺基酸
3. 硬脂酸 (stearic acid) 屬於 (A) 短鏈 (B) 長鏈 (C) 單元不飽和 (D)
多元不飽和 脂肪酸
4. 花生四烯酸 (arachidonic acid) 是 (A) 必需 (B) 短鏈 (C) 飽和 (D)
單元不飽和 脂肪酸
5. α -次亞麻油酸 (α -linoleic acid) 的碳鏈有幾個雙鍵? (A) 1 (B) 2 (C)
3 (D) 4
6. 下列哪一個屬於單糖類? (A) chitin (B) starch (C) sucrose (D)
mannose
7. 下列哪一個屬於醛糖類? (A) galactose (B) fructose (C) ribulose (D)
xylulose
8. 下列哪一種鍵結屬於支鏈澱粉的鍵結? (A) α 1,4 (B) β 1,4 (C)
 α 1,6 (D) β 1,6
9. 請問 2-oxy-4-aminopyrimidine 是 (A) Adenine (B) Guanine (C) Cytosine
(D) Uracil
10. 請問 6-amino purine 是 (A) Adenine (B) Guanine (C) Cytosine (D)
Uracil
11. 請問核酸內的糖類是 (A) glucose (B) fructose (C) ribose (D) arabinose
12. 請問核酸內的糖類與含氮鹼基之間的鍵結為 (A) 共價鍵 (covalent bond)
(B) 磷酸鍵 (phosphoester bond) (C) 磷雙酯鍵 (phosphodiester bond)
(D) 糖苷鍵 (glycosidic bond)
13. 糖解作用於哪一個胞器進行? (A) 細胞膜 (B) 細胞質 (C) 粒線體 (D)
內質網
14. 檸檬酸循環於哪一個胞器進行? (A) 細胞膜 (B) 細胞質 (C) 粒線體 (D)
內質網
15. 電子傳遞鏈於哪一個胞器進行? (A) 粒線體基質 (B) 粒線體內膜 (C)
粒線體內外膜間隙 (D) 粒線体外膜

二、解釋名詞(每題 3 分, 共 5 題)

1. coenzymes (cofactors; prosthetic groups)
2. holoenzymes
3. apoenzymes
4. abzymes
5. ribozymes

三、問答題

1. 甘胺酸 (glycine) 有 2 個 pKa 值, 分別為 2.3 和 9.6, 請畫出當 pH 值 < 2.3
和 > 9.6 時, 大部分的分子型態, 並且用上述資料畫出甘胺酸的滴定曲線座
標圖, 並標示出等電點 (isoelectric point) (15%)。
2. 酵素活性容易受到抑制劑 (inhibitors) 的調控, 請詳述酵素活性的競爭型
抑制 (competitive inhibition) 和非競爭型抑制 (noncompetitive
inhibition) 中抑制劑與酵素作用的位置, 並以 Lineweaver-Burk Plot 畫
出競爭型和非競爭型抑制中有添加和無添加抑制劑的座標圖 (15%)。

3. 糖解作用共 10 個步驟，其中 3 個步驟為速率調節步驟(rate-limiting steps)
請就其中一個速率調節步驟，詳述其反應的反應物、產物、酵素等，並且詳
述此反應的酵素的調控方式 (15%)。
4. 何謂 Mitchell' s chemiosmotic hypothesis? 請詳述之 (10%)。