

國立臺北科技大學 111 學年度碩士班招生考試

系所組別：3601

化學工程與生物科技系生化與生醫工程碩士班

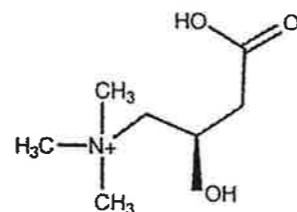
第一節 生物化學 試題 (選考)

第 1 頁 共 1 頁

注意事項：

1. 本試題共 8 題，共 100 分。
2. 不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答案卷上。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

1. 部分保健食品中常會添加化學結構式如右圖所示的肉鹼 (L-carnitine)，以暗示可促進某些代謝反應的進行。請就你所知肉鹼所參與的生化反應路徑及其可能的宣稱功效？(10 分)



2. 當人們把直髮燙成捲髮，或把捲髮燙成直髮，通常需要不同的藥劑在頭髮上進行化學反應才能完成整個燙髮的過程，請說明這些藥劑在燙髮過程中的作用原理。(10 分)
3. 人體細胞內的酵素，如何在體溫的環境及面對一堆混和物的狀態下，仍然能快速的催化其受質進行快速的化學反應？(15 分)
4. 人體的骨骼肌及肝臟都可以儲存肝醣(glycogen)，但其肝醣水解後的碳水化合物(carbohydrate)的隨後作用或代謝路徑卻有所不同，試說明之。(15 分)
5. How does the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) develop so many variants in a short time? (10 分)
6. What are the essential components of the DNA loading dye in agarose gel electrophoresis? Please describe the functions of those components. (10 分)

7. Why does human need to eat protein for survival? Please describe your answer in as detail as possible. (15 分)
8. The 10 milliliters of 10% glucose solution were added to 90 milliliters of water. How many glucose molecules are in the final solution? Please list the calculation process in your answer. (15 分)