

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

1. 名詞解釋(每題 8 分) (40 %)
 - a. Real time PCR 即時聚合酶鏈鎖反應
 - b. Protein modification 蛋白質修飾
 - c. Matrix metalloproteinase 基質金屬蛋白酶
 - d. Autophagy 自體吞噬
 - e. Lysosome 溶酶體
2. 試述胞外體(exosome)的構造和功能。(10 %)
3. 比較粒線體外膜與內膜(mitochondria outer and inner membrane)之組成與功能的異同。(10 %)
4. 癌症細胞的什麼特性是讓癌症病人死亡的主要原因? (10 %)
5. 說明高基氏體三種外衣囊袋在不同胞器間運送蛋白質的方式。(10 %)
6. 過量自由基導致的氧化性壓力已被證實與癌症的產生有關，然而額外的抗氧化物質的添加有時卻無法扮演保護動物不罹患癌症的功能，試說明其可能原因。(10%)
7. 何謂 oncogene 及 tumor suppressor gene ? 其各有何特徵? (10%)