

國立嘉義大學九十六學年度 農業生物技術研究所碩士班招生考試試題

科目：分子生物學

一、解釋下列名詞及其應用：(10分)

1. melting temperature (T_m)
2. insertion inactivation

二、由於分子技術的突破及改進，使得基因表現的研究可提升至全基因組 (whole genome) 的層次，目前在從事大規模 gene transcription 和 translation 上，各有那一特定方法？請各別詳述其原理及應用。(20分)

三、何謂 recombinant DNA? 進行 recombinant DNA 實驗時，需包括那些要件？這些要件應具有什麼特點，請詳述之。(20分)

四、請問下列蛋白質在 DNA replication 所扮演之角色為何？當這些蛋白質發生缺失時，將對 DNA 複製造成何種影響?(24分)

1. DNA polymerase
2. DNA ligase
3. sliding clamp for DNA polymerase
4. nuclease that removes RNA primers
5. DNA helicase
6. primase

五、Transposable DNA sequences, 如 *Alu* sequences (約 300 nucleotide pair) 為人類基因組常見的重複序列，請說明何謂 transposable DNA sequences? 此種序列以哪些方式影響其所在位置附近基因之表現? (16分)

六、解釋並說明下列名詞：(每題 5 分，共 10 分)

1. 何謂 siRNA? 其作用之原理為何?
2. 何謂 composite response elements? 在基因表現上有何作用?