

國立臺北科技大學 105 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

第三節 分子生物學 試題 (選考)

第一頁 共一頁

注意事項：

1. 本試題共三大題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

一、多重選擇題(單、複選混合，每題全答對得 3 分，答錯不倒扣)(30%)

1. 下列生物何者含有 operon ?
(A) *Bacillus subtilis* (B) green algae (C) human (D) *Saccharomyces cerevisiae*
2. 下列何者不存在於 *E. coli* 中?
(A) centromere (B) replisome (C) repressor (D) telomerase
3. 下列何者為小片段 RNA?
(A) mRNA (B) miRNA (C) rRNA (D) tRNA
4. 下列有關 real time-polymerase chain reactions 的敘述何者正確?
(A) 有可能使用 molecular beacon (B) elongation temperature 設定為 65°C
(C) annealing temperature 設定為 65°C (D) denaturation temperature 設定為 65°C
5. 下列何者為 mutagen?
(A) catenate (B) gyrase (C) nitrite (D) endocytosis
6. 現行的 DNA 親子鑑定與下列何者相關?
(A) Alu element (B) TATA box (C) satellite DNA (D) short tandem repeats
7. 在分子生物學中，使用下列何者為 reporter?
(A) β -galactosidase (B) histone (C) kinase (D) RNase H
8. 下列酵素那些參與細胞中的 DNA replication?
(A) carboxypeptidase (B) DNA polymerase (C) luciferase (D) restriction enzyme
9. 下列何者為 RNA-dependent DNA polymerase?
(A) DNA ligase (B) phosphatase (C) reverse transcriptase (D) RNA replicase
10. 下列何者可為基因工程中的 vector?
(A) biochip (B) hybridoma (C) nucleus transfer (D) plasmid

二、請寫下符合下列敘述之中文專有名詞(每題 2%)及英文專有名詞(每題 3%) (共 25%)

1. A bacterial virus
2. Enzyme that adds DNA to the end of a chromosome
3. Chemical mutagen that mimics a DNA base
4. A mobile segment of DNA that is inserted in a host molecule of DNA
5. Enzyme that synthesizes RNA

三、問答題 (45%)

1. 試從模板、單體、產物、enzyme、及開始區域比較 transcription、translation 及 DNA replication。 (15%)
2. Describe the three activities of reverse transcriptase. (15%)
3. Describe the maturation process of eukaryotic mRNA. (15%)