

國立屏東大學 104 學年度學士班轉學考試

普通生物學 試題

(應用化學系)

*注意事項：

- (1) 本試題共 2 頁。
- (2) 不必抄題，但請依序將題號標出，並寫在答案紙上，否則不予計分。

一、選擇題 單選 (每題 4 分，共 20 分)

1. 利用 *Taq* 聚合酶、引子、核苷酸及不同的溫度反應等所進行 DNA 擴增的過程稱：
(1) DNA 足跡鑑定 (2) 反轉錄第一股 cDNA 合成 (3) 聚合酶連鎖反應 (4) RNA 聚合酶作用。
2. λ 噬菌體會在細菌宿主內形成原噬菌體 (prophage) 存在宿主之中，此種生活週期稱：
(1) 溶菌週期 (2) 潛溶週期 (3) 轉換週期 (4) 轉型週期。
3. 被子植物的花粉發育過程，在一個小孢子經過兩次有絲分裂後，最終會產生幾個精細胞：
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4。
4. 肌肉收縮與鈣離子相關，請問鈣離子主要由下列何處釋出：
(1) 肌動蛋白 (2) 纖維母細胞 (3) 旋轉肌球素 (4) 肌漿網。
5. 真核生物之 mRNA 加工作用後主要會將哪一區段修剪掉以形成成熟之 mRNA：
(1) 表現子 (exon 或翻譯為外顯子) (2) 插入子 (intron 或翻譯為內含子)
(3) 3' 聚腺苷酸尾部 (3' poly-A tail) (4) 啟動子 (promoter)。

二、問答題

1. 基因單點突變可能導致下列之突變型式 **silent mutation**、**missense mutation** 以及 **nonsense mutation**，請比較此三種突變在意義上的不同。另，何種突變狀況會產生 **frameshift mutation**？(20 分)

- 2.請說明單株抗體 (monoclonal antibody) 跟多株抗體 (polyclonal antibody) 在定義上的不同。(10分)

- 3.Describe the levels of protein structures and the factors that influence protein folding and stability. (15分)

- 4.Briefly explain the feedback inhibition. (7分)

- 5.Briefly explain catabolic and anabolic pathways. (10分)

- 6.Describe the mechanisms by which enzymes lower activation energy. (10分)

- 7.Please answer the 4 metabolic pathways of Glucose metabolism. (8分)