

# 元培科技大學

## 100 學年度研究所碩士班暨碩士在職專班入學考試

### 分子生物學 試題

共 1 頁

准考證號碼

**注意事項** 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

#### 選擇題 (5 points/each)

1. DNA/RNA 是極性物質，是因為 DNA/RNA 的何者所造成？ (A). 鹽基 base (B). 五碳糖 (C). 磷酸鹽  $PO_4^{2-}$  (D). 組蛋白 histone
2. RNA 之五碳糖的第幾個碳位置結構，造成 RNA 溶於水時極不穩定？ (A). 1' (B). 2' (C). 3' (D). 4'
3. 雙股 DNA 因為化學或物理方法而造成 DNA 雙股分開者稱為？ (A). denaturation (B). splicing (C). polymerization (D). annealing
4. 在 DNA 基因複製時，將雙股螺旋 DNA 解開之酵素 (enzyme) 是？ (A). helicase (B). DNA polymerase (C). RNA polymerase (D). Lipase
5. 染色體結構中，何者只是架構功能之 DNA 序列？ (A). histone (B). primer (C). intron (D). exon
6. 染色體結構中，何者具有真正表現遺傳基因功能之 DNA 序列？ (A). histone (B). primer (C). intron (D). exon
7. 何者違反中心信條/中心理論 (central dogma)： (A). splicing (B). replication (C). translation (D). RT-PCR
8. 以 DNA 模板複製出 DNA，所用的酵素 (enzyme) 是？ (A). DNA polymerase (B). RNA polymerase (C). Reverse transcriptase (D). Lipase
9. 以 DNA 模板轉錄 transcription 製出 RNA，所用的酵素是？ (A). DNA polymerase (B). RNA polymerase (C). Reverse transcriptase (D). Lipase
10. 由 RNA 模板製出 DNA，所用的酵素 (enzyme) 是？ (A). DNA polymerase (B). RNA polymerase (C). Reverse transcriptase (D). Lipase

#### 是非 (5 points/each)

1. 植物基因轉殖法中，目前大都是使用基因槍導入法及農桿菌兩種方法？
2. 考慮生物之 DNA 量與細胞核膜之有無，則最低等真核生物是酵母菌 (yeast)？
3. 正常之質體 plasmid 結構，通常是以超螺旋 (Super-coil) 結構存在於細菌體中？
4. 100 個胺基酸構成的蛋白質胜肽，體積比 100 個 GATC 鹽基對的 DNA 體積還大？
5. DNA 電泳在 agarose 瓊膠上，由負極跑到正極的原理是正負相吸之引力？

#### 簡答題

1. 普立子 (prion) 蛋白質，請解釋名詞此 prion？ (10 points) 普立子感染動物的神經系統細胞，並引起狂牛症疾病。所以優秀的實驗室應該用何種方法來測定 prion？ (15 points)