

准考證號碼： \_\_\_\_\_

※注意事項

請確實核對准考證號碼是否正確

## 嘉南藥理大學 103 學年度碩士班招生考試

### 生物技術概論試題 ( 生物科技系碩士班不分組 )

本試題共 1 張 2 面

一、選擇題 ( 單選，請將答案填入答案欄)(每題 3 分，共 60 分)

答案欄

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	

- 下列敘述何者錯誤？(A)DNA 是由去氧核糖核苷酸(deoxyribonucleotide)組成 (B)DNA 為雙股螺旋分子 (C)DNA 有四種含氮鹼基(A、U、G、C) (D)DNA 兩股為反向平行
- 下列對基因(gene)的敘述何者錯誤？(A)基因可直接由轉譯作用(translation)產生蛋白質(protein) (B)控制生物的遺傳性 (C)帶有合成蛋白質的訊息 (D)位於染色體(chromosome)上
- DNA 在 agarose 膠體電泳中，DNA 會泳動是因為 DNA 分子為 (A)正電 (B)負電 (C)不帶電 (D)以上皆非
- 下列何者為聚合酶連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)的反應順序？ (A)DNA 合成→引子(primer)黏合→DNA 變性 (B) 引子黏合→DNA 變性→DNA 合成 (C)DNA 變性→引子黏合→DNA 合成 (D)DNA 變性→DNA 合成→引子黏合
- 下列對選殖載體(cloning vector)的敘述何者正確？(A)具有複製起始點 (B)具有選殖區 (C)具有選擇性標誌 (D)以上皆是
- 以離子交換層析法(ion exchange chromatography)分離蛋白質的原理是利用蛋白質何種性質？(A)大小 (B)溶解度 (C)疏水性 (D)電荷
- 以 RNA 為模板合成 DNA 的酵素是 (A)reverse transcriptase (B)ligase (C)RNA polymerase (D)restriction enzyme
- 下列何種分離方法是以分子大小的不同來分離蛋白質？ (A)ion exchange chromatography (B)hydrophobic interaction chromatography (C)isoelectric focusing (D)gel filtration chromatography
- 基因表現載體(expression vector)用來轉錄基因的元件是 (A)terminator (B)promoter (C)origin of replication (D)cloning site
- 下列對西方墨點法(Western blotting)的敘述何者錯誤？(A)可分析蛋白質分子大小 (B)是一種專一性偵測蛋白質的方法 (C)利用抗體(antibody)專一性結合抗原(antigen)的原理 (D)可用來分析蛋白質的氨基酸(amino acid)序列
- 下列對 SDS-PAGE 的敘述何者錯誤？(A)以分子大小來分離蛋白質 (B)SDS 會使蛋白質帶上負電 (C) SDS 會使蛋白質變性 (D)利用抗體與抗原結合的原理
- 特定細胞在特定的條件下產生蛋白質，這些蛋白質集合體稱為細胞的 (A)proteome (B)metabolome (C)genome (D)transcriptome
- 一株致病菌的染色體具有一段此菌特有的 DNA 序列，序列為 5'-GCTAGTACGTATCGA-3'。學生要以此特定的 DNA 序列設計一段 DNA 片段，做為檢測此致病菌的探針。試問：DNA 探針的序列為何？(A) 5'-AGCTATGCATGATCG-3' (B) 5'-TCGATACGTACTAGC-3' (C) 5'-CGATCATCATGCATAGCT-3' (D)以上皆非
- 下列對疫苗(vaccine)的敘述何者錯誤？(A)是屬於抗生素(antibiotic)的一種 (B)是完整或部分的病原體 (C)可誘發免疫系統產生對特定病原的免疫力 (D)會誘發免疫系統產生對疫苗具有專一性的抗體
- 下列對 RT-PCR 的敘述何者錯誤？(A)可分析特定蛋白質的表現量 (B)可分析特定 mRNA 的含量 (C)需進行 cDNA 的合成作用 (D)需進行反轉錄作用(reverse transcription)
- 下列何種技術可用來判定蛋白質立體結構？(A)Western blotting (B)SDS-PAGE (C)Mass spectrometry (D)X-ray diffraction
- Which of the following method is used to determine the length of a specific mRNA? (A)Southern blotting (B)Northern blotting (C)Western blotting (D)Real time-PCR
- Which of the following molecule is not used in polymerase chain reaction (PCR)? (A)DNA polymerase (B)RNA template (C)primer (D)nucleotide
- Which of the following enzyme joins together two individual fragments of double-stranded DNA? (A) DNA polymerase (B) ligase (C) klenow fragment (D) restriction enzyme
- Which of the following enzyme does not make sticky ends? (A) *Hae*III 5'-GG↓CC-3' (B) *Eco*RI 5'-G↓AATTC-3' (C) *Bam*HI 5'-G↓GATCC-3' (D) *Pst*I 5'-CTGCA↓G-3'

## < 背面尚有題目 >

### 二、解釋名詞 (每題 5 分，共 10 分)

1. 基因治療(gene therapy)
2. 基改生物(genetically modified organism, GMO)

### 三、問答題 (共 30 分)

1. 請舉例說明生物技術在人類生活上(如醫藥、農業或漁牧業等)的應用。(10 分)
2. 請說明 DNA 送入宿主細胞的五種方法。(10 分)
3. 請說明如何以基因重組技術將綠色螢光基因(green fluorescent gene)表現於大腸桿菌(*E. coli*)。(10 分)

