

科目：普通生物學

系所組：生物醫學暨藥學研究所

每題 20 分

1. 試繪出蛋白質構成單元(monomer)的結構式，並說明蛋白質分子所可能的功能有哪些？
2. 請比較動植物細胞中各種胞器的異同與其分別所扮演的角色功能為何？
3. 試述細胞週期的各個時期所執行的功能分別為何？其中，M phase 又可細分為哪幾個階段？分別進行什麼樣的任務？
4. 請問 PCR 技術中所使用到的實驗材料有哪些？每一種材料的作用為何？又此技術的實驗目的及原理為何？
5. 請描述真核細胞如何進行轉錄及轉譯作用？

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：細胞生物學

系所組：生物醫學暨藥學研究所
生物醫學組

(一) 簡答題 (每題 5 分)

1. 簡述反轉錄(Reverse transcription)原理。
2. 簡述聚合酶連鎖反應(Polymerase chain reaction)原理。
3. 簡述西方點墨法(Western blot)原理。
4. 簡述何謂致癌基因(Oncogene)?
5. 簡述何謂自噬作用(Autophagy)?

(二) 問答題

1. 如預計構築 A 基因於載體中, 請說明實驗大略流程 (15 分)。(提示: 限制酵素、大腸桿菌、Transformation)
2. 試述說明何謂細胞凋亡(Apoptosis) (7 分)? 與參與之訊息傳遞蛋白(包含內在與外在途徑) (8 分)。
3. 請說明粒線體(Mitochondria)與高基氏體(Golgi apparatus), 於細胞中功能 (14 分)。
4. 請說明 Microfilaments 與 Microtubules 於細胞中結構組成與主要功能 (16 分)?
5. 請用圖示說明有絲分裂(Mitosis)與減數分裂(Meiosis)之過程 (10 分), 並比較其差異 (5 分)。

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：藥理學

系所組：生物醫學暨藥學研究所
醫學藥學組

一、問答題 (共 100 分)

1. 請敘述 Propranolol (β -adrenergic antagonists) 的作用機制與治療用途。(15 分)
2. 請詳述自主神經系統與腎素-血管收縮素-醛固酮系統對血壓調節的反應。(15 分)
3. 請敘述抗高血壓藥物的種類與作用，並敘述服用 ACE inhibitor 可能產生的副作用。(15 分)
4. 請敘述抗心律不整的藥物分為哪幾類？其作用機轉分別為何？(15 分)
5. 請敘述抗血小板的藥物分為哪幾類？其作用機轉分別為何？(15 分)
6. 請敘述 cyclooxygenase(COX)-1 與 COX-2 在抗發炎藥物作用過程與藥物副作用的產生中扮演的角色。(10 分)
7. 請敘述 acetylcholine 在周邊神經系統的作用機制。(15 分)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。