

問答題：請由下列 15 題任選 5 題作答，每題 20 分

1. (1) 何謂蛋白質 Primary 與 Secondary structure? 如何測定?  
(2) 何謂 Reversible enzyme inhibition? 如何測定?
2. Glycolysis 與 TCA cycle
3. Sphingolipids 與 Lipoproteins
4. mRNA synthesis 與 Processing
5. Western 與 Southern blot analysis
6. 台灣近年來，有很多的外來種引起許多的損失，例如福壽螺、松材線蟲、小花蔓澤蘭等，請舉一個你熟知的台灣外來種，詳述此外來種的原產地、引入途徑、在台灣產生的危害及產生危害的原因、可能的對策。
7. 全球環境的變遷包括溫室效應所導致的全球暖化、降雨模式的改變等，請詳述全球環境變遷產生陸域或水域生態系的四個可能的影響，及這些影響如何改變生物多樣性。
8. 何謂生態旅遊?請任舉生態旅遊的四個特點及這些特點與生物多樣性保育的關係。
9. 請任舉生物多樣性的 3 個經濟價值，並詳細說明任兩個方向可將生物技術應用於生物多樣性(例如，複製技術可應用於瀕臨絕種的物種保育)。
10. 高雄市區行道路、公園綠地經人工栽植很多植物種，市區也可看到許多的外來鳥種，使市區生態系的生物種類增加很多，請問這樣就可以認為高雄市區生態系因為這些外來物種而提高生物多樣性嗎?請詳述理由支持你的回答
11. Define or explain the following terms in details from the perspectives of biotechnology (5 points each).  
(a) Bioremediation      (b) cDNA library      (c) competent cells      (d) EnviroPig
12. Define what gene therapy is (2 points)? What was the first genetic and immunological disease treated by gene therapy (2 points)? Define and explain the differences between *ex vivo* and *in vivo* gene therapy (10 points), and give three experimental or medical procedures by which therapeutic genes can be delivered into cells (6 points).
13. Use complete sentences to fully define what restriction fragment length polymorphism (RFLP) is (5 points). How many RFLP bands found in a child's DNA should occur in the DNA fingerprint of the father and the mother (10 points), and explain why (5 points)?
14. Name four experimental methods by which foreign genes can be introduced into plants (8 points). Among them, choose two methods and provide a full description and explanation in details (12 points).
15. How do scientists use information obtained from studying microbial genomes into microbial biotechnology. Provide four examples with detailed explanation (5 points each).

命題教師簽章：\_\_\_\_\_

(簽章請勿超過虛線)

高雄醫學大學 101 學年度 研究所 招生考試

考試科目：生物醫學暨環境生物  
學系及生物科技學系碩士班聯  
合招生-「生命科學概論-生物化  
學」

試題 第 頁

### 問答題

1. (1) 何謂蛋白質 Primary 與 Secondary structure? 如何測定?  
(2) 何謂 Reversible enzyme inhibition? 如何測定?
2. Glycolysis 與 TCA cycle
3. Sphingolipids 與 Lipoproteins
4. mRNA synthesis 與 Processing
5. Western 與 Southern blot analysis

命題教師簽章：\_\_\_\_\_

(簽章請勿超過虛線)

---

高雄醫學大學 101 學年度 研究所 招生考試 考試科目: 生物多樣

試題 第 1 頁

1. 台灣近年來，有很多的外來種引起許多的損失，例如福壽螺、松材線蟲、小花蔓澤蘭等，請舉一個你熟知的台灣外來種，詳述此外來種的原產地、引入途徑、在台灣產生的危害及產生危害的原因、可能的對策。
2. 全球環境的變遷包括溫室效應所導致的全球暖化、降雨模式的改變等，請詳述全球環境變遷產生陸域或水域生態系的四個可能的影響，及這些影響如何改變生物多樣性。
3. 何謂生態旅遊?請任舉生態旅遊的四個特點及這些特點與生物多樣性保育的關係。
4. 請任舉生物多樣性的 3 個經濟價值，並詳細說明任兩個方向可將生物技術應用於生物多樣性(例如，複製技術可應用於瀕臨絕種的物種保育)。
5. 高雄市區行道路、公園綠地經人工栽植很多植物種，市區也可看到許多的外來鳥種，使市區生態系的生物種類增加很多，請問這樣就可以認為高雄市區生態系因為這些外來物種而提高生物多樣性嗎?請詳述理由支持你的回答。

高雄醫學大學 101 學年度 研究所招生考試

系所：生物醫學暨環境生物學系及生  
物科技學系聯合招生  
科目：生命科學概論-生物科技概論

問答題(每題 20 分)

1. Define or explain the following terms in details from the perspectives of biotechnology (5 points each).  
(a) Bioremediation      (b) cDNA library      (c) competent cells      (d) EnviroPig
2. Define what gene therapy is (2 points)? What was the first genetic and immunological disease treated by gene therapy (2 points)? Define and explain the differences between *ex vivo* and *in vivo* gene therapy (10 points), and give three experimental or medical procedures by which therapeutic genes can be delivered into cells (6 points).
3. Use complete sentences to fully define what restriction fragment length polymorphism (RFLP) is (5 points). How many RFLP bands found in a child's DNA should occur in the DNA fingerprint of the father and the mother (10 points), and explain why (5 points)?
4. Name four experimental methods by which foreign genes can be introduced into plants (8 points). Among them, choose two methods and provide a full description and explanation in details (12 points).
5. How do scientists use information obtained from studying microbial genomes into microbial biotechnology. Provide four examples with detailed explanation (5 points each).