

# 國立高雄師範大學九十五學年度碩士班招生考試試題

系所別：科學教育研究所

科目：生物學（共三頁，第一頁）

一、單一選擇題（每題 2%）：

1. 有關蛋白質（protein）、RNA、DNA 和基因（gene），下列何者為最佳描敘？
  - A. proteins → RNA → DNA → genes
  - B. genes → RNA → DNA → proteins
  - C. genes → proteins → RNA → DNA
  - D. DNA → genes → RNA → proteins
2. 下列何者為男性遺傳自母親？
  - A. an X chromosome
  - B. mitochondrial DNA
  - C. the gene for normal gonad development (SRY)
  - D. A 和 B
3. DNA 序列上之鹼基為 AGT，而在 mRNA 上相對應之鹼基為何？
  - A. AGT.
  - B. TCA.
  - C. UCA.
  - D. AGU.
4. 下列何者對病毒之解釋為正確？
  - A. 可用光學顯微鏡觀察
  - B. 含有 DNA 或 RNA
  - C. 介於生物與非生物之間
  - D. B 和 C
5. 何謂質體？
  - A. 是一種病毒 DNA
  - B. 可作為重組 DNA 之載體
  - C. 是單股 DNA
  - D. B 和 C
6. 真核生物與原核生物之最重要的不同點為何？
  - A. DNA 轉錄之方式不同
  - B. 原核生物 DNA 沒有 intron
  - C. 原核生物沒有 mitochondria
  - D. B 和 C
7. 何謂 plasma cell？
  - A. 免疫系統之原生組
  - B. 未成熟之 T 細胞
  - C. 可產生抗體之細胞
  - D. 細胞具有免疫之記憶力

# 國立高雄師範大學九十五學年度碩士班招生考試試題

系所別：科學教育研究所

科目：生物學（共三頁，第二頁）

8. 賀爾蒙是一種
  - A. protein
  - B. inorganic ion
  - C. polypeptide
  - D. steroid
  
9. 下列何者為生態系的生產者：I.原核生物，II.綠藻，III.植物
  - A. 只有 I
  - B. 只有 II 和 III
  - C. 只有 III
  - D. I、II 和 III
  
10. 下列何者最直接關係到生物多樣性之危害？
  - A. 增加大氣二氧化碳
  - B. 臭氧層破裂
  - C. 引入新品種
  - D. 保護區之設置
  
11. 改變下列何種蛋白質的結構，會改變其功能？
  - A. tertiary structure
  - B. secondary structure
  - C. primary structure
  - D. A、B 和 C
  
12. 大有機分子是由小分子組合成，下列何者為例外？
  - A. cellulose
  - B. DNA
  - C. steroid
  - D. enzyme
  
13. 何者為光合作用中光反應之最先功能？
  - A. 產生 NADPH 提供呼吸作用
  - B. 產生葡萄糖
  - C. 產生 ATP 和 NADPH
  - D. 轉換光能成為化學能
  
14. 下列何者含有 DNA？
  - A. ribosome
  - B. mitochondria
  - C. chloroplast
  - D. B 和 C

# 國立高雄師範大學九十五學年度碩士班招生考試試題

系所別：科學教育研究所

科目：生物學（共三頁，第三頁）

15. RNA 被轉譯後會有哪些步驟發生？
- A. intron 被去除，exon 接合在一起
  - B. exon 被去除，intron 接合在一起
  - C. 加一個 guanine cap 和一個 polych (A) 尾巴
  - D. A 和 C

二、簡答題（每題 5%）：

- （一）生物學的探索中，科學的方法是所有科學家必須遵守的步驟，請敘述其內涵。
- （二）何謂生物倫理（bioethics）？
- （三）何謂生物細胞的中心法則（central dogma）？
- （四）何謂基因（gene）？

三、問答題

- （一）請說明在植物體內 auxin 主要的合成部位；其如何影響植物體（1）apical dominance；（2）root elongation；（3）cell enlargement。（20%）
- （二）試說明含羞草觸發運動與睡眠運動之差異。又葉墊（pulvinus）如何調控葉片的開閉。（15%）
- （三）何謂「基因重組」？其如何發生？又對生物之生存具有哪些重要的意義？（15%）