

1. 核糖核酸聚合酵素 RNA polymerase 在轉錄作用 transcription 中的功能何在？
核糖核酸聚合酵素功能的啟動與終止受到那些因子決定？(5%)
2. 減數分裂 meiosis 有別於細胞有絲分裂 mitosis 的三大特徵為何？(5%)
3. 魚類與兩棲類視力的聚焦與其他脊椎動物有何不同？(5%)
4. 試簡要說明下列物質或器官在消化作用上的功能或機制：(10%)
 - a. 膽汁 bile, b. 促胃液(激)素 gastrin,
 - c. 分泌素 secretin, d. 幽門垂 pyloric caecum
5. 試述有性繁殖促進遺傳變異性增加的三大機制？遺傳變異性的增加又如何影響到種的演化？(10%)
6. 畫一個細胞圖，並且標示和簡要說明 10 個重要的胞器之構造和功能。(10%)
7. 何謂化學合成(Chemosynthesis)？與光合作用(Photosynthesis)有何區別？自然界中在何種環境下什麼生物會進行化學合成現象。(10%)
8. 試述成年女性生殖功能的荷爾蒙調控機制。(10%)
9. 族群成長可用 γ 選擇及 κ 選擇來表示，試比較並舉例說明 γ 與 κ 選擇的特點。(10%)
10. 試就「生物技術產業」(biotechnology industry) 作一最合適的描述。(5%)
11. a. 牡蠣； b. 珊瑚； c. 海綿； d. 草蝦； e. 海鞘； f. 海兔； g. 青蛙； h. 水母；
i. 水蛭； j. 蚯蚓； k. 海星； l. 海參； m. 海膽； n. 鯊魚； o. 海豚； p. 章魚。
 - A. 上列那些生物以鰓來作氣體交換（呼吸）？(請於答案紙寫下生物名稱)
 - B. 上列那些生物在幼體時為兩側對稱而成體為放射對稱？(請於答案紙寫下生物名稱)(本題 A、B 兩小題，共十種生物，合計 10%)
12. 試述海洋基礎生產者的組成成員有那些？其在海洋生態上的重要性？(10%)