國立高雄大學 115 學年度研究所碩士班招生考試試題

科目：普通生物學　　系所：生命科學系　　是否使用計算機：否
考試時間：100 分鐘　　本科原始成績：100 分

1. **在動物細胞的細胞質中，centrosome (中心體)內含一對 centrioles (中心粒)，請問 centrosome 與 centrioles 在動物細胞各時期的作用為何? (10 分)**

2. **請詳細說明孟德爾所提出的遺傳定律(10 分)**

3. **Cell cycle(細胞週期) 中的細胞分裂期 (簡稱為 M 期)，其後段有 Cytokinesis (細胞質分裂)，在植物細胞與動物細胞中各有其特徵，請分別說明 (10 分)**

4. **請說明 cytoskeleton (細胞骨架) 在細胞中所扮演的功能，以及其中三種類型的 cytoskeleton (包含 microtubule，actin\，intermediate filament) 的特性 (10 分)**

5. **請詳細說明 apoptosis (細胞凋亡)的特性以及其中的 intrinsic pathway (內源路徑) 與 extrinsic pathway (外源路徑)為何 (10 分)**

6. **參與 cancer(癌) 形成的 oncogene (致癌基因)如何由 pro-oncogene 變化而產生 (mutation 突變只是其中一種原因)，如何發生以導致細胞癌化 ? 抑制 cancer 形成的 tumor suppressor gene(腫瘤抑制基因) 如何變化以致無法正常作用(mutation 只是其中一種原因)? Tumor suppressor gene 原本是如何作用以防止細胞癌化? (10 分)**

7. **"繡球花會因為土壤的酸性程度不同開出藍色或粉紅色的花"，以此說明植物基因表現時，環境影響造成 transcription (轉錄)的改變之可能機制 (10 分)**

8. **請詳細說明細菌之 DNA replication (複製)的過程 (10 分)**

9. **咖啡因及一些神經性藥物，對神經細胞的作用快速，是因為細胞膜上有特殊的 receptor (接受器)，從參與 signaling transduction (訊息傳遞) 的角度來描述 receptor 的特性; 以及神經細胞傳遞訊息的過程 (10 分)**

10. **請詳細說明植物 5 種 plant hormones (植物激素) (10 分)**

背面尚有試題