

# 國立宜蘭大學

101 學年度研究所碩士班考試入學

## 人體生理學試題

(生物機電工程學系碩士班乙組)

准考證號碼：

---

### 《作答注意事項》

1. 請先檢查准考證號碼、座位號碼及答案卷號碼是否相符。
2. 考試時間：100 分鐘。
3. 本試卷共有 10 題，一題 10 分，共計 100 分。
4. 請將答案寫在答案卷上。
5. 考試中禁止使用大哥大或其他通信設備。
6. 考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
7. 本考科可使用非程式型（不具備儲存程式功能）之電子計算機。

問答題，每題 10 分。答題時請於答案卷上標明題序，不須抄題目。

1. 請說明 primary active transport 與 secondary active transport 在能量供應來源上的主要不同點為何。
2. 請說明 sodium-potassium pump 對膜電位恆定維持的重要性為何。
3. 請說明什麼是 synapse 的 spatial summation 作用。
4. 請說明 medulla 對生命維持的重要性為何。
5. 請說明 organ of Corti 與聽覺的音調辨識 (pitch discrimination) 之關係。
6. 人體 hormone 的分泌調控多為 negative feedback，但有少數是 positive feedback。請具體舉出 positive feedback 的內分泌調控之例子。
7. 請說明 skeletal muscle 和 smooth muscle 收縮時， $\text{Ca}^{2+}$  此離子來源處的差異。
8. 請說明 sympathetic nerves 能透過哪些機制影響血壓大小。
9. 請說明肝臟對消化功能進行的重要性。
10. 請說明腎臟中的 sodium reabsorption 的進行機制為何。