

國立成功大學

111學年度碩士班招生考試試題

編 號：312

系 所：細胞生物與解剖學研究所

科 目：生理學

日 期：0220

節 次：第 1 節

備 註：不可使用計算機

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

1. 請問血液中的鈣離子濃度為何 (2%)? 要如何來維持血液中的鈣離子恆定?試以內分泌的角度來舉例身體是如何來調控血液中鈣離子的恆定(8%)。
2. 請問類固醇類荷爾蒙(steroid hormones)是經由何種方式將訊息傳入標靶細胞(target cells)，使細胞對刺激做出反應? (10%)
3. 請簡單的畫出正常的心電圖波型(2%)，並請解釋 P 波，QRS 波群，以及 T 波在心電圖中所代表的意義(6%)。
4. 請問什麼是許旺細胞(Schwann cell) (2%)? 請簡述所在位置及其功能(6%)。
5. 簡答題，請簡述其功能 (每小題 3%):
 - (A) potassium leaking channel
 - (B) long term potentiation
 - (C) Organ of Corti (Spiral organ)
 - (D) proximal tubule cell
 - (E) diastole
 - (F) baroreceptor reflex
 - (G) type II alveolar cell
 - (H) vasa recta
6. 在內耳的前庭 (vestibule) 及三個半規管(semicircular canals)與我們的平衡覺(balance)有關，請問上述二者中何者與我們的頭部位置及頭部的直線加速有關(4%)? 其感覺的機轉為何 (6%)?
7. 請問何謂促激素(tropic hormones) (4%)? 在腦下垂體前葉(anterior pituitary)可製造及分泌那些促激素 (6%)?
8. 阿宏被醫師診斷出有高血壓的問題，因此醫師開給他血管收縮素轉換酶抑制劑(angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEi) 來降低他的血壓。請問 ACEi 降血壓的機轉為何? (5%)? 又血管收縮素透過何種機制來提升血液的體積? (5%)
9. 近年來，許多人迷上了慢跑或是跑馬拉松，循著循序漸進的訓練方式，可以讓我們的身體適應這樣的一個訓練量。在這樣的一個循序漸進的訓練方式中，這些運動員的心輸出量 (cardiac output) 和流經大腦、心臟和骨骼肌的血液發生了什麼變化? (5%) 這種耐力訓練如何影響他的靜止心率 (resting heart rate) 和心搏輸出量 (stroke volume)? (5%)