

請清楚標示題號並依序作答於試卷上

1. (A)請簡單說明骨骼肌和心肌之 excitation-contraction coupling 的差異？(B)為何有些刺激不需要改變平滑肌的膜電位，就可以使得平滑肌產生收縮？(10%)
2. (A)動脈血液中氧氣分壓(PO_2) 的下降和二氧化碳分壓(PCO_2)的上升均可刺激呼吸作用，請問何者(PO_2 或 PCO_2)的變化對哺乳類的呼吸作用有較大的影響？原因為何？(B)為何暴露於一氧化碳(CO)中，不會刺激周邊的化學接受器(chemoreceptor)？(10%)
3. (A)請簡述男性睪丸中精子的產生(spermatogenesis)所需要的激素調控 (hormonal regulation)？請比較 FSH 和 LH 的作用。(B)某男性因腦下腺功能低下，而導致精子數量減少以及睪固酮(testosterone)濃度過低。你認為給予該男性睪固酮治療，可以讓他的精子數量恢復正常嗎？請簡述原因。(10%)
4. 有髓鞘(myelinated)神經纖維，其動作電位的傳導：(A)為何是跳躍式的(saltatory)？(B) 為何不會衰減(nondecremental)？(C) 與無髓鞘(unmyelinated)神經纖維相比，為何傳得比較快？(10%)
5. 有一體重 70 公斤之健康成年人突然失血 1000 mL，請問其身體為了維持體內環境的恆定(homeostasis)會啟動哪些生理調節機制，而導致下列情況發生？請用流程圖簡單說明之。(10%)
 - (A) sodium retention
 - (B) a decreased capillary hydrostatic pressure
 - (C) a decreased percent of the blood volume in the veins
6. 解釋名詞 (50%)
 - (A) ventricular function curve
 - (B) gastrin
 - (C) pacemaker potential of sinoatrial nodal cell
 - (D) oxygen-hemoglobin dissociation curve
 - (E) long-term potentiation
 - (F) respiratory alkalosis
 - (G) clearance
 - (H) glucose sparing (during postabsorptive state)
 - (I) receptor potential
 - (J) phototransduction (in a cone cell)

試題隨卷繳回