

題號： 389
科目： 動物生理學
節次： 7

國立臺灣大學 111 學年度碩士班招生考試試題

題號： 389

共 2 頁之第 1 頁

一 單選題 (每題 3 分, 共 30 分) ※ 本大題請於試卷內之「選擇題作答區」依序作答。

1. 下列何者對於腎臟的敘述是不正確的
(A) 調節血液的體積以調節血壓
(B) 以固定的速率產生尿液以調節體內水份平衡
(C) 調節體內酸鹼平衡
(D) 釋放賀爾蒙
2. 下列何者可以刺激 vasopressin 的分泌
(A) 血液滲透壓上升
(B) 血液體積上升
(C) 攝食酒精
(D) 血清醛固酮 (Aldosterone) 分泌量下降
3. 以下哪個現象最可能在代謝性酸中毒 (Metabolic Acidosis) 時出現
(A) 腎臟排除氫離子下降
(B) 腎臟再回收重碳酸鹽離子 (bicarbonate ion) 下降
(C) 血液中二氧化碳分壓上升
(D) 尿液酸鹼度下降
4. 鈉鉀離子幫浦在何處參與鈉離子的主動再吸收
(A) 於 Bowman's capsule 上皮細胞, 面對 Bowman's space 內腔的那一面
(B) 位於 cortical collecting duct 細胞的基底膜那一面
(C) 位於 proximal tubule 上皮細胞的頂端膜那一面
(D) 位於 distal convoluted tubule 上皮細胞的管腔膜那一面
5. 下列何者最有可能增加腎絲球過濾率
(A) 交感神經刺激入球小動脈上的平滑肌
(B) 出球小動脈收縮
(C) 降低血液體積
(D) 增加血液中蛋白質濃度
6. Electroencephalogram 主要是紀錄以下哪個構造的電位變化
(A) Cerebral cortex
(B) Thalamus
(C) Basal ganglia
(D) Hypothalamus
7. 試問於專注狀況下紀錄 electroencephalogram, 最容易看到以下哪一種腦波
(A) Alpha wave
(B) Beta wave
(C) Delta wave
(D) Theta wave
8. 人類在進入 REM 睡眠時期,
(A) 通常是作夢發生的時間
(B) 骨骼肌的張力顯著降低

見背面

題號： 389
科目： 動物生理學
節次： 7

國立臺灣大學 111 學年度碩士班招生考試試題

題號：389

共 2 頁之第 2 頁

- (C) EEG 會出現與清醒時類似的波型
- (D) 以上皆是

9. 下列關於由 muscle spindle 引發的反射現象 (reflex)何者正確
- (A) 只發生於下肢
 - (B) 包含 bi-synaptic 神經迴路
 - (C) 與站立姿勢維持有關
 - (D) 調控 flexor 肌肉舒張以遠離刺激物
10. 以下哪個部位負責調控自律神經系統以調控心臟功能
- (A) Pons
 - (B) Cerebrum
 - (C) Medulla
 - (D) Cortex

二 簡答題 (共 70 分)

1. 動物生理恆定性的維持，通常由多個荷爾蒙一同調控，請舉一例並說明利用至少兩個或以上的荷爾蒙，透過彼此拮抗作用來控制恆定性的例子。(10 分)
2. 運動神經元活化後釋放乙醯膽鹼，請說明骨骼肌接受乙醯膽鹼後之訊息傳遞，以及不同胞器膜電位改變的順序，如何最後導致骨骼肌內鈣離子濃度上升而收縮 (15 分)
3. 請簡單畫出一個健康個體的 Lead II 心電圖，並在圖上標出其 5 個主要波形的位置(6 分)，說明不同心臟區域去極化或再極化的時間區間(9 分)。
4. 請舉例說明三個 Spermatogenesis 與 Oogenesis 的差別(9 分)，以及舉一例動物避免多重受精的方式(6 分)
5. 請說明消化系統在何處以及如何處理並且吸收食物中的脂肪(主要為 triglyceride) (15 分)。

試題隨卷繳回