

段考複習錦囊

國一上 自然

第三次段考

重點回顧

- 動物的協調
- 動物的呼吸
- 動物的恆定
- 重要比較表格

一分鐘準備段考

- 熟記各類定義、定理
- 自己整理重點，幫助理解，深化記憶
- 多做題目，了解題型方向，訓練解題技巧
- 利用名師學院系列產品，反覆觀看、補強弱點

LEARNING
SMART

www.kut.com.tw

動物的協調

1. 透過神經系統和內分泌系統來協調與支配，適時的控制體內各部位組織或器官的活動，使體內各項環境指標，如體溫、血糖等保持在一定範圍，這種現象稱為協調作用。
2. 神經系統由神經細胞（神經元）組成，包含：細胞本體－細胞核的所在，負責神經元的生長及代謝，以及神經纖維－細胞本體的向外突起，用來傳遞訊息。
3. 動物行為：
 - (1) 動物感受到身體內外的環境產生變化時，所產生的各種反應，稱為行為。
 - (2) 受到遺傳與環境的影響，其中與生俱來，不須學習，也比較不受環境影響的行為，稱作本能行為。
 - (3) 學習行為：經由學習，累積經驗可做出較複雜的行為，改善生存條件。愈高等的動物，神經系統較為發達，學習行為愈明顯，有較高的學習與創造力。
 - (4) 印痕是一種特殊的學習方式，所產生的經驗會存留在動物腦海中，並且影響終生。

動物的呼吸

1. 人體的呼吸系統：
 - (1) 呼吸系統＝呼吸道＋肺臟。

- (2) 呼吸道包括：鼻→咽→喉→氣管→支氣管→肺→肺泡→肺泡微血管等。
- (3) 氣管：是空氣進出肺臟時所經過的通道。
- (4) 人體的肺臟位於封閉的胸腔內，肺本身沒有肌肉，因此需藉由胸腔大小的改變以進行呼吸運動。
- (5) 呼吸運動的控制中樞在延腦，能夠接受血液中二氧化碳濃度的訊息來調控。生物體內的養分經代謝作用釋出的能量，除了供生物體活動外，還能推動生長時物質的合成跟分解；但大部分的能量會轉化成熱能散失，成為體溫的主要來源。

動物的恆定

1. 人體的水分恆定中樞：腦幹
 - (1) 當體內水分缺乏時→腦幹偵測出身體水分改變，血液濃度升高、血量降低→產生饑渴感覺→並經由排尿的釋放來調節腎臟的運作→使腎臟形成較濃的尿。
 - (2) 當體內水分過多時→腦幹偵測出身體水分改變，血液濃度降低、血量升高→抑制口渴感覺→並經由排尿的釋放來調節腎臟的運作→使腎臟形成較稀的尿。
2. 人體的泌尿系統：
 - (1) 可排尿素、水分、鹽類。
 - (2) 包括腎臟→輸尿管→膀胱→尿道。
 - (3) 過程：尿液在腎臟形成後，經由輸尿管送到膀胱儲存，當尿液達到一定量時，便引起尿意，最後通過尿道排出體外。

重要比較表格

1. 動物體內神經系統與內分泌系統的比較：

	訊息傳遞	作用時間
神經系統	快	短暫（不持久）
內分泌系統	慢	持久

2. 動、植物協調作用的比較：

	協調作用
植物	植物激素（向性）
	膨壓運動（傾性）
動物	神經系統
	內分泌系統

3. 內分泌和外分泌的不同：

	內分泌	外分泌
傳送方式	由血液運送，屬於無管腺	有特定管道，屬於有管腺
分泌物質	分泌激素	分泌酵素
功用	控制及調節生理	分解食物，使大分子轉化成小分子

4. 神經系統與內分泌系統的差異：

項目	神經系統	內分泌系統
作用方式	神經訊息傳導	化學物質（激素）
傳送方式	神經傳送	血液傳輸
作用速度	快	慢
作用範圍	局部	有特定的目的地，但廣泛
作用時效	短暫	持久

5. 激素及其影響：

分泌的激素	影響的組織器官	影響的效果
生長素	骨骼	刺激生長
各種激素的促進激素	甲狀腺	促使甲狀腺素分泌
	部分腎上腺	促使腎上腺分泌激素（非腎上腺素）的分泌
	性腺	促使性激素分泌

6. 人體內各分泌腺的比較表：

內分泌腺	位置	分泌物	功能	功能障礙
腦下腺	腦的下方	多種激素	促進生長，影響其他內分泌腺	過多：巨人症 過少：侏儒症
甲狀腺	氣管兩側	甲狀腺素	刺激細胞代謝	過多：消瘦、眼球突出 過少：發育受阻
副甲狀腺	甲狀腺內	副甲狀腺素	調節鈣、磷的量	過少：痙攣
胰島	胰臟	胰島素 升糖素	血糖→肝糖 肝糖→血糖	過少：糖尿病
腎上腺	腎臟上方	腎上腺素	肝糖→血糖	過多：情緒失控
性腺	(♀) 卵巢	雌性激素	調節性器官發育， 表現第二性徵	過少：發育不良， 性功能不成熟
	(♂) 睪丸	雄性激素		

7. 恆溫動物的體溫調節機制：

環境及生理狀況	機制	生理反應
炎熱或體溫過高	(1) 減少體熱產生	① 活動力降低，可減少體熱產生 ② 食慾減退
	(2) 增加體熱散失	① 皮膚表面微血管擴張，增加血液流量，加速熱量散失 ② 排汗量增加
寒冷或體溫過低	(1) 增加體熱產生	① 肌肉收縮和顫抖，以增加體熱 ② 食慾增加，以獲得養分產生能量
	(2) 減少體熱散失	① 皮膚表面微血管收縮，減少血液流量，降低熱量散失 ② 排汗量減少

8. 變溫動物與恆溫動物比較：

項目	變溫動物	恆溫動物
體溫狀態	隨環境溫度而改變，不具有體溫調節中樞	體溫維持在一定範圍內，腦部有體溫調節中樞（腦幹），保溫構造佳（皮膚）
體溫調節	日照或冬眠	皮膚、食慾及活動量
例子	魚類、兩生類、爬蟲類	鳥類、哺乳類

9. 水分調節機制：

生理狀況	神經系統	內分泌系統
水分太多	血液的濃度下降，刺激腦幹，使口渴的感覺消失	血液的濃度下降，刺激腦幹分泌激素，調節腎臟機能，使得排尿量增多
水分不足	血液的濃度上升，刺激腦幹，引起口渴及飲水的行為	血液的濃度上升，刺激腦幹分泌激素，調節腎臟機能，使得排尿量減少

10. 三種含氮廢物比較：

含氮廢物	排泄所需的水量	毒性	例子
氨	多	大	水生無脊椎動物、兩生類的蝌蚪
尿素	中	中	兩生類成體和哺乳類
尿酸	少	小	陸生節肢動物（昆蟲）、爬蟲類與鳥類

11. 人體的排泄器官及其排除的代謝廢物：

排泄器官	排除的代謝廢物
皮膚（汗腺）	水分、無機鹽類、尿素
肺臟	二氧化碳、水分
腎臟	水分、無機鹽類、尿素

實力測驗 GO：http://quiz.kut.com.tw/j_exam.aspx