

摸到燙鍋子 先縮手還是先覺得燙？

神經系統 康軒 4-1 翰林 5-1、5-2 南一 4-1



掃描看影片做題目

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

邊看邊寫

- 鍋子的高溫是一種____，身體做出的動作叫____。

- 動器負責執行反應，主要是____和____。

- 中樞神經包括腦和____；腦分成大腦、小腦和____。

- 不用思考，馬上做出的反應，叫做____。請舉一個例子。

- 反射的命令，在哪裡就發出了？需不需要大腦下令？

- 手縮回來，是被誰叫動的？你是什麼時候才覺得燙？

想一想

用接尺測反應時間：同學放開尺，你看到尺掉下來，伸手接住。這個情境裡，刺激、受器、動器各是什麼？

五題練習

1. 碰到刺激後，訊息傳遞的順序，下面哪一個正確？
 - A 動器 → 運動神經元 → 中樞神經 → 感覺神經元 → 受器
 - B 感覺神經元 → 受器 → 動器 → 中樞神經 → 運動神經元
 - C 受器 → 運動神經元 → 中樞神經 → 感覺神經元 → 動器
 - D 受器 → 感覺神經元 → 中樞神經 → 運動神經元 → 動器
2. 腦分成大腦、小腦和腦幹。哪一個是管著心跳和呼吸的生命中樞？
 - A 大腦
 - B 小腦
 - C 腦幹
 - D 脊髓
3. 反射為什麼特別快？
 - A 因為訊息要先送到大腦，等大腦處理完再下令
 - B 因為路線很短，訊息一到脊髓，脊髓馬上下令
 - C 因為路線很短，訊息一到小腦，小腦馬上下令
 - D 因為訊息不用經過感覺神經元，直接送到動器
4. 你的膝蓋被輕輕一敲，小腿就彈起來。下面哪一個說法最正確？
 - A 這是反射，命令在脊髓就發出了，不需要大腦下令
 - B 這是反射，所以大腦完全不會知道
 - C 這不是反射，因為小腿的動作一定要大腦下令
 - D 這不是反射，因為只有經過大腦的動作才叫反射
5. 小美的手碰到熱水，馬上縮手，過一下才喊「好燙」。下面哪一個解釋最合理？
 - A 大腦先下令縮手；訊息也送到脊髓，脊髓處理完，她才覺得燙
 - B 脊髓馬上下令縮手；訊息沒有送到大腦，所以她其實沒有感覺到燙
 - C 脊髓馬上下令縮手；訊息也送到大腦，大腦處理完，她才覺得燙
 - D 脊髓馬上下令縮手；她的手沒有受器，所以過一下才有感覺

考前 30 秒

- 01 神經傳導途徑：受器、感覺神經元、中樞神經、運動神經元、動器。
- 02 中樞神經，是腦和脊髓；腦分大腦、小腦、腦幹。
- 03 反射，不經過大腦，由脊髓或腦幹處理。
- 04 反應時間，是接受刺激到做出反應的時間，可用接尺測量。

被嚇一跳後 心跳為什麼停不下來？

內分泌系統 康軒 4-2 翰林 5-3 南一 4-2



掃描看影片做題目

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

邊看邊寫

1. 內分泌腺分泌的物質叫____，也常叫荷爾蒙。它會直接進入____，送到全身。

2. 主要的內分泌腺有五個：腦垂腺、甲狀腺、腎上腺、____、____。

3. 腦垂腺分泌____激素，幫助長高；甲狀腺分泌甲狀腺素，調節____。

4. 神經傳訊息像打電話，激素傳訊息像寄信。神經快而____，激素慢而____。

5. 謎思說激素是大腦用神經送的。會考也考過：激素的運送，靠的是什麼系統？

6. 結案：心跳停不下來，是____還在血液裡。

想一想

碰到燙鍋子馬上縮手，和被嚇到後心跳加快，哪一個比較像「打電話」，哪一個比較像「寄信」？

五題練習

- 關於激素，下面哪一個說法正確？
 - 內分泌腺分泌，由神經送到全身，所有器官都會起作用
 - 內分泌腺分泌，由血液送到全身，所有器官都會起作用
 - 內分泌腺分泌，由血液送到全身，只對特定的器官起作用
 - 神經元分泌，由血液送到全身，只對特定的器官起作用
- 下面哪一種激素，會讓血糖降下來？
 - 腎上腺素
 - 胰島素
 - 生長激素
 - 性激素
- 神經傳訊息像打電話，激素傳訊息像寄信。下面哪一個說法符合這個比喻？
 - 神經和激素一樣快，只是路線不同
 - 神經的訊號要靠血液運送，所以比激素慢
 - 激素的信沿著神經元送，所以比神經快
 - 激素的信要靠血液運送，所以比神經慢
- 小美在比賽前很緊張，心跳加快、呼吸加快，血糖也升高。這是哪一個腺體在分泌什麼？
 - 腎上腺，分泌腎上腺素
 - 胰島，分泌胰島素
 - 甲狀腺，分泌甲狀腺素
 - 腦垂腺，分泌生長激素
- 弟弟被嚇到，腎上腺素讓他的心跳加快。這個腎上腺素是怎麼送到心臟的？
 - 沿著神經元，一下子送到心臟
 - 由大腦用神經送到心臟
 - 由血液送到心臟
 - 由腎上腺直接傳給心臟，不經過血液

考前 30 秒

- 01 激素，由內分泌腺分泌，經血液送到全身，只對特定器官起作用。
- 02 主要的內分泌腺：腦垂腺、甲狀腺、腎上腺、胰島、性腺。
- 03 生長激素，來自腦垂腺；胰島素，降低血糖；腎上腺素，讓心跳加快。
- 04 神經，快而短；激素，慢而持久。

含羞草沒有神經 為什麼一碰就合起來？

生物的感應 康軒 4•3 翰林 5-4 南一 4-3



掃描看影片做題目

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

邊看邊寫

1. 植物生長的方向，會跟著刺激的方向改變，這叫做_____。莖往光彎，叫_____性。

2. 含羞草一碰就合，叫_____運動；捕蠅草夾住昆蟲，叫_____運動。

3. 植物細胞裝滿水撐起來的力量，叫_____。含羞草葉子底部鼓鼓的小關節，叫_____。

4. 動物生下來就會的行為，叫_____行為；出生以後經過學習才會的，叫_____行為。

5. 謎思說含羞草是因為害怕才合起來。影片說，合起來不是害怕，是_____。

6. 結案：含羞草沒有神經，靠_____和細胞裡_____的變化，一碰就合。

想一想

窗邊盆栽的莖，都往窗戶那邊彎。把盆栽轉半圈放，過一陣子莖會怎麼樣？為什麼不會馬上彎過來？

五題練習

1. 向性和含羞草的觸發運動，下面哪一個說法正確？
 - A 向性很快，因為靠水跑出去，一碰就看得出來
 - B 向性很慢，因為靠生長，要等很久才看得出來
 - C 兩個一樣快，都靠激素，一下子就看得出來
 - D 觸發運動很慢，因為靠生長，要等很久才看得出來
2. 含羞草被碰到，葉枕的細胞會發生什麼事？
 - A 水跑進來，膨壓上升，細胞變硬
 - B 細胞生長得比較快，把葉子推彎
 - C 細胞分泌激素，叫葉子合起來
 - D 水跑出去，膨壓下降，細胞軟下來
3. 關於動物的行為，下面哪一個說法正確？
 - A 學習行為是生下來就會的，不用經過學習
 - B 本能行為要等到出生以後，經過學習才會
 - C 神經系統愈發達的動物，通常學習能力愈強
 - D 動物的行為只由內分泌系統控制，不靠神經系統
4. 小宇說：「含羞草是因為害怕，才把葉子合起來。」下面哪一個理由，最能說明他說錯了？
 - A 含羞草的葉子合起來以後，就不會再慢慢張開了
 - B 害怕要靠大腦，含羞草沒有神經，也沒有大腦
 - C 植物不會動，所以含羞草不是自己合起來的
 - D 含羞草合起來的速度，比植物的向性慢很多
5. 小豪用手指輕輕碰含羞草，葉子一片接一片合起來。下面哪一個解釋最符合這集的說法？
 - A 被碰到的細胞產生電訊號，傳到葉枕，
葉枕的細胞失水，葉子就合起來
 - B 被碰到的細胞把訊息交給神經，
神經傳到葉枕，葉枕失水，葉子就合起來
 - C 被碰到的細胞放出激素，傳到葉枕，
葉枕生長得比較快，葉子就合起來
 - D 被碰到的細胞把訊息傳到大腦，
大腦下令葉枕的細胞失水，葉子就合起來

考前 30 秒

- 01 向性，是植物生長的方向，跟著刺激改變，很慢。有向光性、向地性、向水性。
- 02 含羞草是觸發運動，捕蠅草是捕蟲運動，靠膨壓改變，很快。
- 03 動物的行為，分成本能行為，和學習行為。
- 04 神經系統愈發達，學習能力愈強。