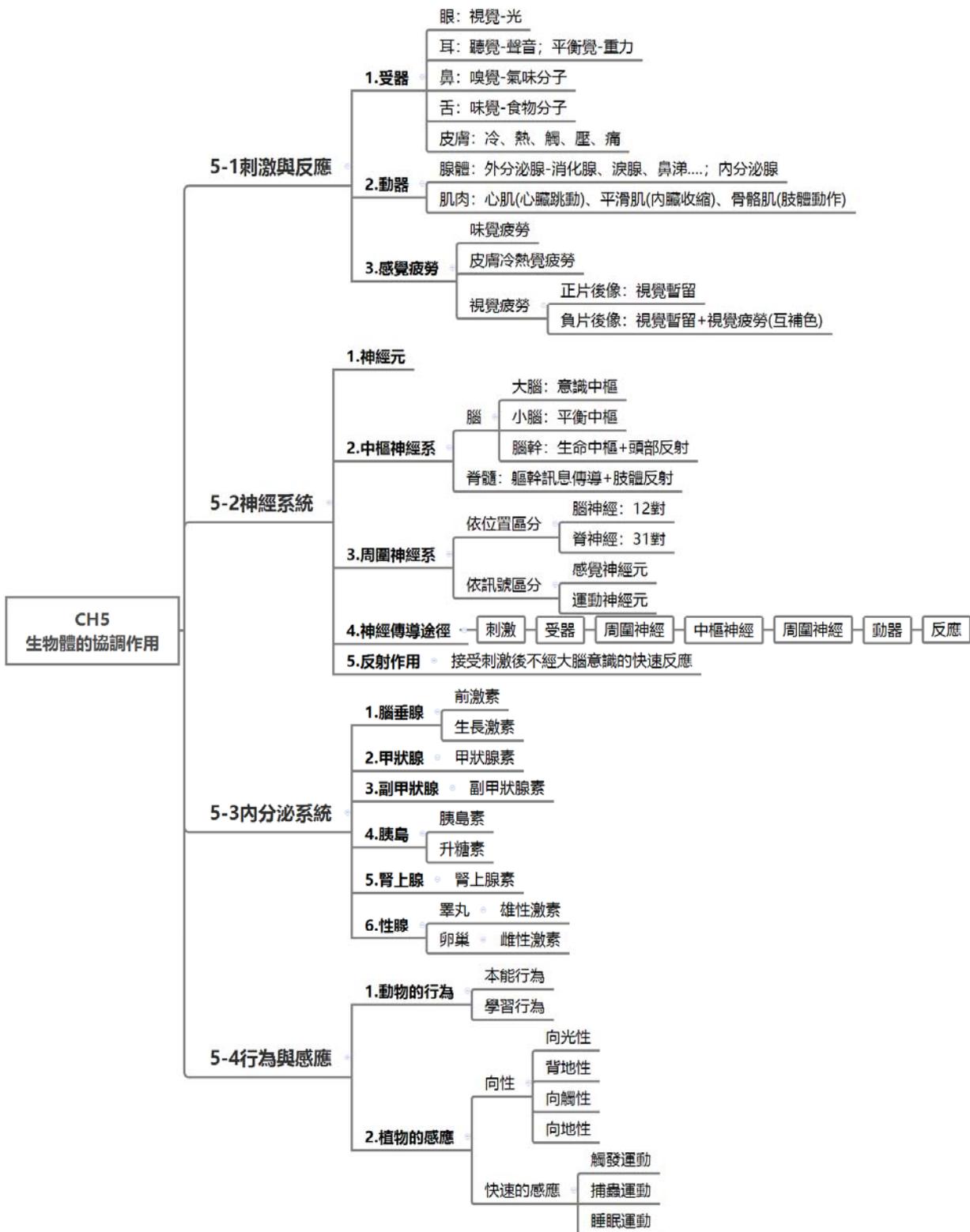




CH5 生物體的協調作用-知識地圖





READING X SCIENCE

CH-Lin@Biology CH5-1 刺激與反應

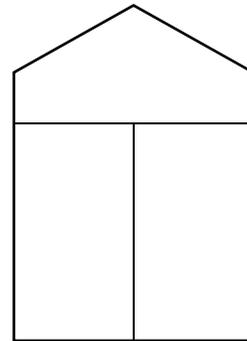
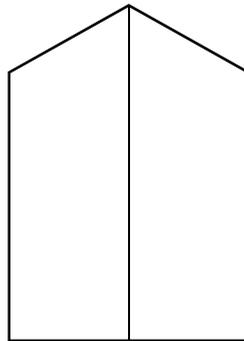
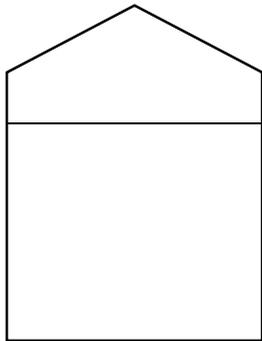


Q1. 請閱讀完課本126-127頁完成以下學習活動：

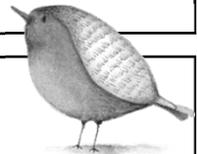
1. 將兩個段落斷句(分成兩段四句)；將**關鍵詞**圈出。

2. 當生物體 $\frac{\textcircled{1}}{\textcircled{2}}$ 環境改變時→引起生物體_____。

3. 請畫出生物體接受刺激，協調直到反應的流程圖。



Q2. 請閱讀完課本126頁完成以下學習活動：



1. 將兩個段落斷句(分成兩段四句)；將**關鍵詞**圈出。

2. 「刺激」：

3. 「受器」：

4.完成下列配對。

刺激

受器

光線•
 聲音•
 氣味•
 味道•
 冷熱觸壓痛•

•耳朵(聽覺)
 •眼睛(視覺)
 •皮膚
 •鼻腔(嗅覺)
 •舌頭(味覺)

5. 「感覺疲勞」：受器_____接受刺激，適應的現象。

例子：

①入芝蘭之室，久而不聞其香；入鮑魚之肆，久而不聞其臭。

Q3. 請閱讀完課本127頁完成以下學習活動：

1. 探討活動5-1標題：

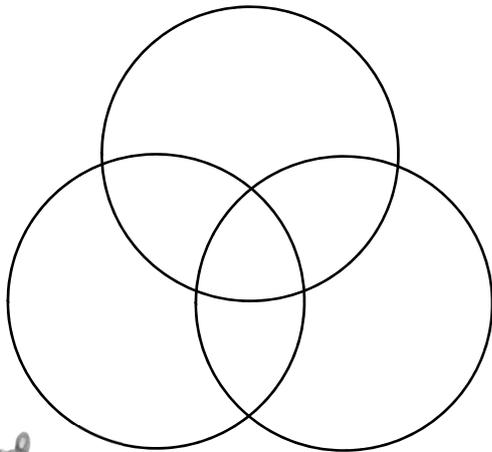
2. 將「目的」段落斷句；將**關鍵詞**圈出。

3. 將「活動說明」段落斷句；將**關鍵詞**圈出。

4. 視覺疲勞：「後像」

種類	正片後像	負片後像
原理		+
影像形狀		
影像顏色		
例子		

5. 互補色：

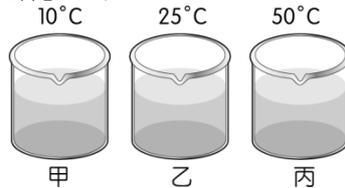


互補色
紅 ↔ 青
綠 ↔ 洋紅
藍 ↔ 黃
白 ↔ 黑

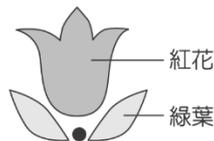




- ()下列哪一組選項不屬於「後像」？ (A)煙火的施放 (B)電影、卡通動畫 (C)電話、電燈 (D)電視、走馬燈。
- ()如果將整套電腦比喻為人體的神經系統，那麼螢幕、列表機等，可比照於神經系統裡的哪一個部分？ (A)中樞神經 (B)周圍神經 (C)動器 (D)受器。
- ()甲、乙、丙三杯水的溫度如圖，左手放入甲杯，右手放入丙杯，三分鐘後兩手同時放入乙杯中，請問左、右手的感覺如何？



- (A)左、右手都感覺熱 (B)左、右手都感覺冷 (C)左手感覺熱，右手感覺冷 (D)左手感覺冷，右手感覺熱。
- ()當凝視某一物體一段時間，移開視線後，常常仍有看到該物的感覺，此時所看到的影像我們稱為何？ (A)暫時影像 (B)片像 (C)後像 (D)前像。
 - ()上體育課時，當老師從背後叫學生的名字，被叫到的同學會舉手並喊「有」。下列何者為此反應過程中的受器？ [98.基測 I] (A)眼 (B)耳 (C)口 (D)手。
 - ()如果把電腦比喻為人體的神經系統，那麼滑鼠以及顯示訊息的螢幕，其功能各近似於下列何者？ (A)受器、大腦 (B)動器、脊髓 (C)受器、動器 (D)大腦、脊髓。
 - ()眼、耳、鼻、舌和皮膚等都是人體的感覺器官，其中含有可接受環境刺激的構造，這些構造稱為什麼？ (A)動器 (B)受器 (C)感覺神經元 (D)運動神經元。
 - ()眼、耳、鼻、舌和皮膚等都是人體的感覺器官，其中含有可接受環境刺激的構造，這些構造利用什麼構造把訊息送到中樞神經？ (A)動器 (B)受器 (C)感覺神經元 (D)運動神經元。
 - ()人體接受刺激的部位，例如味蕾和皮膚，稱為下列何者？ (A)受器 (B)動器 (C)神經 (D)器官。
 - ()生物體在接受外界的刺激後，通常會藉由何種動器產生適當的反應？ (A)大腦、脊髓 (B)感覺、運動神經元 (C)內臟、四肢 (D)肌肉、腺體。
 - ()用鉛筆在白紙中央畫一黑點，放在桌上，眼睛凝視如圖中的黑點 30 秒，很快將視線轉移到白紙的黑點上，凝視該黑點 10 秒，則後像所呈現的顏色與原來不一樣的原因為下列何者？



- (A)色盲 (B)視覺喪失 (C)視覺暫留 (D)視覺疲勞。
- ()人體受到刺激發生反應的部位，例如肌肉和腺體，稱為下列何者？ (A)受器 (B)動器 (C)神經 (D)器官。
 - ()有三杯水，溫度如圖標示，左手放入甲杯，右手放入乙杯，三分鐘後兩手同時放入丙杯，則左手感覺冷，右手感覺熱。則丙杯水溫，可能是下列四個溫度中的哪一個？



READING X SCIENCE



CH-Lin@Biology CH5-2 神經系統

課前預習小影片
依個人需求觀看
請取得家長同意



【神經系統】

均一教育平台

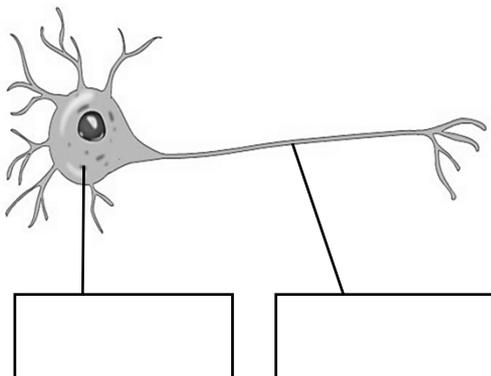
<https://youtu.be/qnIG8H0Rh00>

Q1. 請閱讀完課本128-129頁完成以下學習活動：

1. 將段落斷句；將關鍵詞圈出。

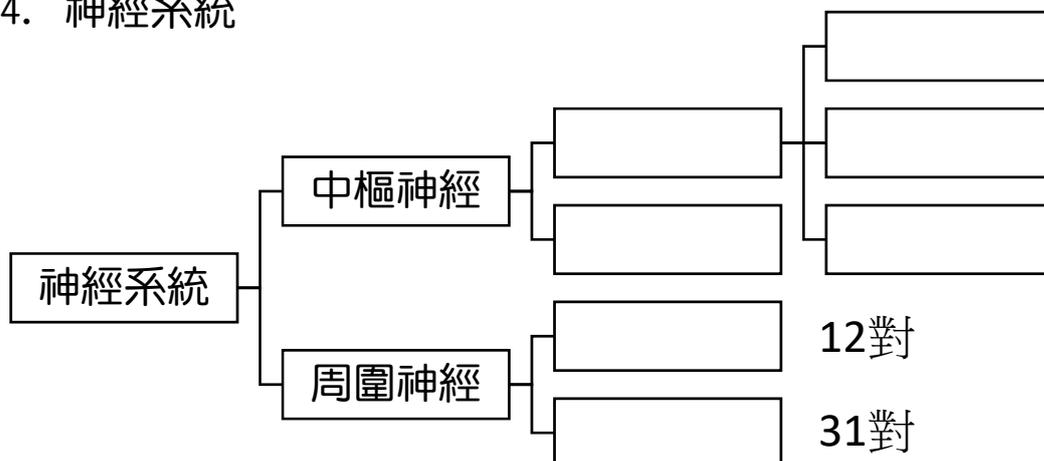
2. 神經系統的功能：_____、_____、_____。

3. 神經元(神經細胞)：神經系統的_____。



神經元		
構造	細胞本體 (含_____)	神經纖維
功能	維持神經元 與_____	_____訊息
	_____訊息	

4. 神經系統

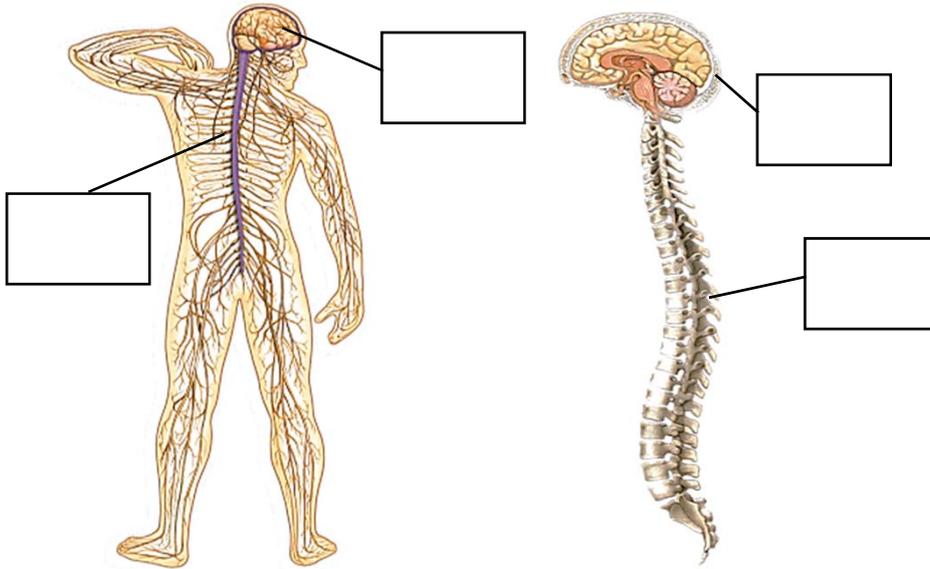


Q2. 請閱讀完課本130-132頁完成以下學習活動：

1. 將段落斷句；將**關鍵詞**圈出。

2. 保護柔軟中樞神經的構造是：
堅硬的_____（保護腦）/堅硬的_____（保護脊髓）

3. 請用標註中樞神經的位置並填寫構造名稱：

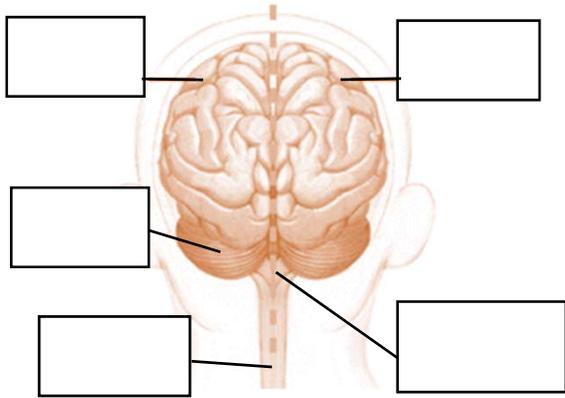


4. 中樞神經可_____並_____，是指揮中心。

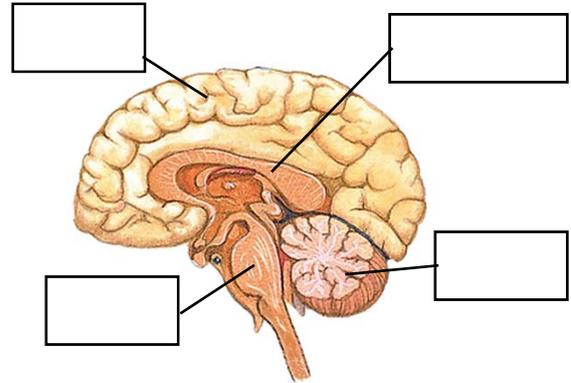
中樞神經	腦	大腦	1. 分成左右兩半球，控制另一半身。 2. 稱為_____中樞。 3. 表層主管：_____等。 4. 發達與_____能力有關。
		小腦	1. 位於_____。分成左右兩半。 2. 稱為_____中樞。 3. 調節全身_____、維持身體_____。 4. 發達與_____能力有關。
		腦幹	1. 位於_____。 2. 稱為_____中樞。 3. 控制_____、_____跟血壓等生命機能。 4. 頭部的反射中樞(P125)
	脊髓	1. _____狀，位於_____下方，身體_____側。 2. 功能：_____與_____之間傳訊。 3. 軀體的反射中樞(P125)	

Q3. 請閱讀完課本132頁圖片完成以下學習活動：

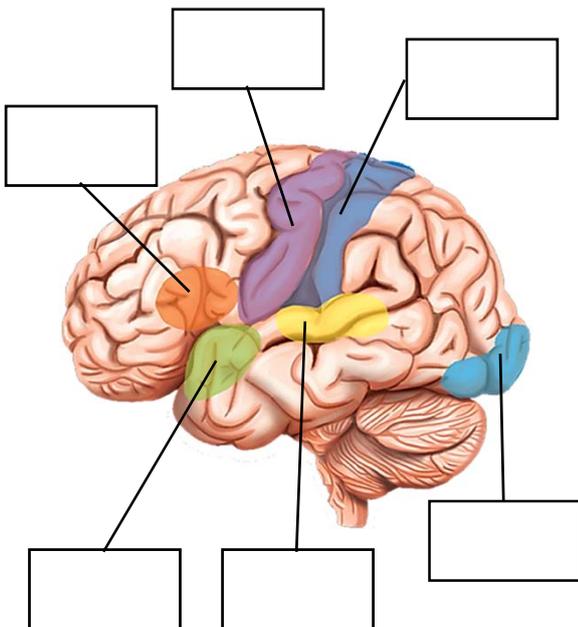
1. 標註中樞神經的背視圖：



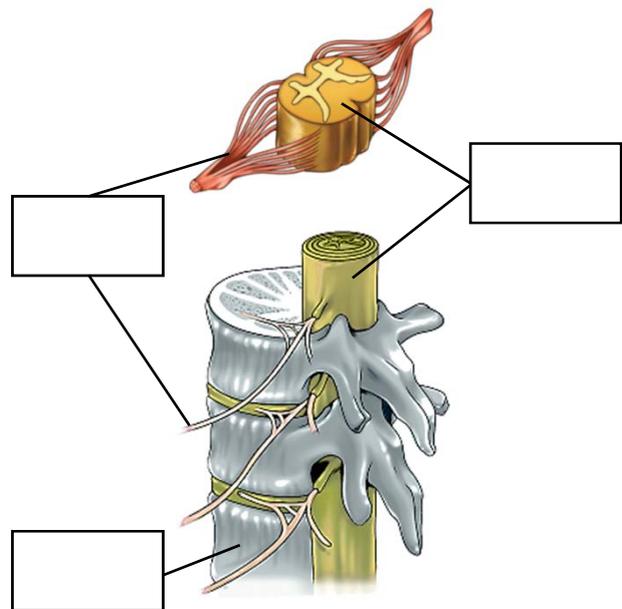
2. 標註腦的各構造名稱與區域：



3. 標註大腦表層名稱與區域：



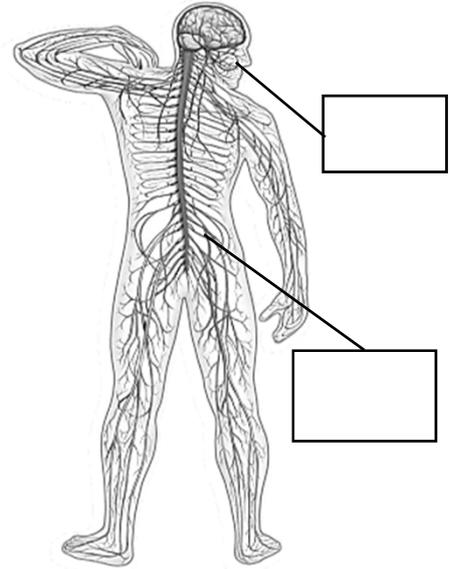
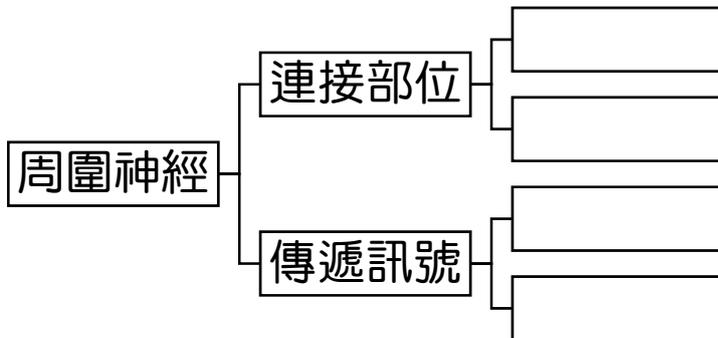
4. 標註脊髓的各構造名稱與區域：



Q4. 請閱讀完課本132頁完成以下學習活動：

1. 將段落斷句；將關鍵詞圈出。

2. 周圍神經



3. 周圍神經：

- ①分布全身，主要功能為_____。
- ②分為_____、_____。



4. 周圍神經：

	對數	連接	分布
腦神經			
脊神經			

05. 請閱讀完課本133頁完成以下學習活動：

1. 將段落斷句；將**關鍵詞**圈出。

2. 反應時間：

3. 神經傳導途徑：

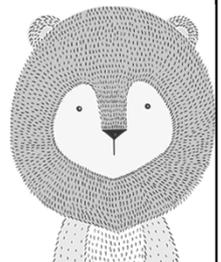
刺激	受器	周圍神經	中樞神經	周圍神經	動器	反應

4. 請寫出以下的神經傳導途徑：

①左手被蚊子叮，右手去打蚊子

②鼻子聞到香味，流口水

③看著黑板抄筆記



06. 請閱讀完課本134-136頁完成以下學習活動：

1. 將段落斷句；將**關鍵詞**圈出。

2. 反射作用：

① 當生物遇到_____時，通常能_____做出回應，以_____。

② 接受刺激後，不經_____所控制的快速反應。

③ 反射中樞：

頸部以上：_____。例如：_____、_____、_____。

頸部以下：_____。例如：

3. 神經傳導途徑：

① 反射作用：腳踩貝殼立即縮回

② 腳踩貝殼感覺痛，用手撫腳

4. 意識行為：經_____所產生的反應行為。

07. 請閱讀完課本136頁完成以下學習活動：

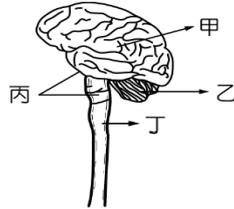
1. 活動5-1標題：

2. 接尺反應的神經傳導途徑：

3. 思考一下，練習能否縮短接尺反應的時間？



1. () 瑋柏的老師告訴他：「人類是萬物之靈，是地球上智慧最高的動物」，那是因哪個部分的腦容量占其體重的比例比其他動物大？



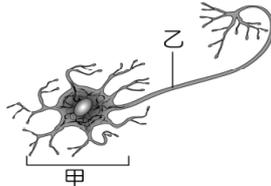
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

2. () 下列何種刺激可不經脊髓而直接傳到腦部？ (A)腳踏尖物會感覺痛 (B)手觸熱鍋會覺得燙 (C)手指觸針尖會覺得痛 (D)食物在口中而唾液分泌增加。
3. () 宇琪做實驗，測量反應時間，將接尺的距離數據結果記錄如下：24cm、22cm、30cm、26cm、28cm。依表數據顯示，可知她的反應時間應該為何？

尺滑落的平均距離 (公分)	20	22	24	26	28	30
反應時間 (秒)	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25

(A) 0.20 秒 (B) 0.21 秒 (C) 0.22 秒 (D) 0.23 秒。

4. () 當小庭看到驚悚畫面時，兩眼直視但身體刻意保持不動，而小緯看到驚悚畫面時，則是大聲尖叫且用手遮眼。比較兩人從接受刺激到產生反應的相關敘述，下列何者最合理？〔104.會考〕 (A)兩人的反應都是屬於反射作用 (B)兩人的反應都有藉著肌肉來表現 (C)小庭在此過程中的受器是眼睛；小瑋的受器則是手 (D)小庭只有感覺神經參與傳導；小瑋只有運動神經參與傳導。
5. () 當遇到緊急狀況時，有時脊髓也能迅速下達命令，讓身體快速離開危險，免於受傷。這種不須經由大腦意識所控制的反應，我們稱為什麼？ (A)感覺 (B)反應 (C)反射 (D)刺激。
6. () 如圖為組成人體神經系統的神經細胞，關於此構造的敘述下列何者錯誤？



(A)神經細胞又稱為神經元，為神經傳導的基本單位 (B)甲為細胞本體，具有細胞核，負責神經元的代謝和生長 (C)乙為神經纖維，具有細胞質，可負責訊息的傳遞 (D)可依其傳導距離長短的不同，區分為感覺神經元及運動神經元。

7. () 從受器接受刺激到引起動器反應的神經傳導過程中，下列何者是經由「感覺神經→脊髓→大腦→脊髓→運動神經」的傳導途徑？〔100.聯測〕 (A)聽到炮竹聲時用手掩住耳朵 (B)聞到惡臭味後用手掩住鼻子 (C)看到昆蟲飛過來就伸手驅趕 (D)摸到油膩物質後用肥皂洗手。
8. () 下列何者是「看到蟑螂用腳踩下去」的神經傳導途徑？(甲)脊髓；(乙)動器；(丙)大腦；(丁)運動神經元；(戊)受器；(己)感覺神經元。(A)戊→丁→甲→己→乙 (B)戊→己→甲→丁→乙 (C)戊→己→丙→甲→丁→乙 (D)戊→己→甲→丙→甲→丁→乙。
9. () 祥祥去拔牙，牙醫師先為他在牙齦打一針麻醉劑，目的是麻醉哪個部位？ (A)腦幹 (B)感覺神經元 (C)運動神經元 (D)動器。

10. ()添文將右手放入甲杯水中立刻收回，感覺滾燙疼痛；之後再將右手放入乙杯水中，感覺清涼而疼痛減輕。下列敘述何者錯誤？〔93.基測I〕 (A)痛的感覺在脊髓產生 (B)甲杯水溫高於乙杯水溫 (C)手立刻收回是一種反射動作 (D)熱量的傳播途徑為：甲杯水→手→乙杯水。
11. ()某一隻狗的中樞神經某部位被切除後，走路東倒西歪，則被切除的是狗的何處？ (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓。
12. ()軀幹、四肢反射的中樞是在哪一部位？ (A)腦幹 (B)大腦 (C)小腦 (D)脊髓。
13. ()下列何者是腦幹的主要功能？ (A)思考複雜的數學問題 (B)維持動物個體的平衡 (C)和心跳、呼吸等生命機能有關 (D)控制手部的反射動作。
14. ()通常用腳踩煞車的反應時間要比接尺的反應時間長，下列哪一項解釋是正確的？ (A)腳踩煞車是意識活動；接尺是反射作用 (B)踩煞車是由腳接受刺激；接尺是由手接受刺激 (C)腳踩煞車訊息的傳導通過脊髓；接尺訊息的傳導不通過脊髓 (D)腳踩煞車訊息的傳導途徑較長；接尺訊息的傳導途徑較短。
15. ()下列哪一種行為不屬於反射動作？ (A)連續打噴嚏 (B)手觸碰到燙的鍋子迅速縮回 (C)看到蒼蠅停在蛋糕上，用手去趕牠 (D)夜晚突然被遠光燈照到眼睛，拼命眨眼。
16. ()「手接尺的反應時間和膝反射」之活動中，下列敘述何者正確？ (A)兩者皆是意識動作 (B)兩者皆是反射動作 (C)前者為反射動作，後者為意識動作 (D)前者為意識動作，後者為反射動作。
17. ()下面哪一個不是中樞神經的一部分？ (A)腦神經 (B)小腦 (C)大腦 (D)腦幹。
18. ()有許多國中學生，無照騎乘機車，又飆車，發生意外事故後，被送進醫院，如果傷者不幸變成「植物人」，所謂「植物人」是指何處已經喪失功能？ (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓。
19. ()在日常生活中，下列哪一種反應是由「腦幹」所控制？ (A)劇烈運動，呼吸加快 (B)手觸熱鍋，立刻縮回 (C)駕駛汽車遇到緊急狀況，用腳踩煞車板 (D)傷心落淚。
20. ()下列何者不是大腦的功能？ (A)主管語言 (B)主管記憶 (C)主管運動 (D)主管身體平衡。
21. ()(甲)打噴嚏；(乙)眨眼；(丙)投籃；(丁)咳嗽；(戊)手碰熱水立即縮回；(己)唱歌。以上哪些屬於反射動作？ (A)甲乙戊己 (B)甲乙丁戊 (C)乙丁己 (D)甲乙戊。
22. ()人體周圍神經中所含的神經各具有多少對？ (A)腦神經 12 對、脊神經 31 對 (B)腦神經 31 對、脊神經 12 對 (C)運動神經元 12 對、感覺神經元 31 對 (D)運動神經元 31 對、感覺神經元 12 對。
23. ()「觸景生情」與下列何者有關？ (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓。
24. ()下列敘述何者錯誤？ (A)反射皆由脊髓控制 (B)中樞神經包括腦和脊髓 (C)吞嚥的中樞在腦幹 (D)小腦也分左右兩半球。
25. ()人類的大腦相當發達，其所控制的活動不包括下列哪一項？ (A)情感、感覺 (B)思考、記憶 (C)語言、運動 (D)眨眼、心跳。
26. ()下面哪一個是沒意識的反應？ (A)寫考卷 (B)打電動玩具 (C)覺得天氣冷加一件外套 (D)感冒一直咳嗽。
27. ()下列哪一個反應的神經傳導過程沒有牽涉到腦幹？ (A)眼睛遇強光後，馬上閉起眼睛 (B)聞到花粉而打噴嚏 (C)跑步太快，使得心跳、呼吸加速 (D)想起往事而痛哭流涕。
28. ()手觸熱水會感到燙，引起「燙」的感覺是下列何者？ (A)感覺神經元 (B)脊髓 (C)大腦 (D)運動神經元。
29. ()某人因患了阿茲海默氏症，而產生了語言能力的障礙，此現象最可能與下列何種器官出現異常有關？〔95.基測II〕 (A)脊髓 (B)延腦 (C)大腦 (D)小腦。
30. ()素滿在學校做「反應時間測定」的實驗，5次接尺的平均距離是 15 cm，經查表可知他接尺的反應時間約為多少秒？

尺滑落距離 (cm)	10	12	14	16	18
反應時間 (秒)	0.14	0.16	0.17	0.18	0.19

- (A) 0.160 秒 (B) 0.165 秒 (C) 0.170 秒 (D) 0.175 秒。