

敬答楊梅高中及桃園高中所提 高中生物第三冊有關內容之疑難問題

高級中學生物編輯小組

1. 圖 21-7 中之槌，其敲擊位置會使學生誤以為敲到膝韌帶。試驗時，係敲擊膝蓋下方之皮膚，皮膚下方有肌肉、膝韌帶等構造，但敲擊後會牽動膝韌帶及大腿部該肌肉之肌腱等，圖註中已有說明。

2. p.15 交感神經受刺激釋出正腎上腺素，p.39 腎上腺素可促進交感神經的作用。前後敘述是否可予統一。

p.15 說明交感神經可分泌正腎上腺素（nor-adrenaline，nor-epinephrine），

p.39 說明腎上腺分泌之腎上腺素（adrenaline，epinephrine）可以影響交感神經，兩者之意義完全不同，故不能予以統一。

按交感神經與腎上腺髓質，皆可分泌腎上腺素及正腎上腺素，但腎上腺髓質的分泌物中，80 %為腎上腺素，20 %為正腎上腺素，而交感神經的分泌物，主為正腎上腺素，腎上腺素的量很少。腎上腺素與正腎上腺素為不同的激素，但兩者的化學成分僅略有不同。在作用方面，兩者皆可增高血壓，腎上腺素可增加心搏速率，使支氣管擴張以助呼吸，而正腎上腺素對心臟的影響力則較小。

3. 圖 22-5 B，C，矯正近視、遠視之透鏡是否應改為單凹及單凸，而非雙凹、雙凸。（∵與實際配戴之眼鏡不同）

在理論上，該圖正確無誤，不宜更改。

4. p.90 全色兔究竟是何種顏色？

啮齒類動物如兔、鼠、松鼠及豚鼠等，野生型的毛為全色（agouti 或 full color），此為單根的毛，自基部至頂端呈現不同的顏色。實際上此種毛色為黑色毛之變相，即在黑色毛上自近皮膚處至先端有黃色的橫紋。

5. 圖 26-5 基因距離為 57.0與66.0 究竟應作何解釋。（∵互換率一般言之，不超過50%）

遺傳學家係根據三點試交 (three point testcross , 教師手冊中曾舉例說明) 所得結果，繪製成染色體區域圖 (chromosome map) 。三點試交係取很短一段染色體上的三個基因作實驗，遺傳學家要累積許多不同三點試交的結果，始能繪成染色體區域圖，即先測知隣近三個基因的距離，然後再測知第四、第五……個基因的距離，故課本圖 26-5 自黃身 (0) 至截短剛毛 (66.0) 之距離並非一蹴而成，而係集多數三點試交之數據而繪成。

6. p.141 異染色質與一般染色體之成分有何不同？

染色體 (chromosome) 係由染色質 (chromatin) 纏絡而成。染色質有真染色質 (euchromatin) 與異染色質 (heterochromatin) 之分，真染色質染色時顏色淺，其 DNA 可以轉錄為 mRNA，故為染色體上構成遺傳基因的部分。異染色質染色後的顏色深，其 DNA 不被轉錄，故不構成遺傳基因。

7. 第二十四章，腦垂腺所分泌與生殖有關的激素中，為何不提催產素和泌乳素？

催產素 (oxytocin) 已於二十三章中第四十頁提及；催乳激素 (泌乳素，prolactin) 則於二十四章第五十六頁述及。

8. 教材修正，教師手冊應配合。

本小組無論在教材撰寫或修訂時，舉凡學生用課本、實驗記錄簿，以及教師用之手冊，皆同時交稿，未曾有絲毫延誤。教師手冊未能配合課本同時發行，請向教育部國立編譯館查詢。