

碳酸鈉商業上名為純鹼又俗名_____。
碳酸氫鈉俗名_____及_____。

8.行為目標：〔C318-(31)-310〕從含有 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 等離子之溶液中能夠以產生 BaSO_4 、 AgCl 、 CO_2 的反應，來檢驗這些離子。

有試管三支，分別裝 NaCl 、 Na_2CO_3 、 Na_2SO_4 等溶液，因標籤失落，已不知那管裝那種溶液，試設計一檢定方法。

9.行為目標：〔C318-(15)-320〕舉出酸鹼中和和外製造鹽的實例。

鹽類的製備除利用酸鹼中和之外，試任舉其他方法二種，並以化學方程式表示之。

10.行為目標：〔C318-(47)-2.30〕解釋酸鹼中和的完成，就是鹽類的水解。

鹽酸為強酸，即令很稀的濃度我們也不敢飲用；燒碱（氫氧化鈉）為強碱，其溶液應小心持用，更不得飲用。設謹慎的滴定使某些鹽酸恰為燒碱完成中和時，這時手觸此溶液，或嚐嚐味道，甚或小飲一口，都不會有傷害了。為什麼？試簡單解釋之。

國中生物下冊第八章

1.行為目標：〔B28-(5)-111〕正確使用「基因」「染色體」等名詞。

以高莖純種豌豆配交矮莖種豌豆，結果得全數高莖的豌豆。控制這種遺傳性狀的是：

- (a)複製基因 (b)對偶基因
(c)顯性基因 (d)隱性基因

2.行為目標：〔B28-(5b)-210〕由性狀之遺傳推論顯隱性。

（承上題）子代第一代全是高莖種的豌豆，顯示那種性狀為顯性？（ ）

3.行為目標：〔B28-(6)-210〕正確使用♂♀及顯隱性基因的記號。

（承上題）試用英文字母（T或t）來表示這些豌豆的遺傳基因型。

親代的高莖豌豆應表示如（ ）

親代的矮莖豌豆應表示如（ ）

第一子代的豌豆應表示如（ ）

4.行為目標：〔B28-(6)-210〕正確使用♂♀及顯隱性基因的記號。

（承上題）如果使第一子代的豌豆生長後互相配交或自花受粉，其基因型的配合情形，應如：

- (a) $\text{TT} \times \text{tt}$ (b) $\text{Tt} \times \text{tt}$
(c) $\text{Tt} \times \text{Tt}$ (d) $\text{tt} \times \text{tt}$

5.行為目標：〔B28-(11)-210〕利用棋盤方格推算其他一對性狀的遺傳。

（承上題）使第一子代的豌豆互相配交或自花受粉，所產生的第二子代會有幾種豌豆？

- (a)一種，都是高莖。
(b)有高莖與矮莖等兩種。
(c)三種，包括高莖、矮莖與中等高莖。
(d)很多種，有高、有矮很難區別。

6.行為目標：〔B28-(11)-210〕利用棋盤方格推算其他一對性狀的遺傳。

(承上題)所產生的第二子代共有那幾種基因型? ()

7.行爲目標: [B28-(11)-210] 利用棋盤方格推算其他一對性狀的遺傳。

(承上題)第二子代中高莖與矮莖的比率應爲:

- (a) 1 : 1 (b) 3 : 1
(c) 1 : 2 : 1 (d) 只有高莖種

8.行爲目標: [B28-(10)-230] 由子代性狀推算其親代可能的基因型。

(承上題)由第二子代的高莖豌豆使矮莖豌豆受精,結果得到500個種子,播種之後,全部長成高莖豌豆,這第二子代的高莖豌豆的基因型應爲:

- (a) TT (b) Tt
(c) tt (d) 不一定能推論

9.行爲目標: [B28-(10)-230] 由子代性狀推算其親代可能的基因型。

(承上題)第二子代,另選一個高莖豌豆,與矮莖豌豆受精,結果所得500個第三子代中,有254株高莖,246株矮莖,這第二子代的高莖豌豆的基因型應爲:

- (a) TT (b) Tt
(c) tt (d) 不一定能推論

10.行爲目標: [B28-(10)-230] 由子代性狀推算其親代可能的基因型。

(承上題)與第二子代高莖豌豆,所配交的矮莖豌豆的基因型應爲:

- (a) TT (b) Tt
(c) tt (d) 不一定能推論

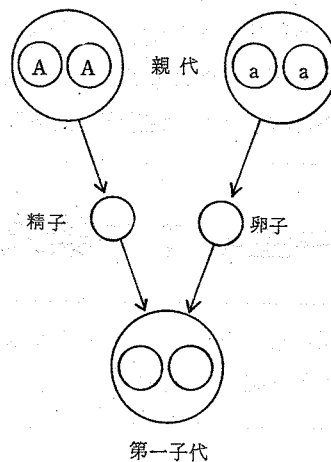
11.行爲目標: [B28-(7)-210] 由減數分裂過程,說明性狀之傳遞過程。

生物體各種性狀的遺傳基因,怎樣傳遞給後代?試將有關係的全指出來。

- (a)染色體 (b)精子
(b)性染色體 (d)卵子

12.行爲目標: [B28-(9)-210] 區別AA, Aa, aa所代表之表型,並指出各形成配子種類。

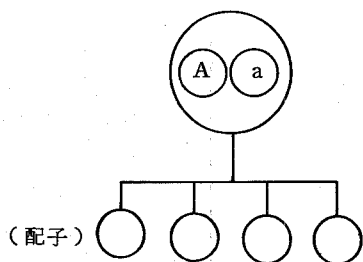
下圖表示親代性狀的遺傳基因傳遞情形,試在圖中○內填入A或a字母,以完成本圖:



13.行爲目標: [B28-(9)-210] 區別AA, Aa, aa所代表之表型,並指出各形成配

子種類。

如下圖的個體，可能產生幾種配子？所產生的配子帶何種基因？試在  內填入適當的字母以表示之：



14. 行為目標：〔B28-(10)-230〕由子代性狀推算其親代可能的基因型。

試題：父母都會捲舌，但他們的兒子卻不會捲舌。這父母有關捲舌的基因型應為：

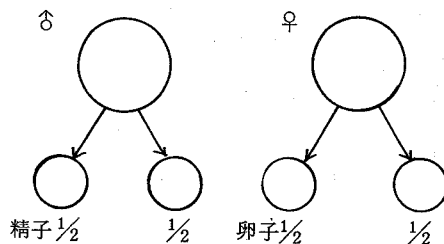
- (a) $AA \times aa$ (b) $Aa \times AA$
(c) $Aa \times aa$ (d) $Aa \times Aa$

15. 行為目標：〔B28-(17)-111〕區別染色體和性染色體的特殊功能。

人的性別由性染色體來決定，性染色體有兩種，叫做()與()。

16. 行為目標：〔B28-(17)-210〕區別染色體和性染色體的特殊功能。

(承上題)就性染色體來說，精子與卵子可能攜帶不同的性染色體，試在圖中填入性染色體的符號：



17. 行為目標：〔B28-(19)-210〕依受精過程，理論上生男孩與生女孩的機會相等的理由。

(承上題)何種精子與卵子受精會生男？
答：精子() × 卵子()

18. 行為目標：〔B28-(19)-210〕依受精過程，理論上生男孩與生女孩的機會相等的理由。

(承上題)我們說，生男育女的機會相等，那是因為精子、卵子上不同的性染色體——

- (a)有兩種精子，所帶的性染色體不同，這兩種精子的數量相同。
(b)有兩種卵子，所帶的性染色體不同，這兩種卵子的數量相同。
(c)精子卵子各帶不同的性染色體，精子與卵子數量相同。
(d)精子有兩種性染色體，卵子上沒有性染色體。

19. 行為目標：〔B28-(25)-210〕指出突變在遺傳上對生物種族生存的關係。

關於突變下列那項敘述為錯誤？

- (a)自然發生突變的機會很小
(b)大部分的突變並不是好的變化
(c)人爲的突變都是有益的

這種學習活動，應包括下列事項：

1. 蒐集資料
2. 寫出資料
3. 讀出資料
4. 以同學間、教師間的對話為基礎，彼此溝通意見。

在新式的課程中，有一種叫統合課程（integrated curriculum），就是由於重視這種學習活動而開發出來的一種新的課程。

八、以培養觀察技能為目的的教材重點

近年來，以培養觀察技能為目的的教材編排正積極的在發展，其中以開發低年級兒童的知能最受重視，其教材重點包括了下列幾項：

1. 讓兒童能欣賞日常生活環境中的各種生物和事物。
2. 讓兒童能發現到各種生物與事物會隨著時間的經過而產生各種不同的變化。
3. 能區分出物體的各種形狀，如正方形、圓形、三角形的區別。
4. 讓兒童能區分出各種不同的類型（pattern）。
5. 能發現各種生物的結構與形態。
6. 能區別生物與無生物的特徵。
7. 能理解有關力的功用。
8. 能夠指出事物間的相似、相異點。

以觀察技能之培養為教材重點的行為目標如下：

1. 能區別紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫等各種顏色。
2. 能指出各種物體在各種不同場合的溫度變化。
3. 能夠對各種音、色加以判別與分類。
4. 能夠對各種味道加以敘述、分類。
5. 能夠根據五官做各種觀察。
6. 能夠作定性和定量的觀察。

7. 能使用高度、廣度、顏色、溫度、型態等項目來描述固體變成液體的變化過程。

8. 能判斷磁鐵的型態與功用，及其與金屬間的作用情形為何。

9. 能說出植物顏色改變的原因。

10. 能區別某一種動物受到外界刺激後會產生何種反應。

這些教材是為了要培養觀察技能而被列舉出來的。事實上其功效不僅是觀察技能的獲得，同時在學生進行觀察活動的過程當中，因透過觀察而能獲得有關該學科中相當程度的基本概念。學習目標以觀察為重點，但它與基本概念的獲得有非常密切的關連，這也就是教材研究的重點所在。

學習的真正目的，在於根據觀察，以尋得客觀資料，獲得事實的真相，再根據此資料做為推理的依據，充實預測的論點，以做最正確的判斷。

觀察的技能必須透過某種概念才能訓練出來，而技能本身亦能促進概念的形成。由此可知，觀察的技能與各種學習間有密切的關連，而觀察技能能促進兒童知性（cognitive）的開發。

〔作者現職：國立台灣師範大學物理系副教授〕

（上接 59 頁，國中自然學科學習成就評量資料）

(d) 可利用突變來改良動植物品種

20. 行為目標：〔B28-(30)-300〕運用遺傳記號，以說明利用突變基因改良品種的具體方法。

設雞的產卵量由 A 與 a 基因控制，抗病力由 B 與 b 基因來控制。原有一雞群基因型為 aa BB（產卵甚少，但抗病力強）；另有一雞群基因型為 AA bb（產卵多，但體弱多病）。試用遺傳基因的各種符號表示，培養新雞種的方法。