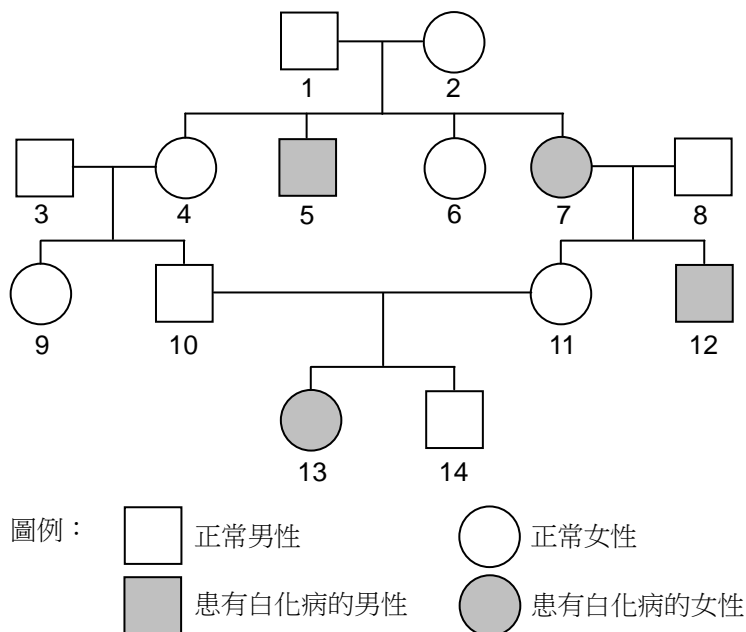


-- 題目 --

白化病患者無法製造一種稱為黑素的色素，因此他們的皮膚、毛髮和眼睛都是淡色的。製造黑素的能力由常染色體上的一對等位基因控制。以下譜系顯示白化病在一個家族中的遺傳情況。



- a** 推斷引致白化病的等位基因屬顯性還是隱性，並附列理由。
 （遺傳圖解將不會獲得分數。） (4 分)
- b** 個體 8 的基因型可能是甚麼？界定所用的符號。 (2 分)
- c** 利用遺傳圖解，解釋個體 10 和 11 的下一名孩子患有白化病的機會率是多少。
 (4 分)

-- 答案 --

- a** 由於個體 13 患有白化病，所以她一定擁有最少一個遺傳自父親和／或母親的白化病等位基因。 1 分
 由於個體 10 和 11 都是正常的，所以他們每人最少擁有一個正常的等位基因。 1 分
 因此，個體 10 和 11 當中最少一個是雜合的。 1 分
 由於在雜合的狀態下只有顯性的性狀能表達出來，所以正常的等位基因屬顯性，而白化病的等位基因屬隱性。 1 分
 或
 由於個體 5／7 患有白化病，所以他／她一定擁有最少一個遺傳自父親和／或母親的白化病等位基因。 1 分
 由於個體 1 和 2 都是正常的，所以他們每人最少擁有一個正常的等位基因。 1 分
 因此，個體 1 和 2 當中最少一個是雜合的。 1 分
 由於在雜合的狀態下只有顯性的性狀能表達出來，所以正常的等位基因屬顯性，而白化病的等位基因屬隱性。 1 分
- b** 假設 A 代表正常的等位基因，a 代表白化病的等位基因。 1 分
 個體 8 的基因型：Aa 1 分

c

