

**ĐỀ LUYỆN SỐ 30:**  
**TS. PHAN KHẮC NGHỆ**  
**ÔN KĨ CÁC EM NHÉ**

**Thầy Phan Khắc Nghệ – [www.facebook.com/thaynghesinh](https://www.facebook.com/thaynghesinh)**

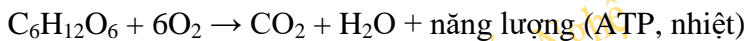
**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 30**

81. C	82. D	83. B	84. A	85. A	86. B	87. B	88. B	89. A	90. B
91. C	92. B	93. A	94. C	95. D	96. A	97. A	98. A	99. C	100. A
101. D	102. D	103. B	104. C	105. D	106. C	107. C	108. A	109. A	110. A
111. A	112. D	113. B	114. D	115. D	116. B	117. D	118. B	119. B	120. D

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 81.** Đáp án C.

Hô hấp hiếu khí được thực hiện theo phương trình:



Vì vậy, quá trình hô hấp hiếu khí luôn lấy  $O_2$ , thải  $CO_2$  và tạo ATP, thải nhiệt.

C sai. Vì hô hấp diễn ra mọi lúc, mọi nơi. Vì nếu ngừng hô hấp thì tế bào cơ thể sẽ không có ATP để duy trì hoạt động sống.

**Câu 82.** Đáp án D.

Trong hệ tuần hoàn của người thì tâm thất trái co sẽ bơm máu vào động mạch chủ, đưa máu giàu  $O_2$  đến các cơ quan

**Câu 83.** Đáp án B.

**Câu 84.** Đáp án A.

**Câu 85.** Đáp án A. Côtôn bổ sung và ngược chiều với côdon. Cho nên, côdon 5'AUG3' thì anticôdon là 3'UAX5'.

**Câu 86.** Đáp án B.

**Câu 87.** Đáp án B.

**Câu 88.** Đáp án B.

**Câu 89.** Đáp án A. Phép lai  $Aa \times aa \rightarrow 1Aa : 1aa$ .

**Câu 90.** Đáp án B.

Các cơ thể con có 3 cặp gen

$$\text{Tỉ lệ } 1 : 1 = (1 : 1) \times 1 \times 1.$$

Xét 1 cặp gen:

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen } 1 : 1 = \text{dị hợp} \times \text{đồng hợp}.$$

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen } 1 = \text{đồng hợp} \times \text{đồng hợp}.$$

→ Chỉ có phép lai  $AabbDD \times AABbDd = (Aa \times AA)(bb \times BB)(DD \times dd)$  là thỏa mãn.

**Câu 91.** Đáp án C.

**Câu 92.** Đáp án B.

Cơ thể này dị hợp về cặp gen Aa, Ee.

**Câu 93.** Đáp án A. Gọi p là tần số alen A, q là tần số alen a, quần thể cân bằng có cấu trúc:

$$p^2AA : 2pqAa : q^2aa = 1. \text{ Khi } p = 0,4 \rightarrow q = 1 - 0,4 = 0,6$$

Quần thể ở trạng thái cân bằng có cấu trúc:  $0,4^2AA : 2.0,4.0,6Aa : 0,6^2aa = 1$  hay  $0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa$ .

**Câu 94.** Đáp án C.

**Câu 95.** Đáp án D.

Giao phối tạo ra biến dị tổ hợp (nguyên liệu thứ cấp).

Các yếu tố ngẫu nhiên; Chọn lọc tự nhiên không tạo ra nguyên liệu cho tiến hóa.

**Câu 96.** Đáp án A.

**Câu 97.** Đáp án A.

**Câu 98.** Đáp án A.

**Câu 99.** Đáp án C. Cả chim và động vật móng guốc đều được lợi, không chặt chẽ gọi là quan hệ hợp tác.

**Câu 100.** Đáp án A.

**Câu 101.** Đáp án D.

**Câu 102.** Đáp án D.

Vì sau khi trao đổi khí ở phổi thì máu về tim rồi mới đi nuôi cơ thể.

**Câu 103.** Đáp án B

A sai. Vì các phân tử ADN ở trong nhân của cùng một tế bào sinh dưỡng nhân đôi cùng nhau.

C sai. Vì các phân tử ADN trong nhân của tế bào sinh dưỡng (sinh vật nhân thực) mang các gen phân mảnh.

D sai. Vì các phân tử ADN này có độ dài và số lượng nucleotit không bằng nhau.

**Câu 104.** Đáp án C. Vì các gen Z, Y, A có chung một cơ chế điều hòa cho nên số lần phiên mã của các gen này là như nhau.

A sai. Vì số lần phiên mã của gen điều hòa không phụ thuộc vào hàm lượng glucôzơ trong tế bào. Số lần phiên mã của các gen cấu trúc mới phụ thuộc vào hàm lượng glucôzơ trong tế bào.

B sai. Vì gen điều hòa phiên mã ngay cả khi môi trường có hay không có lactôzơ.

D sai. Vì khi môi trường có lactôzơ, lactôzơ đóng vai trò như chất cảm ứng, làm thay đổi cấu hình của protein ức chế, làm chúng không bám được vào vùng vận hành.

**Câu 105.** Đáp án D. Gen di truyền theo dòng mẹ thì phải nằm trong tế bào chất. Vì là động vật (con cái) nên gen nằm trong ti thể. Lục lạp chỉ có ở thực vật.

**Câu 106.** Đáp án C. Vì điều kiện địa lí là nhân tố chọn lọc những kiểu gen thích nghi. Đột biến, giao phối tạo ra các biến dị di truyền mới chính là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi trên cơ thể sinh vật.

A đúng. Vì động vật và thực vật phát tán mạnh đều có thể được hình thành loài bằng con đường địa lí.

B đúng. Vì cách li địa lí làm ngăn ngừa giao phối tự do nên đã tạo điều kiện cho sự phân hóa vốn gen.

D đúng. Vì tất cả các quá trình hình thành loài mới đều cần có tác động của các nhân tố tiến hóa.

**Câu 107.** Đáp án C. Vì một nơi ở có thể có nhiều ổ sinh thái.

**Câu 108.** Đáp án A. Vì năng lượng bức xạ vào hệ sinh thái không phản xạ trở lại môi trường

**Câu 109.** Đáp án A

B sai. Vì cơ thể mang đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình gọi là thể đột biến.

C sai. Vì đột biến gen có thể làm thay đổi cấu trúc và chức năng của protein hoặc không làm thay đổi cấu trúc và chức năng của protein trong trường hợp đột biến thay thế ở nucleotit thứ 3 của bộ ba làm cho bộ ba ban đầu và bộ ba sau đột biến cùng mã hóa 1 axit amin.

D sai. Vì nếu có tác nhân đột biến cực mạnh (tia phóng xạ, virus cài xen ADN, ..) thì có thể làm sai hỏng ADN dẫn tới làm phát sinh đột biến gen.

**Câu 110.** Đáp án A

A sai. Vì đột biến chuyển đoạn có thể làm tăng hàm lượng ADN hoặc làm giảm hàm lượng ADN trong nhân tế bào.

B đúng. Đột biến số lượng nhiễm sắc thể dạng đa bội đều làm tăng hàm lượng ADN trong nhân tế bào.

C đúng. Vì đa bội lẻ, bộ NST không tồn tại theo cặp cho nên đã cản trở giảm phân, dẫn tới không tạo ra được giao tử nên thường không có khả năng sinh hữu tính.

D đúng. Vì đột biến số lượng NST không làm thay đổi cấu trúc của NST cho nên không làm thay đổi số lượng gen trên NST.

**Câu 111.** Đáp án A.

A đúng. Vì alen a dài hơn alen A 0,34nm → Thêm một cặp nucleoti.

B sai. Vì nếu alen A có 3720 liên kết hidro thì chứng đột biến điểm làm tăng 3 liên kết hidro. → Đột biến thêm 1 cặp G-X.

C sai. Vì alen a có 3723 liên kết hidro và có 780 A thì suy ra có 721 số nuclêôtit loại G. → Tổng số nuclêôtit của alen a là 3002. → Alen a có chiều dài 510,34 nm.

D sai. Vì alen a có 3723 liên kết hidro và có 721 G thì suy ra có 780 số nuclêôtit loại A. → Tổng số nuclêôtit của alen a là 3002. → Alen a nhiều hơn alen A 1 cặp nucleotit. → Đây là đột biến thêm một cặp nuclêôtit.

**Câu 112.** Đáp án D

Theo bài ra ta có:

Xét phép lai cho từng cặp tính trạng do từng cặp gen qui định:

$$Aa * Aa \rightarrow \frac{1}{4}AA : \frac{2}{4}Aa : \frac{1}{4}aa$$

$$Bb * Bb \rightarrow \frac{1}{4}BB : \frac{2}{4}Bb : \frac{1}{4}bb$$

$$Dd * Dd \rightarrow \frac{1}{4}DD : \frac{2}{4}Dd : \frac{1}{4}dd$$

$$Ee * Ee \rightarrow \frac{1}{4}EE : \frac{2}{4}Ee : \frac{1}{4}ee$$

Tính theo lí thuyết, phép lai AaBbDdEe x AaBbDdEe cho đời con có kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ:  $\frac{3}{4} * \frac{3}{4} * \frac{1}{4} * \frac{1}{4} = \frac{9}{256}$  (1)

xác suất xuất hiện cơ thể con lai có KG quy định KH mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn là:  $C_4^2 = 6$  (2)

Từ (1) và (2) ta có kết quả cuối cùng

Tính theo lí thuyết, phép lai AaBbDdEe x AaBbDdEe cho đời con có kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ:  $\frac{9}{256} * 6 = \frac{27}{128}$

**Câu 113.** Đáp án B.

Hai cây P có kiểu hình khác nhau thì sẽ có các trường hợp:

A đúng đời con sẽ có 2 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1 (Ví dụ Aabb x aabb)

B sai. Không có trường hợp nào thỏa mãn khi bố và mẹ khác nhau về kiểu hình

C đúng- Nếu P chỉ khác nhau về tính trạng thứ nhất và tính trạng thứ 2 là dị hợp thì đời con sẽ có 3 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:2:1 (Ví dụ AABb x aaBb) hoặc đời con sẽ có 6 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:2:1:1:2:1 = 2:2:1:1:1:1 (Ví dụ AaBb x aaBb).

D đúng- Nếu P chỉ khác nhau về tính trạng thứ nhất và tính trạng thứ 2 là đồng hợp thì đời con sẽ có 1 loại kiểu hình (Ví dụ AAbb x aabb).

- Nếu P khác nhau về cả 2 tính trạng thì đời con sẽ có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1 (Ví dụ AaBb x aabb) hoặc đời con sẽ có 2 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1 (Ví dụ AABb x aabb) hoặc chỉ có 1 loại kiểu hình (ví dụ AABB x aabb).

**Câu 114.** Cả 4 phát biểu đúng. → Đáp án D.

P có kiểu gen là Aa x aa.

F<sub>1</sub> có tỉ lệ kiểu gen là 1/2Aa : 1/2aa.

F<sub>1</sub> có tỉ lệ giao tử là: 1/4A; 3/4a.

Khi F<sub>1</sub> giao phần ngẫu nhiên thì F<sub>2</sub> có tỉ lệ kiểu gen là: 1/16AA : 6/16Aa : 9/16aa.

I đúng. Vì số cây hoa đỏ (AA + Aa) = 1/16 + 6/16 = 7/16 = 43,75%.

II đúng. Vì số cây hoa đỏ thuần chủng (AA) =  $1/16 = 6,25\%$ .

III đúng. Vì số cây hoa trắng (aa) =  $9/16 = 56,25\%$ .

IV đúng. Vì số cây có 1 alen trội (Aa) =  $6/16 = 37,5\%$ .

**Câu 115.** Cả 4 phát biểu đúng. → Đáp án D.

I đúng. Đực  $F_1$  lai phân tích, thu được Fa có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 con đực cánh trắng : 1 con cái cánh đen : 1 con cái cánh trắng.

→ Tính trạng di truyền theo quy luật tương tác bổ sung và liên kết giới tính.

Quy ước gen:

A-B- quy định cánh đen;

A-bb + aaB- + aabb đều quy định cánh trắng.

Vì hai cặp gen tương tác bổ sung nên chỉ có 1 cặp liên kết giới tính, có thể cặp Aa hoặc cặp Bb liên kết giới tính đều cho kết quả đúng.

Ta có:

P: Cái đen thuần chủng ( $AA X^B X^B$ ) × Đực trắng thuần chủng ( $aa X^b Y$ )

→  $F_1$  có kiểu gen  $Aa X^B X^b$ ,  $Aa X^B Y$

Cho  $F_1$  lai với nhau:  $Aa X^B X^b \times Aa X^B Y$

$F_2$  có:  $6A-X^B X^- : 3A-X^B Y : 3A-X^b Y : 2aaX^B X^- : 1aaX^B Y : 1aaX^b Y$

Tỉ lệ kiểu hình = 6 con cái cánh đen : 3 con đực cánh đen : 2 con cái cánh trắng : 5 con đực cánh trắng.

II đúng. Trong số con cánh trắng ở  $F_2$ , số con đực chiếm tỉ lệ  $= \frac{5}{2+5} = \frac{5}{7}$ .

III đúng. Trong số con cánh đen ở  $F_2$ , số con đực chiếm tỉ lệ  $= \frac{3}{3+6} = \frac{1}{3}$ .

IV Trong số con đực ở  $F_2$ , số con cánh trắng chiếm tỉ lệ  $= \frac{5}{8}$ .

**Nếu tính trạng di truyền theo quy luật tương tác bổ sung loại 9: 7 và có 1 cặp gen nằm trên NST giới tính X thì ở phép lai  $Aa X^B X^b \times Aa X^B Y$  thu được đời con có:**

- Trong số các cá thể có kiểu hình A-B-, cá thể đực chiếm tỉ lệ  $= \frac{1}{3}$ .

- Trong số các cá thể có kiểu hình đối lập với A-B- của  $F_1$ , cá thể đực chiếm tỉ lệ  $= \frac{5}{7}$ .

**Câu 116.** Có 4 phát biểu đúng. → Đáp án B.

Vì  $F_1$  có kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 2,25%. → Kiểu gen  $\frac{ab}{ab}$  có tỉ lệ  $= 2,25\% : 1/4 = 9\% = 0,09$ .

→ Giao tử ab có tỉ lệ  $= \sqrt{0,09} = 0,3$ .

I đúng. Vì cá thể mang 1 alen trội ( $\frac{Ab}{ab} dd + \frac{aB}{ab} dd + \frac{ab}{ab} Dd$ ) có tỉ lệ  $= 4 \times 0,3 \times 0,2 + 0,09 \times 2 = 0,42 = 42\%$ .

II đúng. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể có 3 tính trạng trội ở  $F_1$ , xác suất thu được cá thể có 3 alen trội là =

$$\frac{\frac{AB}{ab} Dd + \frac{Ab}{aB} Dd}{A-B-D-} = \frac{\frac{1}{2} \times (0,18 + 0,08)}{0,59 \times 0,75} = 52/177.$$

III đúng.

Vì kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn có tỉ lệ  $= (0,5 + 0,09) \times 1/4 = 14,75\%$ .

IV đúng. Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, loại cá thể dị hợp 1 cặp gen chiếm tỉ lệ =

$$\frac{\frac{AB}{AB} Dd + \frac{AB}{aB} DD + \frac{AB}{Ab} DD}{A - B - D -} = \frac{2 \times 0,09 \times \frac{1}{2} + 2 \times 0,3 \times 0,2 \times \frac{1}{4} + 2 \times 0,3 \times 0,2 \times \frac{1}{4}}{0,59 \times 0,75} = 20/59.$$

**Câu 117.** Cả 4 phát biểu đúng. → Đáp án D.

Khi trong quần thể có 2 loại kiểu gen là AaBb và AAaaBBbb với tỉ lệ xAaBb; yAAaaBBbb thì:

- Tỉ lệ giao tử mang toàn alen trội (AB; AABB) = Tỉ lệ giao tử mang toàn alen lặn (a, aa) =  $\frac{x}{4} + \frac{y}{36}$ .
- Tỉ lệ giao tử có 2 alen trội (AB; AAbb; AaBb; aaBB) =  $\frac{x}{4} + \frac{y}{36} + \frac{16y}{36} + \frac{y}{36} = \frac{x}{4} + \frac{y}{2}$ .
- Tỉ lệ giao tử có 1 alen trội (Ab; aB; Aabb; aaBb) =  $\frac{x}{4} + \frac{x}{4} + \frac{4y}{36} + \frac{4y}{36} = \frac{x}{2} + \frac{2y}{9}$ .
- Tỉ lệ giao tử có 3 alen trội (AABb; AaBB) =  $\frac{4y}{36} + \frac{4y}{36} = \frac{2y}{9}$ .
- Tỉ lệ giao tử có 1 alen lặn (Ab + aB + AaBB; AABb) =  $\frac{x}{2} + \frac{2y}{9}$ .

Hợp tử F<sub>1</sub> có kiểu gen AaBb. Các hợp tử F<sub>1</sub> bị đột biến với tần số 72% thì trong số các cây F<sub>1</sub> sẽ có 28%AaBb và 72%AAaaBBbb.

- Tỉ lệ giao tử mang toàn alen trội =  $28\% \times 1/4 + 72\% \times 1/36 = 9,25\%$ .
- Tỉ lệ giao tử mang 1 alen lặn =  $\frac{x}{2} + \frac{2y}{9} = 28\% \times 1/2 + 72\% \times 2/9 = 30\%$ .
- Tỉ lệ giao tử có 2 alen trội =  $28\% \times 1/4 + 72\% \times 1/2 = 43\%$ .
- Loại giao tử mang ít nhất 1 alen trội =  $1 - \text{loại giao tử không mang alen trội nào} = 100\% - 9,25\% = 90,75\%$ .

**Câu 118.** Có 4 phát biểu đúng. → Đáp án B.

Giải thích:

I đúng. Vì kí hiệu kiểu gen của cây hoa đỏ là A-bb vì vậy có 2 kiểu gen quy định hoa đỏ, kiểu hình quả tròn có 2 kiểu gen là DD và Dd quy định → có  $2 \times 2 = 4$  kiểu gen.

II đúng. Vì tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb quy định. Hai cặp gen này phân li độc lập với nhau cho nên đời con có số kiểu gen =  $3 \times 3 = 9$  kiểu gen.

Hình dạng quả có 3 kiểu gen quy định là DD, Dd và dd.

III đúng. Vì cây hoa vàng chỉ có gen B mà không có gen A. Vì vậy khi cây hoa vàng, quả dài giao phấn với nhau thì đời con chỉ có cây hoa vàng, quả dài; cây hoa trắng, quả dài chứ không thể hình thành hoa đỏ, quả dài.

IV đúng. Phép lai AaBbDd × AaBbDd sẽ sinh ra đời con có tỉ lệ:

(9 tím : 3 đỏ : 3 vàng : 1 trắng) × (3 tròn : 1 dài) = 27 : 9 : 9 : 9 : 3 : 3 : 3 : 1. → Cây hoa tím, quả tròn chiếm tỉ lệ = 27/64.

**Câu 119.** Có 4 phát biểu đúng. → Đáp án B.

Tần số mỗi alen = 1/4 → Tỷ lệ các kiểu hình trong quần thể là:

$$\text{Hoa trắng} = \left(\frac{1}{4}\right)^2 = 1/16; \text{Hoa hồng} = \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right)^2 - \frac{1}{16} = \frac{3}{16}; \text{Hoa vàng} = \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right)^2 - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right)^2 = \frac{5}{16};$$

$$\text{Hoa đỏ} = 1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right)^2 = \frac{7}{16}$$

→ Tỉ lệ kiểu hình của quần thể là 7 cây hoa đỏ : 5 cây hoa vàng : 3 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng. → I đúng.

Các cá thể lông đen có tỷ lệ kiểu gen là:  $A_1A_1 = 1/9$ ;  $A_1A_2 = A_1A_3 = A_1A_4 = A_1A_5 = 2/9$

Vì các tần số alen bằng nhau nên tần số các kiểu gen dị hợp bằng nhau; tần số các kiểu gen đồng hợp bằng nhau.

Khi loại bỏ toàn bộ cây hoa hồng, cây hoa trắng thì tần số  $A_1 = \frac{0,25}{\frac{12}{16}} = 1/3$ . → III đúng.

Vì tần số các alen bằng nhau cho nên khi chọn lọc loại bỏ các kiểu gen đồng hợp thì không làm thay đổi tần số alen. Vì không làm thay đổi tần số alen và quần thể ngẫu phối nên tỉ lệ kiểu gen sẽ đạt cân bằng di truyền và duy trì không đổi qua các thế hệ. → IV đúng.

**Câu 120.** Có 3 phát biểu đúng, đó là II, III và IV. → Đáp án D.

- Số 1 và 2 không bị bệnh P nhưng sinh con gái số 5 bị bệnh 2. Do đó, bệnh P do alen lặn quy định và không liên kết giới tính.

- Người số 6 không mang alen gây bệnh 1 nhưng sinh con trai số 12 bị bệnh 1. Điều này chứng tỏ bệnh 1 do alen lặn quy định và gen nằm trên X.

Quy ước gen: a quy định bệnh 1, b quy định bệnh 2.

- Về bệnh 1, xác định được kiểu gen của số 1 ( $X^A Y$ ), số 2 ( $X^A X^a$ ), số 3 ( $X^a X^a$ ), số 4 ( $X^A Y$ ), số 5 ( $X^A X^a$ ), số 6 ( $X^A Y$ ), số 8 ( $X^A Y$ ), số 9 ( $X^A X^a$ ), số 10 ( $X^A Y$ ), số 12 ( $X^a Y$ ), số 14 ( $X^A Y$ ), số 15 ( $X^a Y$ ).

Về bệnh 2, xác định được kiểu gen của số 1 (Bb), số 2 (Bb), số 5 (bb), số 6 (Bb), số 8 (Bb), số 9 (Bb), số 10 (Bb), số 11 (bb), số 12 (Bb), số 16 (bb).

Như vậy, xét chung cả 2 bệnh thì biết được kiểu gen của 8 người, đó là 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 12. Trong tổng số 16 người, biết được 8 người. → Có 8 người chưa biết kiểu gen. → I đúng.

**Kiểu gen của người 14, 15:**

**Bệnh 1:** Số 7 có xác suất kiểu gen  $1/2 X^A X^A : 1/2 X^A X^a$ . Số 8 có kiểu gen  $X^A Y$  nên con gái số 14 có thành phần kiểu gen là:  $3/4 X^A X^A : 1/4 X^A X^a$ . Số 15 có kiểu gen  $X^a Y$  cho nên cặp 14-15 sinh con có tỉ lệ kiểu gen là  $7/16 X^A X^A : 1/16 X^A X^a : 7/16 X^A Y : 1/16 X^a Y$ .

**Bệnh 2:** Số 7 có kiểu gen  $1/3 BB : 2/3 Bb$ ; Số 8 có kiểu gen Bb cho nên số 14 có kiểu gen  $2/5 BB : 3/5 Bb$ . Số 15 có kiểu gen  $1/3 BB : 2/3 Bb$ . Sinh con có tỉ lệ kiểu gen là  $7/15 BB : 13/30 Bb : 1/10 bb$ .

- Cặp 14-15 sinh con trai không mang alen gây bệnh với xác suất  $= 7/16 \times 7/15 = 49/240$ .

- Cặp 14-15 sinh con gái chỉ mang alen gây bệnh 1 với xác suất  $= 1/16 \times 7/15 = 7/240$ .