

**Đề thi thử THPTQG THPT Chuyên ĐH Sư phạm Hà Nội - lần 2**

**Câu 1:** Sản phẩm pha sáng quang hợp nào dưới đây được sử dụng trong chu trình Calvin ?

- A.  $\text{CO}_2$  và glucose      B.  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{O}_2$       C. ADP, Pi và  $\text{NADP}^+$       D. ATP và NADPH

**Câu 2:** Đặc điểm không có trong quá trình truyền tin qua xinap hóa học là

A. Các chất trung gian hóa học gắn vào thụ thể màng sau làm xuất hiện xung thần kinh rồi lan truyền đi tiếp

B. Các chất trung gian hóa học trong các bóng  $\text{Ca}^{2+}$  gắn vào màng trước vỡ ra và qua khe xinap đến màng sau

C. Xung thần kinh lan truyền tiếp từ màng sau đến màng trước

D. Các chất trung gian hóa học gắn vào thụ thể màng trước làm xuất hiện xung thần kinh rồi lan truyền đi tiếp

**Câu 3:** Khi tế bào khí khổng no nước thì ?

A. Thành mỏng căng ra, thành dày co lại làm cho khí khổng mở ra

B. Thành dày căng ra làm cho thành mỏng căng theo, khí khổng mở ra

C. Thành dày căng ra làm cho thành mỏng co lại, khí khổng mở ra

D. Thành mỏng căng ra làm cho thành dày căng theo, khí khổng mở ra

**Câu 4:** Nếu tảo lục quang hợp cung cấp  $\text{CO}_2$  tổng hợp với oxi nặng ( $^{18}\text{O}$ ) sau đó phân tích chỉ ra hợp chất duy nhất sau đây không có chứa ( $^{18}\text{O}$ )

A. Glyceraldehyt 3- phosphate (G3P)

B. Glucose

C. ribulose biphosphate (RuBP)

D.  $\text{O}_2$

**Câu 5:** Cho lai hai con ruồi giấm có kiểu gen AABbCc và aaBBcc. Kiểu gen nào sau đây có khả năng nhất xảy ra ở con lai ?

A. AaBBcc

B. AaBbCc

C. AaBBCC

D. AAbbCc

**Câu 6:** Một nhà sinh học phân lập tinh chế và kết hợp trong ống nghiệm một loạt các phân tử cần thiết để nhân đôi ADN. Khi bổ sung thêm một số ADN vào hỗn hợp, sao chép xảy ra nhưng mỗi phân tử ADN bao gồm một sợi thông thường kết hợp với nhiều đoạn deoxiribonucleotit dài

Có lẽ ta đã thiếu chất nào sau đây

A. ADN polymerase

B. ADN ligase

C. Nucleotit

D. Các mảnh Okazaki

**Câu 7:** Trong một quần thể thực vật giao phấn, xét một locus có 2 alen, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Quần thể ban đầu (P) có kiểu hình thân

thấp chiếm tỷ lệ 25%. Sau một số thế hệ ngẫu phối và không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa kiểu hình thân thấp ở thế hệ con chiếm tỷ lệ 16%. Tính theo lý thuyết thành phần kiểu gen của quần thể P là

A. 0,3AA:0,45Aa:0,25aa

B. 0,45AA:0,3Aa:0,25aa

C. 0,25AA:0,5Aa:0,25aa

D. 0,1AA:0,65Aa:0,25aa

**Câu 8:** Cơ sở cho sự khác biệt trong cách tổng hợp liên tục và gián đoạn của các phân tử ADN là gì ?

A. Nhân đôi chỉ cơ thể xảy ra ở đầu 5'

B. ADN polymerase có thể nối các nucleotide mới với đầu 3'OH của một sợi đang phát triển

C. ADN ligase chỉ hoạt động theo hướng 3' → 5'

D. polymerase chỉ có thể hoạt động lên một sợi tại một thời điểm

**Câu 9:** Các bác sĩ khuyên bệnh nhân tránh sử dụng kháng sinh không cần thiết vì điều này có thể dẫn đến sự phát triển của “siêu vi khuẩn”. câu nào giải thích điều này nhất ?

A. Vi khuẩn gây bệnh có tỷ lệ sinh sản cao, cho phép những đột biến thích nghi lan nhanh chóng trong quần thể

B. Các tế bào vi khuẩn có thể đột biến để đáp ứng nhanh với kháng sinh, làm cho chúng miễn dịch

C. Cơ thể con người phá vỡ kháng sinh thành đường, thúc đẩy nhanh sự phát triển của vi khuẩn

D. Thuốc kháng sinh nhân tạo gây trở ngại cho kháng sinh do cơ thể sản xuất

**Câu 10:** Điều nào sau đây tiến hóa ở sinh vật nhân chuẩn sau khi chúng tách ra từ các sinh vật nhân sơ

A. Protein

B. Lớp kép phospholipit

C. Màng nhân

D. DNA

**Câu 11:** Những tuyên bố nào về loài có nhiều khả năng chính xác ?

A. Các loài ngoại lai thường sinh trưởng chậm hơn các loài bản địa

B. các loài ngoại lai thường dễ kiểm soát

C. các loài ngoại lai có thể là đối thủ cạnh tranh tích cực và so đó làm gia tăng đa dạng sinh học

D. Một số loài ngoại lai có thể thay đổi cấu trúc vật lý của môi trường sống mới của chúng

**Câu 12:** Cá mập hổ ăn rùa biển. rùa biển ăn cỏ biển. cá đẻ trứng vào bãi cỏ. nếu người thợ săn giết hầu hết cá mập hổ trong hệ sinh thái này điều gì sẽ xảy ra ?

- A. có sự gia tăng của rùa biển và giảm số lượng cá
- B. sẽ có sự suy giảm của rùa biển và sự gia tăng của cỏ biển
- C. sẽ có sự suy giảm của cá và sự gia tăng của cỏ biển
- D. sẽ có sự suy giảm của rùa biển và sự gia tăng của cỏ biển

**Câu 13:** Quá trình nào trong tế bào nhân chuẩn sẽ tiến hành bình thường cho dù oxi có mặt hay vắng mặt ?

- A. Vận chuyển điện tử
- B. đường phân
- C. Chu trình Crep
- D. oxi hóa phosphoryl hóa

**Câu 14:** Mặc dù nhiều tinh tinh sống trong môi trường có chứa hạt cọ dầu, các thành viên của chỉ một vài quần thể sử dụng đá để mở hạt việc giải thích có thể là ?

- A. Sự khác biệt hành vi là do sự khác biệt di truyền giữa các quần thể
- B. các thành viên của các quần thể khác nhau có nhu cầu dinh dưỡng khác nhau
- C. truyền thống văn hóa sử dụng đá để làm nứt hạt đã này sinh chỉ trong một số quần thể
- D. Các thành viên của các nhóm khác nhau có khả năng học tập khác nhau

**Câu 15:** Một nhà khoa học đang nghiên cứu chức năng của một gen mới. cô ấy xác định 5 alen của gen này, và mỗi gen mang một đột biến khác nhau. Cô chỉ có thể chọn 1 alen để nghiên cứu, vì vậy cô ấy muốn chọn alen có nhiều khả năng nhất sẽ cho kiểu hình cực đoan (kiểu hình khác nhất với kiểu dại). bản đồ gen cho bình thường dưới đây. Dựa vào thông tin dưới đây về mỗi đột biến, vậy alen nào cô ấy sẽ chọn ?

Normal gene

promoter	Exon 1	Intron 1	Exon 2	3'UTR
----------	--------	----------	--------	-------

- A. Allele với 1 bp (base pair) thêm vào tại Exon 1
- B. Allele với 50 bp mất đi tại promoter
- C. Allele với 2 bp mất đi tại intron 1
- D. allele với 1 codon kết thúc sớm tại Exon 2

**Câu 16:** Một nhà khoa học đang nghiên cứu giảm phân trong nuôi cấy mô tế bào đã sử dụng một dòng tế bào với một đột biến làm gián đoạn giảm phân. Nhà khoa học cho tế bào phát triển trong khoảng thời gian mà giảm phân sẽ xảy ra. Sau đó bà quan sát thấy số lượng các tế bào trong môi trường nuôi cấy đã tăng gấp đôi và mỗi tế bào cũng có gấp đôi lượng ADN. Chromatit đã tách ra. Dựa trên những quan sát này, giai đoạn nào của phân bào sinh dục bị gián đoạn trong dòng tế bào này ?

- A. Kỳ sau I
- B. kỳ giữa I
- C. kỳ sau II
- D. kỳ giữa II

○ ● Females  
 □ ■ Males  
 ● ■ Has Huntington's disease  
 ○ □ Does not have Huntington's disease

- A.** đó là alen trội liên kết Y                      **B.** Đó là alen lặn liên kết Y
- C.** Đó là alen trội liên kết với NST thường    **D.** Đó là alen trội liên kết với NST giới tính

**A.** Một sự đột biến xuất hiện trong các sao Hoả tóc thẳng đã dẫn đến tóc của họ xoăn hơn.

**B.** Tóc quăn có giá trị thích nghi cao trên sao Hoả

**C.** Có một đặc điểm của môi trường của sao Hoả khiến cho tóc thẳng trở nên xoăn

**D.** Khi sao Hỏa được thiết lập lần đầu tiên, nhiều người dân bản xứ đã có mái tóc xoăn hơn mái tóc thẳng.

**A.** Chữ “S” tăng dần theo từng thế hệ  
**B.** Chữ U “ngược lại”  
**C.** Một “J” tăng lên với mỗi thế hệ  
**D.** Chữ “S” kết thúc bằng một đường thẳng đứng

**A.** Các quần thể loài ăn thịt và con mồi có cùng khu vực địa lý

**B.** Các quần thể cùng khu vực địa lý và có ổ sinh thái tương tự nhau

**C.** Các quần thể khác khu vực địa lý của cùng một loài

**D.** Các quần thể khác khu vực địa lý và có ổ sinh thái tương tự nhau

**Câu 21:** Câu nào dưới đây mô tả tốt nhất mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp?

**A.** Quang hợp lưu trữ năng lượng trong các phân tử hữu cơ phức tạp, trong khi hô hấp giải phóng năng lượng.

**B.** Sự quang hợp chỉ xảy ra ở thực vật và hô hấp xảy ra ở động vật

**C.** Các phân tử ATP được tạo ra trong quang hợp và được sử dụng trong hô hấp

**D.** Hô hấp là sự đồng hoá và quang hợp là sự dị hoá

**Câu 22:** Một đặc trưng mà lưỡng cư và con người có điểm chung là:

**A.** Số buồng tim

**B.** Các vòng tuần hoàn là tách biệt nhau

**C.** Số lượng vòng tuần hoàn

**D.** Huyết áp thấp trong hệ thống mạch

**Câu 23:** Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng về nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực?

(1) Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể, sợi nhiễm sắc có đường kính 700nm.

(2) Vùng đầu mút của nhiễm sắc thể có tác dụng bảo vệ các nhiễm sắc thể cũng như làm cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau.

(3) Thành phần chủ yếu của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gồm ADN mạch kép và Protein loại histon.

(4) Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể, sợi cơ bản và sợi nhiễm sắc có đường kính lần lượt là 30nm và 300nm.

**A.** 1

**B.** 2

**C.** 3

**D.** 4

**Câu 24:** Ở một sinh vật với số lượng nhiễm sắc thể đơn là 12 ( $n=12$ ), một trứng sẽ được tạo thành chứa cả 12 nhiễm sắc thể có nguồn gốc từ mẹ, có xác suất là bao nhiêu?

**A.**  $(1/12)^2$

**B.**  $(1/10)^{12}$

**C.**  $(1/2)^{12}$

**D.**  $(10/12)^{12}$

**Câu 25:** Trong một tế bào sinh tinh, xét hai cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa và Bb. Khi tế bào này giảm phân, cặp Aa phân li bình thường, cặp Bb không phân li trong giảm phân 1, giảm phân II diễn ra bình thường. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là:

**A.** Abb và B hoặc ABB và b

**B.** ABb và A hoặc aBb và a

**C.** ABB và abb hoặc AAB và aab

**D.** ABb và a hoặc aBb và A

**Câu 26:** Phân bố đều ở thực vật như bụi cây sồi thường liên quan đến:

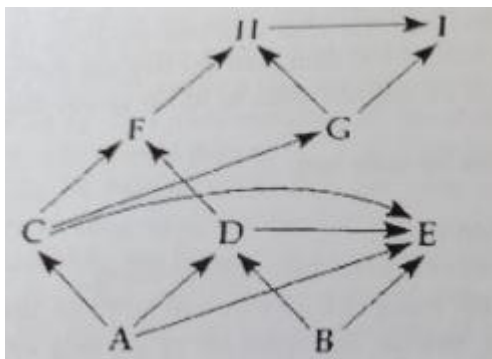
**A.** Độ ẩm cao

B. Sự phân bố ngẫu nhiên các hạt

C. Quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể trong cùng một quần thể

D. Nồng độ các chất dinh dưỡng trong phạm vi của quần thể

**Câu 27:** Nếu hình trên cho thấy một lưới thức ăn của sinh vật biển, thì sinh vật nhỏ nhất là:



A. A

B. C

C. I

D. E

**Câu 28:** Điều nào sau đây có ảnh hưởng lớn nhất đến tốc độ tuần hoàn vật chất trong một hệ sinh thái?

A. Tốc độ phân huỷ trong hệ sinh thái

B. Tỷ lệ sản xuất sơ cấp của hệ sinh thái

C. Hiệu quả sản xuất của sinh vật tiêu thụ trong hệ sinh thái

D. Hiệu quả dinh dưỡng của hệ sinh thái

**Câu 29:** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn, cấu trúc nhiễm sắc thể không thay đổi sau giảm phân. Người ta cho lai hai cơ thể bố mẹ (P) đều có hai cặp gen dị hợp trên cùng một nhiễm sắc thể tương đồng với nhau. Theo lý thuyết, trong các phát biểu sau đây có bao nhiêu phát biểu đúng?

1. Nếu P đều có kiểu gen dị hợp đều tử thì đời con có kiểu hình khác P chiếm 25%

2. Nếu P đều có kiểu gen dị hợp tử chéo thì đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:2:1

3. Nếu P đều có kiểu gen dị hợp tử chéo thì đời con có kiểu hình giống P chiếm 50%

4. Nếu kiểu gen của P khác nhau thì đời con có tỉ lệ kiểu hình lặn hai tính trạng chiếm 25%

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

**Câu 30:** Hai gen liên kết (A) và (B) cách nhau 18cM. Một người đàn ông với gen AB/ab kết hôn với một người phụ nữ là ab/ab. Xác suất để hai đứa con đầu tiên đều mang kiểu gen ab/ab?

A. 0.168

B. 0.0081

C. 0.032

D. 0.062

**Câu 31:** Cho biết mỗi kiểu gen qui định một tính trạng, các gen phân li độc lập, gen trội là gen trội hoàn toàn và không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có mấy kết luận đúng về kết quả của phép lai:  $AaBbDdEe \times AaBbDdEe$ ?

- (1) Kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn ở đời con chiếm tỉ lệ  $9/256$
- (2) Có thể có tối đa 8 dòng thuần được tạo ra từ phép lai trên
- (3) Tỉ lệ có kiểu gen giống bố mẹ là  $1/16$
- (4) Tỉ lệ con có kiểu hình khác bố mẹ là  $3/4$
- (5) Có 256 kiểu tổ hợp giao tử được hình thành từ phép lai trên

A. 4

B. 2

C. 3

D. 5

**Câu 32:** Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Alen B qui định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b qui định quả dài. Các cặp gen này phân li độc lập. Cho giao phấn hai cây với nhau, thu được  $F_1$  gồm 312 cây, trong đó có 78 cây thân thấp, quả dài. Biết rằng không phát sinh đột biến. Trong các phép lai sau đây có bao nhiêu phép lai phù hợp kết quả trên?

- |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| (1) $AaBb \times Aabb$ | (2) $AaBB \times aaBb$ | (3) $Aabb \times Aabb$ |
| (4) $aaBb \times aaBb$ | (5) $Aabb \times aabb$ | (6) $aaBb \times AaBB$ |
| (7) $Aabb \times aaBb$ | (8) $AaBb \times aabb$ | (9) $AaBb \times AaBb$ |

A. 4

B. 6

C. 5

D. 3

**Câu 33:** Cho biết mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn, cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Xét các phép lai sau:

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| (1) $AAaaBbbb \times aaaaBBbb$ | (2) $AAaaBBbb \times AaaaBbbb$ |
| (3) $AaaaBBBb \times AaaaBbbb$ | (4) $AaaaBBbb \times AaBb$     |
| (5) $AaaaBBbb \times aaaaBbbb$ | (6) $AaaaBBbb \times aabb$     |

Theo lý thuyết, trong 6 phép lai nói trên có bao nhiêu phép lai mà đời con 12 kiểu gen, 4 kiểu hình?

A. 1 phép lai

B. 2 phép lai

C. 3 phép lai

D. 4 phép lai

**Câu 34:** Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp, alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa vàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 1. Alen D qui định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d quả dài, cặp gen Dd nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 2. Cho giao phấn giữa hai cây (P) đều thuần chủng được  $F_1$  dị hợp về 3 cặp gen trên. Cho  $F_1$  giao phấn với nhau thu được  $F_2$ , trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm tỉ lệ 2%. Biết

rằng hoán vị gen xảy ra cả trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Tính theo lí thuyết cây có kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả tròn ở  $F_2$  chiếm tỉ lệ:

- A. 59.4%                      B. 49.5%                      C. 43.5%                      D. 61.5%

**Câu 35:** Ở cà chua, gen A qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử  $2n$  có khả năng thụ tinh bình thường. Xét các tổ hợp lai:

- (1)  $AAaa \times AAaa$                       (2)  $AAaa \times Aaaa$                       (3)  $AAaa \times Aa$   
(4)  $Aaaa \times Aaaa$                       (5)  $AAAA \times aaaa$                       (6)  $Aaaa \times Aa$

Có bao nhiêu tổ hợp lai cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con 11 quả đỏ : 1 quả vàng:

- A. 2 tổ hợp                      B. 4 tổ hợp                      C. 1 tổ hợp                      D. 3 tổ hợp

**Câu 36:** Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao, alen a quy định thân thấp, gen B quy định quả tròn, alen b quy định quả dài, gen D quy định hoa đỏ, alen d quy định hoa trắng. khi cho cây thân cao hoa đỏ quả tròn (P) tự thụ phấn, đời con thu được tỷ lệ kiểu hình như sau: 40,5% thân cao hoa đỏ, quả tròn: 15,75% thân cao hoa trắng, quả tròn: 15,75% thân thấp hoa đỏ, quả tròn: 13,5% thân cao hoa đỏ quả dài: 5,25% thân cao hoa trắng quả dài, 5,25% thân thấp hoa đỏ quả dài : 3% thân thấp hoa trắng quả tròn: 1% thân thấp, hoa trắng, quả dài. Biết rằng không xảy ra đột biến, mọi diễn biến trong giảm phân tạo giao tử của 2 giới là như nhau, kiểu gen của (P) là

- A.  $AaBbDd$                       B.  $\frac{Ad}{aD}Bb$                       C.  $\frac{AB}{ab}Dd$                       D.  $\frac{ABD}{abd}$

**Câu 37:** Ở quần thể động vật, cho biết gen alen A quy định kiểu hình chân dài trội hoàn toàn so với alen a quy định chân ngắn. Biết rằng quần thể trên có cá thể bao gồm cả đực và cái. Tần số alen A ở giới đực là 0,6, còn ở giới cái tần số alen A là 0,4. Sau một thế hệ giao phối ngẫu nhiên, quần thể  $F_1$  trên thu được 2000 cá thể. Sau một thế hệ ngẫu phối nữa ta thu được quần thể  $F_2$  với 4000 cá thể. Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong 2000 cá thể ở quần thể  $F_1$  trong đó số cá thể chân ngắn là 480  
(2) Quần thể  $F_2$  là một quần thể cân bằng  
(3) ở quần thể  $F_2$  số cá thể dị hợp là 1000  
(4) Ở quần thể  $F_1$  số cá thể đồng hợp là 960

Số phát biểu đúng là:

- A. 4                      B. 3                      C. 2                      D. 1

**Câu 38:** Ở một loài động vật, cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn.

Phép lai P : ♂ AB/abDd × ♀ AB/abDd thu được F<sub>1</sub> có số cá thể mang 3 tính trạng lặn chiếm 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra HVG cả trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về F<sub>1</sub>

- I. Có tối đa 30 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình
- II. Số cá thể mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng chiếm 10%
- III. Số cá thể dị hợp về cả 3 cặp gen chiếm 34%
- IV. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20cM

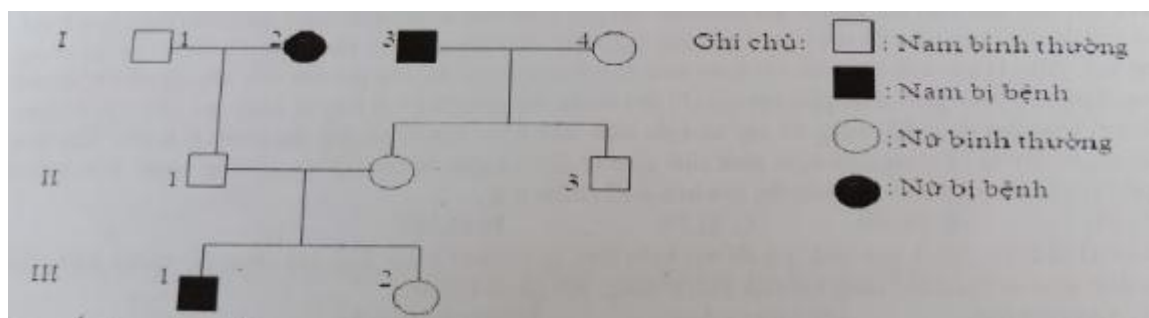
A. 4                                      B. 1                                      C. 3                                      D. 2

**Câu 39:** Tính trạng nhóm máu của người do 3 alen quy định. Ở một quần thể đang cân bằng di truyền . trong đó  $I^A = 0,5$  ;  $I^B = 0,2$  ;  $I^O = 0,3$ . Có mấy kết luận chính xác ?

- (1) Người có nhóm máu AB chiếm tỷ lệ 10%
- (2) Người có nhóm máu O chiếm tỷ lệ 9%
- (3) Có 3 kiểu gen đồng hợp về tính trạng nhóm máu
- (4) Người nhóm máu A chiếm tỷ lệ 35%
- (5) Trong số những người có nhóm máu A, người đồng hợp chiếm tỷ lệ 5/11

A. 2                                      B. 3                                      C. 5                                      D. 4

**Câu 40:** Bệnh N do 1 gen gồm 2 alen A, a quy định . khi nghiên cứu về bệnh này, người ta lập được sơ đồ phả hệ



Trong số những phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu có nội dung đúng ?

- (1) Bệnh N do gen lặn trên NST X quy định
- (2) Cá thể II.1 và II.2 có kiểu gen giống nhau
- (3) Có 2 cá thể chưa xác định chính xác được kiểu gen trong phả hệ trên
- (4) Xác suất cặp bố mẹ II.1 và II.2 sinh hai đứa con không mắc bệnh là 75%
- (5) Xác suất cặp bố mẹ II.1 và II.2 sinh đứa con gái đầu bình thường, đứa con trai sau mắc bệnh là 4,6785%

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Đáp án**

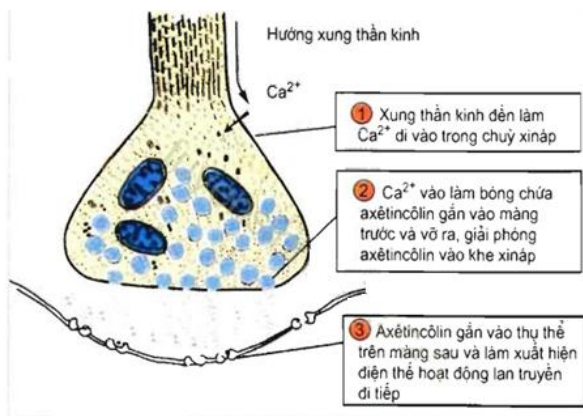
1-D	2-C	3-D	4-D	5-B	6-B	7-B	8-B	9-A	10-C
11-D	12-A	13-B	14-C	15-A	16-C	17-C	18-D	19-C	20-B
21-A	22-C	23-B	24-C	25-D	26-C	27-A	28-A	29-B	30-A
31-B	32-A	33-B	34-C	35-A	36-B	37-B	38-B	39-B	40-A

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1: Đáp án D**

Sản phẩm của pha sáng là ATP, NADPH và  $O_2$  trong đó  $O_2$  sẽ thoát ra không khí còn ATP và NADPH tham gia vào chu trình Calvin

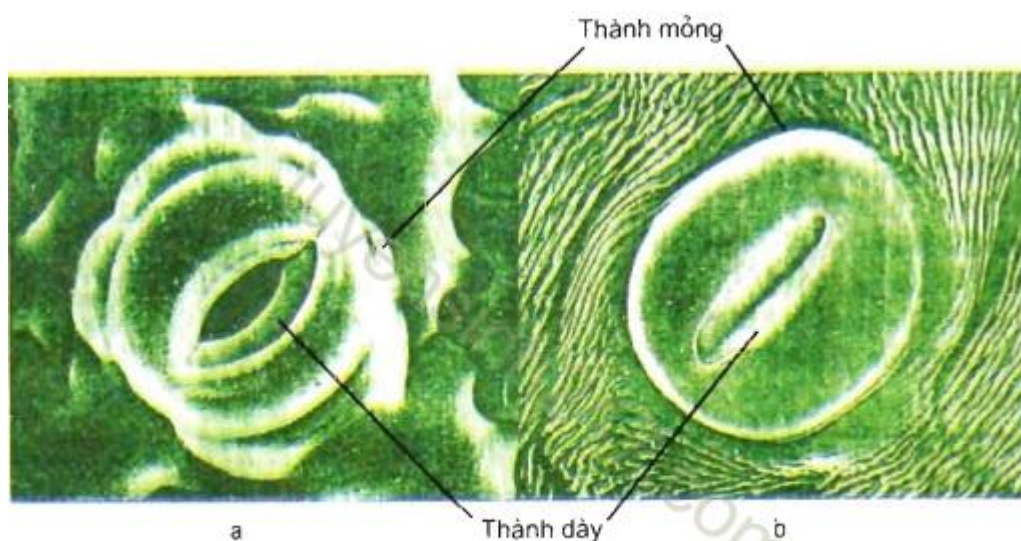
**Câu 2: Đáp án C**



Hình 30.3. Quá trình truyền tin qua xináp

Sự kiện không diễn ra là C, vì xung thần kinh chỉ đi theo 1 chiều từ màng trước tới màng sau.

**Câu 3: Đáp án D**



**Hình 3.4. Khí khổng**  
a) Khí khổng mở ; b) Khí khổng đóng.

**Câu 4: Đáp án D**

O<sub>2</sub> trong quang hợp có nguồn gốc từ nước nên không chứa (<sup>18</sup>O)

**Câu 5: Đáp án B**

Kiểu gen có khả năng xảy ra nhất là kiểu gen có tỷ lệ lớn (xác suất xuất hiện cao)

Cặp Aa : AA × aa → Aa

Cặp Bb : Bb × BB → 1/2Bb : 1/2BB

Cặp Cc: Cc × Cc → 1/4CC:2/4Cc:1/4cc

Vậy kiểu gen có khả năng xảy ra lớn nhất là AaBbCc

**Câu 6: Đáp án B**

Ta thấy mỗi phân tử AND có 1 sợi dài liên kết với các đoạn ngắn chứng tỏ các đoạn Okazaki không được nối với nhau thành mạch hoàn chỉnh do đó hỗn hợp ban đầu thiếu enzyme nối: ADN ligase

**Câu 7: Đáp án B**

**Phương pháp:**

Quần thể ngẫu phối đạt cân bằng di truyền có cấu trúc:  $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

**Cách giải:**

Sau một số thế hệ ngẫu phối quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền  $q^2aa = 16\% \rightarrow q_a = \sqrt{0,16} = 0,4 \rightarrow p_A = 0,6$

Tần số alen không đổi qua các thế hệ nên ta có ở thế hệ P:  $q_a = 0,25 + Aa/2 \rightarrow Aa = 0,3$

Vậy cấu trúc quần thể P: 0,45AA:0,3Aa:0,25aa

**Câu 8: Đáp án B**

Do ADN polymerase có thể nối các nucleotide mới với đầu 3'OH của một sợi đang phát triển nên mạch mới có chiều 5' – 3'; trên mạch khuôn 3' – 5' được tổng hợp liên tục, mạch khuôn 5' – 3' được tổng hợp gián đoạn

**Câu 9: Đáp án A**

Nếu ta sử dụng thuốc kháng sinh thường xuyên, cùng liều lượng sẽ có thể dẫn đến hiện tượng kháng kháng sinh do vi khuẩn gây bệnh không bị tiêu diệt bởi thuốc nữa. Trong điều kiện bình thường, ở quần thể vi khuẩn xuất hiện các đột biến kháng thuốc nhưng những thể đột biến này có sức sống kém hơn. Khi ta lạm dụng thuốc kháng sinh, các thể đột biến này có khả năng sinh sản tốt hơn, tốc độ sinh sản nhanh phát tán gen kháng thuốc trong quần thể làm cho đa số vi khuẩn có khả năng kháng thuốc

**Câu 10: Đáp án C**

Sinh vật nhân thực và sinh vật nhân sơ khác nhau cơ bản ở : sinh vật nhân thực có nhân chính thức, còn sinh vật nhân sơ chỉ có vùng nhân, nên ở sinh vật nhân thực có màng nhân

**Câu 11: Đáp án D**

**Loài ngoại lai** : những loài động vật, thực vật hệ được du nhập từ một nơi khác vào vùng bản địa và nhanh chóng sinh sôi, nảy nở một cách khó kiểm soát trở thành một hệ động thực vật thay thế đe dọa nghiêm trọng đến hệ động thực vật bản địa đe dọa đa dạng sinh học.

Ý D đúng : VD Loài Hải ly có tập tính đắp đập giữ nước hậu quả là nơi chúng đắp đập thì ngập nước trở thành hồ nước, chỗ khác thì khô hạn, chúng chặn dòng, thay đổi dòng chảy.

**Câu 12: Đáp án A**

Nếu như cá mập hổ bị tiêu diệt thì lượng rùa biển tăng lên vì không còn kẻ thù, khi lượng rùa biển tăng lên chúng cần nhiều thức ăn, ăn nhiều cỏ biển có lẫn trứng cá làm giảm lượng cá

**Câu 13: Đáp án B**

Quá trình đường phân diễn ra khi có hoặc không có oxi

**Câu 14: Đáp án C**

Đây là tập tính học được nên A sai, giải thích đúng nhất là C, chỉ một vài quần thể mới biết sử dụng đá làm nút hạt.

**Câu 15: Đáp án A**

Đột biến gây ra hậu quả nghiêm trọng nhất sẽ tạo ra kiểu hình khác nhất so với kiểu đại.

ĐB A : làm trượt khung sao chép từ điểm đột biến → nghiêm trọng

ĐB B : Đột biến xảy ra ở promoter sẽ làm cho gen không được phiên mã, kiểu hình phụ thuộc vào alen còn lại trên cặp NST tương đồng

ĐB C : Đột biến xảy ra ở intron nên là vô hại

ĐB D : Mất đi 1 số axit amin trong chuỗi polypeptide nhưng có thể không thay đổi cấu hình không gian của protein

Vậy đột biến tạo hậu quả nghiêm trọng nhất là A

**Câu 16: Đáp án C**

Các chromait đã tách ra → kỳ sau, hoặc kỳ cuối → loại B,D

Số lượng tế bào đã tăng gấp đôi → đã trải qua 1 lần phân bào nên không thể là kỳ sau I

**Câu 17: Đáp án C**

Ta thấy bố mẹ bị bệnh sinh con gái bình thường → gen gây bệnh là gen trội nằm trên NST thường.

**Câu 18: Đáp án D**

Giải thích có khả năng nhất là D, quần thể bị tách ra có cấu trúc di truyền khác so với dân số trên Trái đất. (Hiệu ứng kẻ sáng lập)

**Câu 19: Đáp án C**

Do bạn quyết định đưa chúng trở lại nên đây là môi trường lý tưởng không bị giới hạn, đồ thị sinh trưởng sẽ có hình chữ J.

**Câu 20: Đáp án B**

Phân ly ổ sinh thái xảy ra khi có sự cạnh tranh gay gắt giữa các quần thể có ổ sinh thái tương tự hoặc trùng nhau trên cùng 1 khu vực địa lý.

**Câu 21: Đáp án A**

Phát biểu đúng là A

**B sai** vì hô hấp và quang hợp có cả ở động vật và thực vật

**C sai** vì Các phân tử ATP được tạo ra trong pha sáng của quang hợp được sử dụng trong pha tối của quang hợp

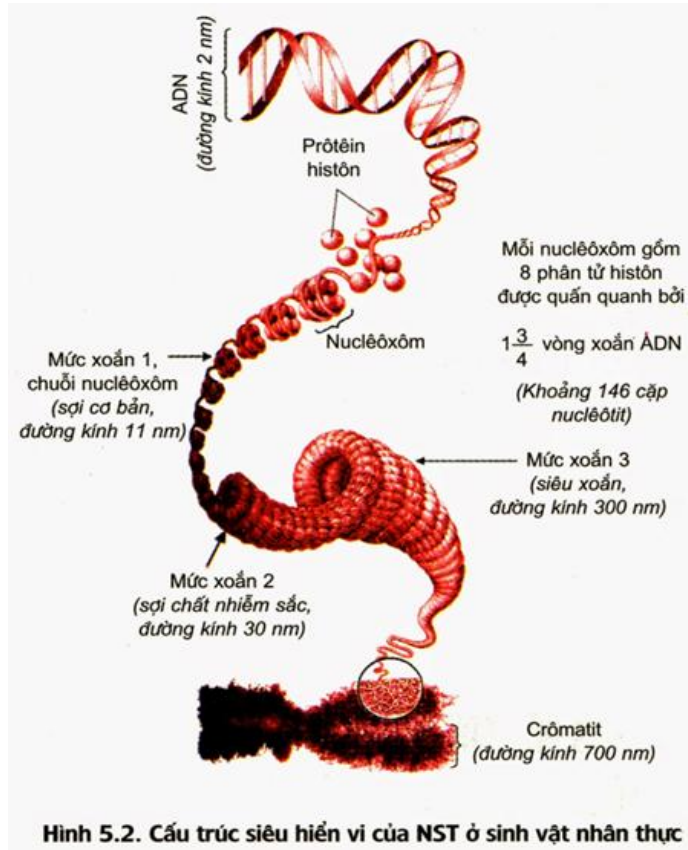
**D sai** vì hô hấp là dị hóa, quang hợp là đồng hóa

**Câu 22: Đáp án C**

	Lưỡng cư	Người
Số buồng tim	3	4
Các vòng tuần hoàn là tách biệt nhau	Không (vì tim 3 ngăn nên không tách biệt)	Có

Số lượng vòng tuần hoàn	2	2
Huyết áp trong hệ thống mạch	Thấp trong toàn mạch	Cao nhất ở động mạch, thấp nhất ở tĩnh mạch

**Câu 23: Đáp án B**



Hình 5.2. Cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực

Phát biểu đúng là 2,3

**Câu 24: Đáp án C**

Vì trong mỗi cặp NST có 1/2 có nguồn gốc từ mẹ. 1/2 có nguồn gốc từ bố nên để tạo giao tử có 12 NST của mẹ với xác suất  $(1/2)^{12}$

**Câu 25: Đáp án D**

Cặp Aa phân ly bình thường tạo giao tử A, a

Cặp Bb bị rối loạn trong GP 1 tạo ra giao tử Bb và O nên tế bào này giảm phân có thể tạo ra các giao tử: ABb và a hoặc aBb và A

**Câu 26: Đáp án C**

Phân bố đều xảy ra khi có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể và môi trường phân bố đồng đều

**Câu 27: Đáp án A**

Ở lưới thức ăn của sinh vật biển thì sinh vật sản xuất là sinh vật nhỏ nhất

**Câu 28: Đáp án A**

Tốc độ phân hủy có ảnh hưởng lớn đến tốc độ tuần hoàn vật chất trong hệ sinh thái.

Sinh vật phân hủy thải vào môi trường những chất đơn giản hoặc những nguyên tố hoá học mà lúc đầu các vật sản xuất sử dụng để tổng hợp các chất hữu cơ.

**Câu 29: Đáp án B**

Do cấu trúc NST không thay đổi  $\rightarrow$  không có HVG (hoặc không có nghĩa)

Nếu P dị hợp 2 cặp gen (có thể dị hợp đều hoặc dị hợp đối)

- TH<sub>1</sub>: P dị hợp đều:  $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \rightarrow 3 \frac{AB}{ab} : 1 \frac{ab}{ab} \rightarrow (1) \text{ đúng}$

- TH<sub>2</sub>: P dị hợp đối  $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB} \rightarrow 1 \frac{Ab}{Ab} : 2 \frac{Ab}{aB} : 1 \frac{aB}{aB} \rightarrow (2), (3) \text{ đúng}$

Nếu P có kiểu gen khác nhau:  $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB} \rightarrow 1 \frac{AB}{Ab} : 1 \frac{AB}{aB} : 1 \frac{aB}{ab} : 1 \frac{Ab}{ab} \rightarrow (4) \text{ sai}$

**Câu 30: Đáp án A**

**Phương pháp:**

- Sử dụng công thức tính tỷ lệ giao tử khi biết tần số hoán vị gen: giao tử hoán vị =  $f/2$  ;  
giao tử liên kết:  $0,5 - f/2$

**Cách giải:**

$P: \frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}; f = 18\% \rightarrow$  xs sinh con có kiểu gen  $\frac{ab}{ab} = \frac{1-f}{2} = 0,41$

$\rightarrow$  xs sinh 2 con có kiểu gen  $ab/ab = 0,41^2 = 0,1681$

**Câu 31: Đáp án B**

**Phương pháp:**

Phép lai cơ thể dị hợp 1 cặp tính trạng cho đời con có kiểu hình 3 trội:1 lặn (trội hoàn toàn)

**Cách giải:**

Xét các phát biểu

(1) kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn ở đời con chiếm tỉ lệ

$C_4^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{54}{256} \rightarrow (1) \text{ sai}$

(2) sai, mỗi cặp gen có thể cho 2 kiểu gen đồng hợp  $\rightarrow$  số dòng thuần tối đa  $2^4 = 16$

(3) tỷ lệ kiểu gen giống bố mẹ là  $(1/2)^4 = 1/16 \rightarrow (3) \text{ đúng}$

(4) tỷ lệ con có kiểu hình khác bố mẹ = 1 – con có kiểu hình giống bố mẹ =  $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^4 = \frac{175}{256}$

(5) **đúng**, mỗi cặp gen cho 4 tổ hợp  $4^4 = 256$

**Câu 32: Đáp án A**

Cây thân thấp quả dài chiếm 0,25  $\rightarrow$  kiểu gen của 2 cây đem lai đều phải chứa alen a và b  $\rightarrow$  loại (2), (6)

Các phép lai thỏa mãn là: (3),(4),(7),(8)

**Câu 33: Đáp án B**

Phép lai	KG	KH
(1) AAaaBbbb $\times$ aaaaBBbb	$3 \times 4 = 12$	$2 \times 2 = 4$
(2) AAaaBBbb $\times$ AaaaBbbb	$4 \times 4 = 16$	$2 \times 2 = 4$
(3) AaaaBBBb $\times$ AaaaBbbb	$3 \times 3 = 9$	2
(4) AaaaBBbb $\times$ AaBb	$3 \times 4 = 12$	$2 \times 2 = 4$
(5) AaaaBBbb $\times$ aaaaBbbb	$2 \times 4 = 8$	$2 \times 2 = 4$
(6) AaaaBBbb $\times$ aabb	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 2 = 4$

**Câu 34: Đáp án C**

**Phương pháp:**

- Sử dụng công thức :  $A-B- = 0,5 + aabb$ ;  $A-bb/aaB- = 0,25 - aabb$

- Giao tử liên kết =  $(1-f)/2$ ; giao tử hoán vị:  $f/2$

**Cách giải:**

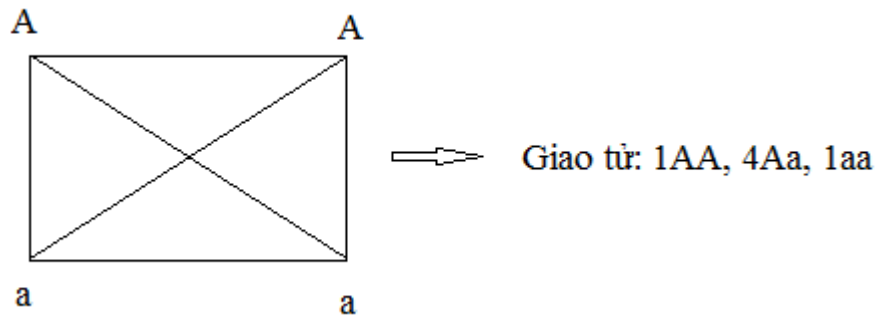
Tỷ lệ kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm 2%:

$$\frac{ab}{ab} dd = 0,02 \rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,08 \rightarrow A-B- = 0,58$$

Tỷ lệ kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả tròn =  $0,58 \times 0,75 = 43,5\%$

**Câu 35: Đáp án A**

**Phương pháp:** Cách viết giao tử của thể tứ bội



Quả vàng chiếm  $\frac{1}{12} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{6}$

	Tỷ lệ quả vàng
(1) AAaa × AAaa	$\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$
(2) AAaa × Aaaa	$\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$
(3) AAaa × Aa	$\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$
(4) Aaaa × Aaaa	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
(5) AAAa × aaaa	0
(6) Aaaa × Aa	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

### Câu 36: Đáp án B

Xét tỷ lệ đỏ/ trắng = 3:1 ; cao/ thấp = 3:1 ; quả tròn/ quả dài = 3/1

40,5% thân cao hoa đỏ, quả tròn:

15,75% thân cao hoa trắng, quả tròn

15,75 % thân thấp hoa đỏ quả tròn

13,5% thân cao hoa đỏ quả dài:

5,25% thân cao hoa trắng quả dài,

5,25% thân thấp hoa đỏ quả dài :

3%thân thấp hoa trắng quả tròn:

1% thân thấp, hoa trắng, quả dài.

Ta thấy có 8 loại kiểu hình, có kiểu hình thân thấp, hoa trắng, quả dài (đồng hợp lặn) → P dị hợp về 3 cặp gen và 3 cặp gen này không PLĐL, nếu 3 gen nằm trên 1 cặp NST thì tối đa cho 8 kiểu hình thuộc 2 nhóm ≠ đề bài nên → 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST.

Ta thấy tỷ lệ : thân thấp hoa trắng quả tròn: thân thấp, hoa trắng, quả dài = 3:1 khác với thân thấp hoa đỏ quả dài: thân thấp, hoa trắng, quả dài → tính trạng hình dạng quả PLĐL với 2 tính trạng kia.

gen A và D cùng nằm trên 1 NST

Tỷ lệ thân thấp, hoa trắng, quả dài = 1% →  $\frac{ad}{ad} = 0,01 \div 0,25 = 0,04 \rightarrow ad = 0,2 \rightarrow$  kiểu gen

của P:  $\frac{Ad}{aD} Bb$

### Câu 37: Đáp án B

Giới cái : 0,4A : 0,6a ; giới đực 0,6A : 0,4a

Cấu trúc di truyền ở F<sub>1</sub> là: 0,24AA : 0,52Aa : 0,24aa , tần số alen ở F<sub>1</sub> : 0,5A : 0,5a

Cấu trúc di truyền ở F<sub>2</sub> là 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa

Xét các phát biểu

(1) ở F<sub>1</sub> số cá thể chân ngắn là  $0,24 \times 2000 = 480 \rightarrow$  **(1) đúng**

**(2) đúng**, quần thể F<sub>2</sub> cân bằng di truyền

(3) sai, số cá thể dị hợp ở F<sub>2</sub> là  $0,5 \times 4000 = 2000$

(4) số cá thể đồng hợp ở F<sub>1</sub>:  $2 \times 0,24 \times 2000 = 960 \rightarrow$  **(4) đúng**

### Câu 38: Đáp án B

**Phương pháp:**

- Sử dụng công thức :  $A-B- = 0,5 + aabb$ ;  $A-bb/aaB- = 0,25 - aabb$

- Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

- Giao tử liên kết =  $(1-f)/2$ ; giao tử hoán vị:  $f/2$

**Cách giải:**

Số cá thể mang 3 tính trạng lặn  $\frac{ab}{ab} dd = 0,04 \rightarrow \frac{ab}{ab} = \frac{0,04}{0,25} = 0,16 \rightarrow \underline{ab} = 0,4 \rightarrow f = 20\%$

→ **IV đúng**

Xét các phát biểu:

**I đúng**, có tối đa  $3 \times 10 = 30$  kiểu gen

II.

$A-B- = 0,56$  ;  $A-bb=aaB- = 0,09$  ;  $aabb = 0,16$  ;  $D- = 0,75$ ;  $dd = 0,25$

Tỷ lệ trội về 1 trong 3 tính trạng là  $2 \times 0,09 \times 0,25 + 0,16 \times 0,75 = 16,5\% \rightarrow$  **II sai**

$\frac{AB}{ab} \xrightarrow{GP} \underline{AB} = \underline{ab} = 0,4$ ;  $\underline{aB} = \underline{Ab} = 0,1$

Số cá thể dị hợp 3 cặp gen =  $(2 \times 0,4AB \times 0,4ab + 2 \times 0,1Ab \times 0,1aB) \times 0,5Dd = 0,17 \rightarrow$  **III sai**

**Câu 39: Đáp án B**

Quần thể đạt cân bằng di truyền có cấu trúc

$$(0,5I^A + 0,2I^B + 0,3I^O)^2 = 0,25I^A I^A + 0,04I^B I^B + 0,09I^O I^O + 0,2I^A I^B + 0,12I^B I^O + 0,3I^A I^O = 1$$

Xét các phát biểu:

**(1) sai, (2) đúng, (3) đúng, (4) sai,**

Trong số những người có nhóm máu A, người đồng hợp chiếm tỷ lệ  $\frac{0,25}{0,25 + 0,3} = \frac{5}{11} \rightarrow$  **(5)**

**đúng**

**Câu 40: Đáp án A**

Xét các phát biểu

**(1) Sai**, vì người II.1 có mẹ bị bệnh mà lại bình thường (nếu gen nằm trên X thì người II.1 phải bị bệnh)  $\rightarrow$  gen lặn trên NST thường (vì cặp vợ chồng II.1– II.2 bình thường sinh con bị bệnh)

**(2) đúng**, hai người này sinh con bị bệnh  $\rightarrow$  dị hợp tử Aa

**(3) sai**, có 3 cá thể chưa xác định chính xác được kiểu gen là I.1; I.4 ; III.2

**(4)** Cặp vợ chồng II.1  $\times$  II.2 : Aa  $\times$  Aa  $\rightarrow$  xs 2 con bình thường là  $0,75^2 \rightarrow$  **(4) sai**

**(5)** Xác suất họ sinh 2 con, đứa con gái đầu bình thường, đứa con trai sau mắc bệnh là

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = 4,6875\% \rightarrow$$
 **(5) sai**