|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THANH HÓA  THPT HÀM RỒNG  ĐỀ CHÍNH THỨC | **KSCL HSG CẤP TỈNH LỚP 12**  **NĂM HỌC 2022 - 2023**  **Môn: SINH HỌC**  *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh**:....................................................**Số báo danh**:.........................................................

***Câu 1:*** *Đối với các loài thực vật thủy sinh, nước được hấp thụ chủ yếu qua bộ phận nào sau đây?*

***A.*** *Toàn bộ bề mặt cơ thể.* ***B.*** *Lông hút của rễ.* ***C.*** *Chóp rễ.*  ***D.*** *Khí khổng.*

***Câu 2*** Cho 4 nhóm thú dưới đây, hãy cho biết nhóm thú nào thuộc nhóm có dạ dày đơn?

**A.** Ngựa, thỏ  **B.** Trâu, bò  **C.** Dê, cừu  **D.** Thỏ, cừu

**Câu 3:** Loại tế bào có vai trò kiểm soát dòng nước và ion khoáng trước khi vào mạch gỗ của rễ là

**A.** Khí khổng. **B.** Tế bào biểu bì. **C.** Tế bào nội bì. **D.** Tế bào nhu mô vỏ.

**Câu 4:** Codon nào sau đây không mã hóa axit amin ?

**A.** 5’-AUG-3’. **B.** 5’-AUU-3’. **C.** 5’-UAA-3’. **D.** 5’-UUU-3’

**Câu 5:** Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực, sơi cơ bản có đường kính

**A.** 300nm. **B.** 11nm. **C.** 30nm. **D.** 700nm.

**Câu 6:** Cơ sở tế bào học của quy luật phân li theo di truyền học hiện đại là

**A.** sự phân li và tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh.

**B.** sự phân li của cặp NST tương đồng trong giảm phân

**C.** sự phân li và tổ hợp ngẫu nhiên của cặp NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.

**D.** sự tổ hợp của cặp NST tương đồng trong thụ tinh.

**Câu 7:** Cho biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1?

**A.** AaBb  AaBb.  **B.** AaBb  aaBb.  **C.** Aabb  AaBb.  **D.** Aabb  aaBb.

**Câu 8:** Muốn tìm hiểu mức phản ứng của kiểu gen ở một giống vật nuôi, ta cần phải làm gì?

**A.** Tạo các kiểu gen khác nhau, nuôi ở điều kiện chỉ khác nhau ở nhân tố thí nghiệm.

**B.** Cho các con vật nuôi ở những điều kiện có thể khác nhau ở nhân tố thí nghiệm.

**C.** Tạo các con vật có cùng một kiểu gen, rồi cho chúng sống ở những môi trường khác nhau.

**D.** Tạo các kiểu gen khác nhau, nuôi ở điều kiện thí nghiệm như nhau.

**Câu 9:** Một quần thể ngẫu phối có cấu trúc di truyền là 0,49AA : 0,3Aa : 0,21aa. Tần số alen A củaquần thể là bao nhiêu?

**A.** 0,3. **B.** 0,64. **C.** 0,36. **D.** 0,7.

**Câu 10:** Sinh vật nào sau đây là sinh vật chuyển gen?

**A.** Một người được chữa trị bởi hoocmôn insulin được tổng hợp từ vi khuẩn E.coli.

**B.** Một con bò có thể sản xuất sữa chứa r-proêin của người.

**C.** Cây khoai tây được tao thành từ các tế bào rễ của cây mẹ.

**D.** Con cừu Đôly được tạo ra từ tế bào tuyến vú của con cừu mẹ.

***Câu 11:*** *Do nguyên nhân nào nhóm thực vật CAM phải cố định CO2 vào ban đêm?*

***A.*** *Vì ban đêm, khí trời mát mẻ, nhiệt độ hạ thấp, thuận lợi cho nhóm thực vật này.*

***B.*** *Vì mọi thực vật đều thực hiện pha tối vào ban đêm.*

***C.*** *Vì ban đêm, mới đủ lượng nước cung cấp cho quá trình đồng hóa CO2.*

***D.*** *Vì ban đêm, khí khổng mới mở ra, ban ngày khí khổng đóng lại để tiết kiệm nước.*

***Câu 12:*** *Khi xét về hô hấp hiếu khí và lên men, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?*

*I. Hô hấp hiếu khí cần ôxi, còn len men không cần ôxi.*

*II. Trong hô hấp hiếu khí có chuỗi chuyền điện tử còn lên men thì không.*

*III. Sản phẩm cuối cùng của hô hấp hiếu khí là CO2, H2O còn của lên men là êtanol, axit lactic.*

*IV. Hô hấp hiếu khí xảy ra ở tế bào chất còn lên men xảy ra ở ti thể.*

*V. Hiệu quả của hô hấp hiếu khí thấp hơn (tạo 2ATP) so với lên men (từ 36-38ATP).*

*Phương án* ***đúng*** *là*

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

I - Đúng.

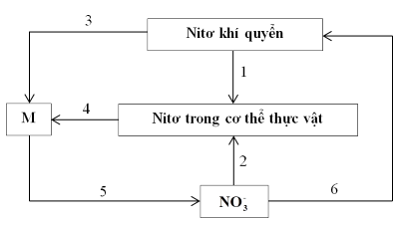
II - Đúng.

III - Đúng.

IV - Sai. Vì Hô hấp hiếu khí xảy ra ở tế bào chất và chất nền ti thể còn lên men chỉ xảy ra ở tế bào chất

V - Sai. Ở hô hấp hiếu khí, từ một phân tử C6H12O6 bị phân hủy sẽ tích lũy được 36 - 38 ATP. Còn lên men thì từ một phân tử C6H12O6 bị phân hủy sẽ tích lũy được 2ATP.

***Câu 13:* :** Hình dưới đây mô tả chu trình nitơ trong tự nhiên. Các quá trình chuyển hóa nitơ được ký hiệu từ 1 đến 6:



Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Khi đất có độ pH thấp (pH axit) và thiếu oxi thì quá trình 6 dễ xảy ra.

II. Quá trình 4 có sự tham gia của các vi khuẩn phân giải.

III. Quá trình 1 là kết quả của mối quan hệ cộng sinh giữa vi khuẩn và thực vật.

IV. Quá trình 5 có sự tham gia của vi khuẩn nitrit hóa và vi khuẩn nitrat hóa.

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

Các quá trình là:

1- cố định nitơ

2- khử nitrat

3- chuyển hoá nitơ trong tự nhiên

4- phân giải chất hữu cơ

5- nitrat hoá

6- phản nitrat hoá.

M là chất hữu cơ.

**I đúng**, quá trình phản nitrat diễn ra trong điều kiện thiếu oxi.

**II đúng**.

**III đúng**, có sự tham gia của vi khuẩn cố định nitơ, chúng có enzyme nitrogenase

**IV đúng.**

***Câu 14:*** *Một vận động viên chuyên nghiệp chạy nước rút 100m trong một giải điền kinh. Ngay sau khi chạy, nhịp thở của vận động viên này rất nhanh, nhưng sau đó giảm dần, trở về bình thường sau khoảng 30 phút. Trong thời gian hồi phục này, quá trình nào dưới đây diễn ra nổi bật hơn cả?*

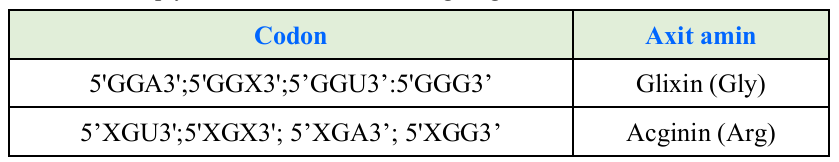
***A.*** *Ôxi hít vào được phân phối đồng đều tới tất cả các mô trong cơ thể.*

***B.*** *Phân giải mạnh glicôgen có tác dụng duy trì lượng glucôzơ trong máu.*

***C.*** *Tổng hợp glicôgen từ glucôzơ trong máu tại các mô cơ vận động mạnh.*

***D.*** *Sản sinh ATP làm chuyển hóa axit lactic thành glucôzơ.*

**Câu 15:** Cho biết các côđon quy định các axit amin tương ứng như sau:

****

Ở sinh vật nhân sơ, đột biến thay thế 1 cặp nucleotit xảy ra ở giữa gen làm cho axit amin Gly (trong chuỗi pôlipeptit do alen B quy định) được thay bằng axit amin Arg (trong pôlipeptit do alen b quy định). Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.** Chiều dài của hai alen này bằng nhau.

**B.** Hai alen này có số lượng các loại nuclêôtit giống nhau.

**C.** Nếu alen B phiên mã 1 lần cần môi trường cung cấp 300 A thì alen b phiên mã 1 lần cũng cần môi trường cung cấp 300 A.

**D.** Nếu alen B phiên mã 1 lần cần môi trường cung cấp 200X thì alen b phiên mã 1 lần cũng cần môi trường cung cấp 200X.

**Câu 16:** Khi nói về cơ chế di truyền ở sinh vật nhân thực, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các gen trong một tế bào luôn có số lần phiên mã bằng nhau.

II. Quá trình phiên mã luôn diễn ra đồng thời với quá trình nhân đôi ADN

III. Thông tin di truyền trong ADN được truyền từ tế bào này sang tế bào khác nhờ cơ chế nhân đôi ADN.

IV. Quá trình dịch mã có sự tham gia của mARN, tARN và ribôxôm

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

**Xét các phát biểu**

**I sai II sai III đúng IV đúng**

**Câu 17:** Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây ***đúng***?

I. Đột biến đảo đoạn NST không làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên một NST.

II. Đột biến chuyển đoạn giữa 2 NST không tương đồng làm thay đổi nhóm gen liên kết.

III. Có thể gây đột biến mất đoạn nhỏ để loại khỏi NST những gen không mong muốn.

IV. Đột biến lặp đoạn có thể làm cho hai alen của một gen cùng nằm trên một NST.

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

**I sai, II,III,IV đúng**

**Câu 18:** Khi nói về hệ hô hấp và hệ tuần hoàn ở động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tất cả các động vật có hệ tuần hoàn kép thì phổi đều được cấu tạo bởi nhiều phế nang.

II. Ở tâm thất của cá và lưỡng cư đều có sự pha trộn giữa máu giàu O2 và máu giàu CO2.

III. Trong hệ tuần hoàn kép, máu trong động mạch luôn giàu O2 hơn máu trong tĩnh mạch.

IV. Ở thú, huyết áp trong tĩnh mạch thấp hơn huyết áp trong mao mạch.

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

**Câu 19:** Cho cây hoa đỏ tự thụ phấn, đời F1 có tỉ lệ 9 cây hoa đỏ: 3 cây hoa hồng: 3 cây hoa vàng: 1 cây hoa trắng. Nếu loại bỏ tất cả các cây hoa đỏ và hoa trắng F1, sau đó cho các cây hoa hồng và hoa vàng ở F1 cho giao phấn ngẫu nhiên thì ở F2, kiểu hình hoa đỏ có tỉ lệ:

**A.** 49. **B.** 3/8. **C.** 2/9. **D.** 1/3.

**Chọn đáp án C**

do loại bỏ hết đỏ và trắng nên ta chia lại tỉ lệ:

2/6 Aabb + 1/6AAbb + 2/6 aaBb + 1/6 aaBB rồi xét giao tử mỗi loại KG

2/6 Aabb cho 1/6Ab + 1/6ab

1/6 Abb cho 1/6Ab

Tương tự aaBb và aaBB ngẫu phối: (2/6 Aabb + 1/6 AAbb + 2/6 aaBb + 1/6 aaBB) × (2/6 Aabb + 1/6 AAbb + 2/6 aaBb + 1/6 aaBB) = (1/3Ab + 1/3 aB + 2/3 ab) (1/3Ab + 1/3 aB + 2/3ab)

F2 cây đỏ chỉ có thể có KH AaBb ⇒ xác suất là 2. 1/3 . 1/3 = 2/9.

**Câu 20:** Trong quá trình giảm phân ở một cơ thể có kiểu gen  đã xảy hoán vị gen giữa các alen D và d với tần số 20%. Cho biết không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tỉ lệ loại giao tử  được tạo ra từ cơ thể này là

**A.** 10,0% **B.** 5,0%. **C.** 7,5%. **D.** 2,5%.

**Đáp án D**

là giao tử hoán vị => = 0.1Vậy tỷ lệ giao tử 

**Câu 21:** Ở một loài thực vật, có 2 alen A và a nằm trên NST thường, gen trội là hoàn toàn, để cho thế hệ sau chỉ có 1 kiểu hình, thì sẽ có bao nhiêu phép lai giữa các kiểu gen nói trên (không kể phép lai thuận nghịch)?

**A.** 1 phép lai. **B.** 2 phép lai. **C.** 3 phép lai. **D.** 4 phép lai.

**Câu 22:** Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng, các gen phân li độc lập và không xảy ra đột biến mới. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.** Cho cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng, thu được F1. Nếu F1 có 2 loại kiểu gen thì số cây thân cao, hoa đỏ chiếm 50%.

**B.** Một cây thân cao, hoa đỏ tự thụ phấn, thu được F1. Nếu F1 có 3 loại kiểu gen thì chỉ có 2 loại kiểu hình.

**C.** Cho cây có kiểu gen AaBb lai phân tích thì đời con có 25% số cây thân cao, hoa đỏ.

**D.** Cho 2 cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với nhau, thu được F1. Nếu F1 có 4 loại kiểu gen thì sẽ có 4 loại kiểu hình.

**Câu 23:** Một quần thể có cấu trúc như sau P: 17,34%AA : 59,32%Aa : 23,34%aa. Trong quần thể trên, sau khi xảy ra 3 thế hệ giao phối ngẫu nhiên thì kết quả nào sau đây ***không*** xuất hiện ở F3?

**A.** Tỉ lệ kiểu gen 22,09%AA : 49,82%Aa : 28,09%aa

**B.** Tần số tương đối của A/a = 0,47/0,53

**C.** Tỉ lệ thể dị hợp giảm và tỉ lệ thể đồng hợp tăng so với P

**D.** Tần số alen A giảm và tần số alen a tăng lên so với P

Cấu trúc di truyền ở thế hệ P: 17,34% AA : 59,32% Aa: 23,34%aa.

Tần số alen p(A) = 0,1734 + = 0,47; q(a) = 1 - 0,47 = 0,53.

Quần thể giao phối, tần số alen không đổi, thế hệ F3 tuân theo định luật Hacdi - Vanbec: p2AA + 2pq Aa + q2aa = 1. → Cấu trúc di truyền: 0,2209 AA : 0,4982Aa : 0,2809 aa = 1.

Tỷ lệ dị hợp giảm và đồng hợp tăng là sai → **D đúng**

**Câu 24:** Khi nói về quy trình nuôi cấy hạt phấn, phát biểu nào sau đây ***không*** đúng?

**A.** Các hạt phất có thể mọc trên môi trường nuôi cây nhân tạo để tạo thành các dòng tế bào đơn bội.

**B.** Sự lưỡng bội hóa các dòng tế bào đơn bội sẽ tạo ra được các dòng lưỡng bội thuần chủng.

**C.** Dòng tế bào đơn bội được xử lí cônsixin gây lưỡng bội hóa tạo nên dòng tế bào lưỡng bội.

**D.** Giống được tạo ra từ phương pháp này có kiểu gen dị hợp, thể hiện ưu thế lai cao nhất.

**Câu 25:** Khi nói về vai trò của thể truyền plasmit trong kĩ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Nếu không có thể truyền plasmit thì gen cần chuyển sẽ tạo ra quá nhiều sản phẩm trong tế bào nhận.

**B.** Nhờ có thể truyền plasmit mà gen cần chuyển gắn được vào ADN vùng nhân của tế bào nhận.

**C.** Nhờ có thể truyền plasmit mà gen cần chuyển được nhân lên trong tế bào nhận.

**D.** Nếu không có thể truyền plasmit thì tế bào nhận không phân chia được.

***Câu 26:*** Khi nói về cân bằng nội môi ở người, phát nhiêu phát biểu sau đây **sai**?

**A.** Trong máu có 3 hệ đệm chủ yếu là: Bicacbonat, photphat và proteinat.

**B.** Gan tham gia điều hòa lượng glucozo trong máu.

**C.** Khi áp suất thẩm thấu trong máu giảm ( do uống nhiều nước) thì thận sẽ tăng cường thải nước.

**D.** Nếu phổi tăng thải thải CO2 thì pH của máu sẽ giảm.

***Câu 27:*** Khi nói về đặc điểm của tim và hệ mạch người bình thường, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Nửa tim bên trái chứa máu đỏ tươi, nửa tim bên phải chứa máu đỏ thẫm.

B. Vận tốc máu chảy trong động mạch phụ thuộc vào độ chênh lệch huyết áp ở 2 đầu đoạn mạch.

C. Van nhĩ – thất giúp truyền xung điện từ nút xoang nhĩ xuống bó His.

D. Tâm nhĩ trái co đẩy máu xuống tâm thất trái

**Câu 28:** Trong các phương pháp xét nghiệm phát hiện covid -19 thì xét nghiệm RT - PCR có độ chính xác cao nhất, phương pháp này được thực hiện nhờ cơ chế di truyền nào?

A. Nhân đôi ADN, phiên mã B. Phiên mã, dịch mã

C. Phiên mã ngược, nhân đôi ADN D. Phiên mã ngược, dịch mã

**Câu 29:** Ở một loài thực vật, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng; alen B quy định quả chín sớm trội hoàn toàn so với alen b quy định quả chín muộn. Cho phép lai (P): AaaaBbbb(4n) x AAAaBBbb(4n). Trong các nhận xét sau đây, nhận xét **sai** về kết thu được ở thế hệ F1 từ phép lai trên là

A. Các cây AAaabbbb chiếm tỉ lệ .

B. Các cây có kiểu gen đồng hợp lặn chiếm tỉ lệ 0%.

C. Các cây có quả đỏ, chín sớm chiếm  .

D. Các cây AaaaBbbb chiếm tỉ lệ .

**Giải**

P: AaaaBbbb(4n) x AAAaBBbb(4n) = (AaaaxAAAa)(BbbbxBBbb)

+ P: Aaaa x AAAa

GP: Aa: aa AA: Aa

+ P: Bbbb x BBbb

GP: Bb:bb BB :Bb :  bb

\* Kiểm tra các phương án lựa chọn:

**A. Các cây AAaabbbb chiếm tỉ lệ .**

F1: AAaabbbb = AAaa x bbbb

= (Aa xAa +aa xAA ) xbb xbb = 

Phương án A đúng

**B. Các cây có kiểu gen đồng hợp lặn chiếm tỉ lệ 0%.**

F1: (AAAA+aaaa)(BBBB+bbbb) = 0%

Phương án B đúng

**C. Các cây có quả đỏ, chín sớm chiếm  .**

F1: Tỉ lệ đỏ, sớm = Tỉ lệ đỏ x Tỉ lệ sớm = 100% x (1 - bb xbb) = ****

Phương án C đúng

**D. Các cây AaaaBbbb chiếm tỉ lệ .**

F1: AaaaBbbb = Aaaa x Bbbb

= aa x Aa x (Bb x bb +bb xBb) = 

Phương án D **không** đúng

**[Đáp án D]**

**Câu 30:** Một phân tử mARN dài 408 nm, có tỉ lệ ribonuclêôtit loại A = 10%, U = 30% số ribonu của phân tử. Người ta sử dụng phân tử ARN này để phiên mã ngược thành phân tử ADN mạch kép (có chiều dài bằng chiều dài phân tử mARN) trong môi trường chứa N15. Sau đó đưa phân tử ADN mạch kép này sang môi trường có N14 để tiếp tục nhân đôi và thu được 30 phân tử ADN chỉ chứa N14. Biết không xảy ra đột biến. Tính theo lí thuyết, số nuclêôtit loại A chứa N14 mà môi trường cần cung cấp cho toàn bộ quá trình nhân đôi là

**A.** 14880. **B.** 14400. **C.** 28800.  **D**. 29760.

**Đáp án A**

LADN = LmARN = 408 nm = 4080 Ao

 Tổng số nuclêôtit của phân tử ADN chỉ chứa N15: 

Phân tử ADN chỉ chứa N15 có: %A = 

Do đó số lượng nuclêôtit loại A của phân tử ADN chỉ chứa N15: A = 20% x 2400 = 480

****Ta có phương trình: 2k = 30 + 2 = 32 = 25 k = 5.

Vậy số nuclêôtit loại A chứa N14 mà môi trường cần cung cấp cho toàn bộ quá trình nhân đôi là:

Acc = A(2k – 1) = 480x31 = 14880.

**Câu 31:** Ở vi khuẩn E.coli, giả sử có 6 chủng đột biến liên quan đến điều hòa hoạt động gen ở Operon Lac:

Chủng I : Đột biến ở gen cấu trúc A làm cho phân tử protein do gen này tổng hợp bị mất chức năng.

Chủng II : Đột biến ở gen cấu trúc Z làm cho phân tử protein do gen này tổng hợp bị mất chức năng.

Chủng III : Đột biến ở gen cấu trúc Y nhưng không làm thay đổi chức năng của protein.

Chủng IV : Đột biến ở gen điều hòa R làm cho phân tử protein do gen này tổng hợp bị mất chức năng.

Chủng V : Đột biến ở gen điều hòa R làm cho gen này mất khả năng phiên mã.

Chủng VI : Đột biến ở vùng khởi động (P) của operon làm cho vùng này bị mất chức năng.

Khi môi trường có lactozo, có bao nhiêu chủng có gen cấu trúc Z, Y, A không phiên mã ?

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

**Câu 32:** Một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b quy định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P), tự thụ phấn, thu được F1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó số cây thân thấp, quả chua chiếm 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.** Trong tổng số cây thân cao, quả ngọt ở F1, cây có kiểu gen đồng hợp tử chiếm tỉ lệ .

**B.** Hai cặp gen đang xét cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể.

**C.** Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20 cM.

**D.** F1 có 10 loại kiểu gen.

**Đáp án C**

A: thân cao > > a: thân thấp

B: quả ngọt > > b: quả chua

- Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F1 gồm 4 loại kiểu hình kiểu gen của P dị hợp tử 2 cặp gen (Aa,Bb)

- Số cây thân thấp, quả chua chiếm 4%, và có hoán vị gen với tần số bằng nhau xảy ra nên ta có  tần số hoán vị gen  **C sai**

**Câu 33:** Chứng bạch tạng là do thiếu mêlanin trong các tế bào da, đặc biệt là các tế bào chân lông. Sự tổng hợp các sắc tố này qua hai phản ứng.

- Phản ứng 1: Chất tiền thân P biến đổi thành tirozin dưới tác dụng của E1.

- Phản ứng 2: Tirozin biến thành melanin dưới tác dụng của E2.

Khi phân tích tế bào chân tóc của 2 cá thể A (nam) và B (nữ) đều bị bạch tạng người ta thấy chúng đều có chất tiền thân P. Nhưng khi nhúng chân một số sợi tóc của A và B vào dụng dịch có tirozin thì tóc của B có màu đen melanin còn của A thì không. Biết rằng E1 và E2 là sản phẩm sinh tổng hợp của các gen trội nằm trên các NST khác nhau, các gen lặn đột biến không tạo ra enzim. Dự đoán nào sau đây đúng?

**A.** Cá thể B có chứa cả enzim E1 và E2 nên có khả năng biến đổi tirozin thành melanin có màu đen.

**B.** Nếu A và B kết hôn sinh ra con không bị bạch tạng thì chứng tỏ người A có enzim E1.

**C.** Cá thể B không có enzim E1 còn cá thể A không có enzim E2.

**D.** Nếu 2 người đều bị bạch tạng và có kiểu gen giống nhau thì vẫn có thể sinh ra con không bị bạch tạng.

**Đáp án C.**

**–** Sơ đồ phản ứng sinh hóa phản ánh sự hình thành tính trạng màu tóc được mô tả như sau:

Tiền chất P  tirozin  melanin.

- Cả hai người này đều bị bạch tạng chứng tỏ sẽ thiếu 2 loại enzim E1 và E2 hoặc chỉ thiếu 1 loại enzim trong 2 loại này.

- Người ta nhúng chân một số sợi tóc của A và B vào dung dịch có tirozin thì tóc của B có màu đen melanin còn của A thì không. Điều này chứng tỏ người B có enzim E2 (enzim E2 làm nhiệm vụ chuyển hóa tirozin → melanin), Người A không có enzim E2. → **C đúng.**

**Câu 34:** Chiều cao của một loài cây được quy định bởi 4 gen không alen, mỗi gen gồm 2 alen nằm trên 4 cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau. Trong đó cây cao nhất có chiều cao là 320cm và mỗi alen trội làm chiều cao giảm đi 15cm. Cho cây cao nhất lai với cây thấp nhất thu được F1, cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây có chiều cao 290cm ở F2 là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**-** Cây cao nhất AABBDDEE x cây thấp nhất aabbddee → F1 AaBbDdEe → cây cao 290cm có 6 alen trội → áp dụng công thức  /4n =  =  → B

**Câu 35:** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Cho các cây hoa đỏ (P) giao phấn ngẫu nhiên, thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình 15 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến. Trong tổng số các cây ở thế hệ P, cây thuần chủng chiếm tỉ lệ là

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

**Câu 36:** Ở một loài thực vật, gen A là trội hoàn toàn so với gen a, gen B là trội hoàn toàn so với gen b, gen D là trội không hoàn toàn so với gen d. Các gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau. Thực hiện phép lai AaBbDd × AaBbdd. Có bao nhiêu kết luận đúng trong các kết luận kể sau?

(1) Thế hệ con thu được 32 tổ hợp giao tử và 8 kiểu hình.

(2) Thế hệ con thu được 18 kiểu gen và 8 kiểu hình.

(3) Tỉ lệ số cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội trên tổng số cá thể thu được ở thế hệ sau là 27/64.

(4) Tỉ lệ số cá thể có kiểu hình mang 2 tính trạng trội trên tổng số cá thể thu được ở thế hệ sau là 18/32.

(5)Tỉ lệ số cá thể có kiểu hình mang ít nhất 2 tính trạng trội trên tổng số cá thể thu được ở thế hệ sau là 93,75%.

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

#### Chọn B.

#### Vì (3) và (5) sai.

(3) Tỉ lệ số cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội trên tổng số cá thể thu được ở thế hệ sau là 27/64.

(5)Tỉ lệ số cá thể có kiểu hình mang ít nhất 2 tính trạng trội trên tổng số cá thể thu được ở thế hệ sau là 93,75%.

**Câu 37:** Một quần thể tự phối có cấu trúc di truyền ở thế hệ xuất phát là 0,2AABbdd : 0,2AaBBDd : 0,4AaBbDD : 0,2aaBbdd. Biết rằng không xảy ra đột biến. Kiểu gen đồng hợp lặn 3 cặp gen aabbdd ở thế hệ F3 là

**A**. 0,0875. **B.** 0,175. **C.** 0,35. **D.** 0,125.

- Kiểu gen đồng hợp lặn chỉ do kiểu gen aaBbdd sinh ra. Do đó ở F3, aabbdd = 0,2×7/16 = 0,0875 →Chọn A

**Câu 38:** Phương pháp lai tế bào sinh dưỡng giữa loài 2n = 18 và loài 2n = 42 tạo ra tế bào lai có bộ NST là

**A.** 30. **B.** 84. **C.** 60. **D.** 36.

**Giải chi tiết:**

Phương pháp lai tế bào sinh dưỡng giữa loài 2n = 18 và loài 2n = 42 tạo ra tế bào lai có bộ NSTcủa cả 2 tế bào, nên số lượng NST trong tế bào lai là: 18+42=60. Đáp án C.

**Câu 39:** Có bao nhiêu dòng thuần có thể được tạo ra từ cơ thể AaBbddEe khi tiến hành chọn giống từ nguồn biến dị tổ hợp?

**A.** 12. **B.** 8. **C.** 16. **D.** 4.

**Giải chi tiết:**

Xét từng cặp gen:

Aa có thể tối đa tạo 2 dòng thuần AA, aa

Bb có thế tối đa tạo 2 dòng thuần BB, bb

dd có thế tối đa tạo 1 dòng thuần dd

Ee có thế tối đa tạo 2 dòng thuần EE, ee.

Vậy từ cơ thế có kiểu gen AaBbddEe có thế tạo tối đa 2 x 2 x 1 x 2 = 8 dòng thuần.

Vậy có 3 dự đoán đúng

**Câu 40:** Ở người, bệnh máu khó đông do đột biến gen lặn trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên. Bệnh bạch tạng do gen lặn trên NST thường gây nên. Người phụ nữ bình thường nhưng mang gen gây bệnh kết hôn với một người nam giới bình thường về bệnh mù màu và mang gen bệnh về bệnh bạch tạng thì khả năng sinh con trai đầu lòng bị bệnh mù màu là

**A.** 18,75%. **B.** 50%.           **C.** 75%.           **D.** 25%.

- M: bình thường; m: máu khó đông

- KG người phụ nữ bình thường: XMXm

- Kiểu gen người đàn ông: XMY

→ XS sinh con trai đầu lòng bị bệnh là 1/4 =25%

- Bệnh bạch tạng KG người phụ nữ: Aa, người nam: Aa→ con trai họ bình thường về bệnh này là 3/4 =75% → Con trai họ bị bệnh mù màu và bình thường về bệnh bạch tạng là: 25%.75% = 18,75% →ĐA **A**

**Câu 41:** Ở một loài thực vật, gen A quy định tính trạng quả ngọt, gen a quy định tính trạng quả chua. Hạt phấn n + 1 không cỏ khả năng thụ tinh, noãn n + 1 vẫn có thể thụ tinh bình thường. Tỉ lệ kiểu hình ở thế hệ con khi cho lai cây mẹ dị bội Aaa với cây bố dị bội Aaa là

**A.** 100% ngọt. **B.** 2 ngọt: 1 chua. **C.** 3 ngọt: 1 chua. **D.** 5 ngọt: 1 chua.

**Câu 41: B**

**Đáp án B**

- cơ thể dị bội Aaa giảm phân cho 

Hạt phấn n + 1 không cỏ khả năng thụ tinh, noãn n + 1 vẫn có thể thụ tinh bình thường

→ kiểu hình: 2 ngọt :1 chua

**Câu 42:** Giả sử trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, ở một số tế bào, cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Cơ thể cái giảm phân bình thường. Theo lý thuyết, trong các dự đoán sau về phép lai: ♂ AaBbDd x ♀ AaBbdd, có bao nhiêu dự đoán đúng?

I. Có tối đa 18 loại kiểu gen bình thường và 24 loại kiểu gen đột biến.

II. Cơ thể đực có thể tạo ra tối đa 16 loại giao tử.

III. Thể ba có thể có kiểu gen là AabbbDd.

IV. Thể một có thể có kiểu gen là aabdd.

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

P: ♂ AaBbDd x ♀ AaBbdd

Giao tử:

♂: (A , a) x (Bb, 0 , B, b) x (D , d)

♀: (A , a) x (B , b) x d

Aa x Aa cho 3 KG bình thường

Bb x Bb cho 4 KG đột biến, 3 KG bình thường

Dd x dd cho 2 KG bình thường

Vậy số KG bình thường là: 3 x 3 x 2 = 18

Số KG đột biến là: 3 x 4 x 2 = 24

→ I đúng.

Cơ thể đực tạo tối đa: 2 x 4 x 2 = 16 loại giao tử

→ II đúng

Thể ba ở đời con có KG : (AA/Aa/aa) x (BBb / Bbb) x (Dd/dd)

Không có thể ba nào có KG bbb ở đời con

→ III sai

Thể một ở đời con có KG : (AA/Aa/aa) x (B / b) x (Dd/dd)

→ có thể một có KG aabdd ở đời con

→ IV đúng

**Câu 43:** Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về mô hình điều hòa hoạt động gen?

A. Trong operon Lac có 3 gen cấu trúc và 1 gen điều hòa.

B. Trong môi trường có lactose, gen điều hòa vẫn được phiên mã nhưng không dịch mã.

C. Ứng dụng quá trình điều hòa hoạt động gen, con người có thể nghiên cứu chữa trị ung thư bằng cách đưa thêm protein ức chế ngăn cho khối u không phát triển.

D. Trong operon Lac nếu đột biến mất 1 cặp nu xảy ra tại gen Z sẽ làm thay đổi cấu trúc của cả 3 chuỗi pôlipeptit do 3 gen Z, Y, A qui định.

**Câu 44:** Ở một loài thực vật, tính trạng hình trạng quả do hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập quy định. Khi trong kiểu gen có mặt đồng thời cả hai alen trội A và B quy định quả dẹt; khi chỉ có một trong hai alen trội A hoặc B quy định quả tròn; khi không có alen trội nào quy định quả dài. Tính trạng màu sắc hoa do cặp gen D, d quy định; alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho cây quả dẹt, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây quả dẹt, hoa đỏ : 5 cây quả tròn, hoa đỏ : 3 cây quả dẹt, hoa trắng : 1 cây quả dài, hoa đỏ. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Kiểu gen của P có thể là .

II. Trong số các cây quả tròn, hoa đỏ ở F1, cây thuần chủng chiếm 20%.

III. Ở F1, có 3 kiểu gen quy định kiểu hình quả tròn, hoa đỏ.

IV. Cho P lai phân tích thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1:2:1.

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

Đáp án B

- Ở F1, cây quả dẹt, hoa trắng có kí hiệu kiểu gen A-B-; dd→ A liên kết với d hoặc B liên kết với d. Kiểu gen của P là  hoặc  →I sai.

- Ở F1, cây quả tròn, hoa đỏ có 5 tổ hợp. Trong đó cây thuần chủng có 1 tổ hợp là  → Xác suất thu được cây thuần chủng là  → II đúng.

- Cây cây quả tròn, hoa đỏ có kí hiệu kiểu gen là A-bb; D- (gồm 1 kiểu gen) hoặc aaB-; D- (gồm  và ) → Có 3 kiểu gen → III đúng.

- (Có học sinh cho rằng phải có 6 kiểu gen. Vì có thể có trường hợp A liên kết với d hoặc B liên kết với d. Tuy nhiên, đối với mỗi loài sinh vật thì chỉ có một trật tự sắp xếp các gen trên NST. Vì vậy nếu A liên kết với d thì không còn xảy ra trường hợp B liên kết với d).

- IV sai vì cây P lai phân tích , thì sẽ thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1.

**Câu 45:** Ở một loài thực vật (giống đực thuộc giới dị giao tử), alen A qui định lá xanh là trội hoàn toàn so với alen a qui định lá đốm, alen B qui định quả đỏ là trội không hoàn toàn so với alen b qui định quả trắng, kiểu gen Bb qui định quả màu hồng; alen D qui định hạt nâu là trội hoàn toàn so với alen d qui định hạt đen. Thực hiện phép lai:  Biết rằng alen A và b nằm cách nhau 20 cM, mọi diễn biến trong quá trình phát sinh hạt phấn và noãn là như nhau và không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây ***đúng*?**

1. Tỉ lệ cây lá xanh, quả hồng, hạt đen thu được ở đời F1 là 10,5%.

2. Tỉ lệ cá thể mang kiểu gen đồng hợp về cả ba gen đang xét ở đời F1 là 8,5%.

3. 100% cây có kiểu hình lá đốm, quả đỏ, hạt đen ở F1 thuộc giống đực.

4. Tỉ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng ở F1 là 2,25%.

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

**Chọn C**

Thực hiện phép lai: 

* Alen A và b nằm cách nhau 20 cm 🡪 hoán vị gen xảy ra ở hai bên với tần số 20%. Tỉ lệ cây lá xanh,

quả hồng, hạt đen (XdY; XdY) thu được ở đời F1 là: (50% + % lá đốm, quả trắng - % lá xanh, quả đỏ). % hạt đen = (50% + 10%. 10% - (2.10%.40%+10%. 10% )).25% XdY = 10,5% 🡪 1 đúng

- Tỉ lệ cá thể mang kiểu gen đồng hợp về cả ba gen đang xét ở đời F1 là :

(1 %+1 % +16% +16% ).25%(XDXD) = 8,5% 🡪 2 đúng

- Hạt đen ở F1 có kiểu gen Xd Y-) 🡪 100% cây có kiểu hình lá đốm, quả đỏ, hạt đen ở F1 thuộc giống đực 🡪 3 đúng

* Tỉ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng (XD XD) ở F1 là:

 🡪 4 sai

Vậy có 3 phát biểu đúng

**Câu 46:** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 8. Xét 4 cặp gen Aa, Bb, DD, EE nằm trên 4 cặp nhiễm sắc thể; mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, trong đó alen trội là trội hoàn toàn. Do đột biến, bên cạnh thể lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể 2n thì trong loài đã xuất hiện các dạng thể một tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về loài này?

I. Ở các cơ thể lưỡng bội có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Có 16 kiểu gen quy định kiểu hình trội về 4 tính trạng.

III. Có 5 kiểu gen quy định kiểu hình trội về 2 tính trạng.

IV. Có 39 kiểu gen ở các đột biến thể một.

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

**Đáp án C**

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và III. → Đáp án C.

**I đúng.** Vì ở các thể lưỡng bội có số kiểu gen = 3×3×1×1 = 9 kiểu gen.

**II đúng.**

- Thể một ở cặp A có số kiểu gen = 1×2×1×1= 2 kiểu gen.

- Thể một ở cặp B có số kiểu gen = 2×1×1×1= 2 kiểu gen.

- Thể một ở cặp D có số kiểu gen = 2×2×1×1= 4 kiểu gen.

- Thể một ở cặp E có số kiểu gen = 2×2×1×1= 4 kiểu gen.

- Thể bình thường (2n) có số kiểu gen = 2×2×1×1= 4 kiểu gen.

→ Tổng số kiểu gen = 2+2+4+4+4 = 16 kiểu gen.

**III đúng.** Kiểu hình trội về 2 tính trạng là kiểu hình aabbDDED

- Thể một có số kiểu gen = 4×1×1×1= 4 kiểu gen.

- Thể bình thường (2n) có số kiểu gen = 1×1×1×1= 1 kiểu gen.

→ Tổng số kiểu gen = 4+1 = 5 kiểu gen.

**IV sai.** Vì có 30 kiểu gen.

- Thể một ở cặp A có số kiểu gen = 2×3×1×1= 6 kiểu gen.

- Thể một ở cặp B có số kiểu gen = 3×2×1×1= 6 kiểu gen.

- Thể một ở cặp D có số kiểu gen = 3×3×1×1= 9 kiểu gen.

- Thể một ở cặp E có số kiểu gen = 3×3×1×1= 9 kiểu gen.

→ Tổng số kiểu gen ở các thể một = 6+6+9+9 = 30 kiểu gen.

**Câu 47** Ở một loài động vật, cho phép lai P: ♂ AaBb XDEXde × AaBB XDEY. Biết mỗi cặp gen qui định một cặp tính trạng, trội lặn hoàn toàn. Cho các phát biểu sau:

(1) Có tối đa 16 loại trứng và 4 loại tinh trùng.

(2) Số loại kiểu hình tối đa có thể tạo ra ở thế hệ sau là 15 kiểu hình

(3). Số loại kiểu gen tối đa có thể được tạo ra ở thế hệ sau là 48 kiểu gen.

(4). Số loại kiểu hình tối đa của giới đực ở đời con là 24.

(5) Nếu có 5 tế bào sinh tinh ở phép lai P giảm phân bình thường, trong đó 1 tế bào xảy ra hoán vị thì số loại tinh trùng tối đa là 12.

Có bao nhiêu phát biểu đúng:

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

**Đáp án A**

P: ♂ AaBb XDEXde × AaBB XDEY.

(1) Có tối đa 16 loại trứng và 4 loại tinh trùng. 🡪 sai, nếu có hoán vị thì tối đa có 16 loại tinh trùng và 4 loại trứng.

(2) Số loại kiểu hình tối đa có thể tạo ra ở thế hệ sau là 15 kiểu hình 🡪 sai, số KH = 2x8 = 16

(3). Số loại kiểu gen tối đa có thể được tạo ra ở thế hệ sau là 48 kiểu gen. 🡪 đúng

số KG tối đa = 3 x 2 x 8 = 48

(4). Số loại kiểu hình tối đa của giới đực ở đời con là 24. 🡪 sai, giới đực có tối đa 2x1x4 = 8 KH

(5) Nếu có 5 tế bào sinh tinh ở phép lai P giảm phân bình thường, trong đó 1 tế bào xảy ra hoán vị thì số loại tinh trùng tối đa là 12. 🡪 sai

Số tinh trùng tối đa

+ 4 tế bào không hoán vị: tối đa 8 loại tinh trùng

+ 1 tế bào hoán vị tạo tối đa: 4-2 = 2 (vì có 2 giao tử liên kết trùng với 2 trong 8 loại giao tử liên kết ở trên)

🡪 tổng = 10

**Câu 48:** Ở một loài thú, A quy định chân cao trội hoàn toàn so với a quy định chân thấp; B quy định có sừng trội hoàn toàn so với b quy định không sừng; cả hai cặp gen này cùng nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X. Cho con đực chân thấp, không sừng giao phối với con cái chân cao, có sừng (P), thu được F1 có 15% cá thể cái chân thấp, không sừng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây ***đúng***?

I. Con cái đời P có kiểu gen XAbXaB và tần số hoán vị là 40%.

II. Số loại kiểu hình của con đực và con cái F1 là giống nhau.

III. F1 có kiểu gen giống mẹ chiếm tỉ lệ 15%.

IV. Nếu cho F1 giao phối (hoán vị với tần số giống đời P) thì thu được F2 có kiểu hình chân thấp, không sừng chiếm tỷ lệ là 18,35%.

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

**Đáp án B**

Có 2 phát biểu đúng, đó là II và III. → Đáp án B.

Ta có P: ♀XX (A-, B-) × ♂XabY → F1 có 15% cá thể cái chân thấp, không sừng XabXab→ giao tử Xab do con cái P tạo ra chiếm tỷ lệ là 15% : 0,5Y = 30% (>25%). Đây là giao tử liên kết → Kiểu gen của con cái đời P là XABXab, tần số hoán vị 40%. (I sai)

Ta có P: ♀ XABXab × ♂XabY → G: (0,3XAB , 0,3Xab, 0,2XAb , 0,2XaB) x (0,5Xab , 0,5Y) → F1:

Con cái 0,3 chân cao, có sừng XABXab , 0,3 chân thấp, không sừng XabXab, 0,2 chân cao, không có sừng XAbXab , 0,2 chân thấp, có sừng XAbXab.

Con đực: 0,3 chân cao, có sừng XABY , 0,3 chân thấp, không sừng XabY, 0,2 chân cao, không có sừng XAbY , 0,2 chân thấp, có sừng XaBY.

II đúng. Đực và cái F1 đều có 4 kiểu hình.

III đúng. Tỷ lệ kiểu gen giống mẹ ở F1 là 0,15XABXab = 015%.

IV sai. Kiểu hình chân thấp, không sừng F2 XabY, XabXab = ♀Xab x ♂(Xab+Y)

Con cái F1 tạo giao tử Xab với tỷ lệ là: 0,3.0,3 + 0,3 + 0,2.1/2 + 0,2.1/2 = 0,59

Con đực F1 tạo giao tử Xab và Y với tỷ lệ là: 0,5 + 0,3.1/2 = 0,65

→ XabY + XabXab = 0,59 . 0,65 = 0,3835.

**Câu 49:** Một quần thể động vật giao phối, màu sắc cánh do 1 gen gồm 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Trong đó, alen A1 quy định cánh đen trội hoàn toàn so với alen A2, alen A3 và alen A4; Alen A2 quy định cánh xám trội hoàn toàn so với alen A3 và A4; Alen A3 quy định cánh vàng trội hoàn toàn so với alen A4 quy định cánh trắng. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 51% con cánh đen; 13% con cánh xám; 32% con cánh vàng; 4% con cánh trắng. Biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết nếu chỉ có các cá thể cánh xám giao phối ngẫu nhiên thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh vàng chiếm tỉ lệ

**A.** 13/369. **B.** 17/169. **C.** 32/169. **D.** 21/169.

**Đáp án C**

Xác định tần số các alen A1, A2, A3, A4.

+Quần thể đang cân bằng di truyền và có 4% con cánh trắng → A4 =  = 0,2.

+Tổng tỉ lệ cá thể cánh trắng + tỉ lệ cá thể cánh vàng = 4% + 32% = 36% = 0,36.

→ A4 + A3 = Description: /E:\gõ văn bản\2019\Quang Tiến\Moon\Sinh\da13_files\gif(16).latex= 0,6. Vì A4 = 0,2. → A3 = 0,6 – 0,2 = 0,4.

+Tổng tỉ lệ cá thể cánh trắng + tỉ lệ cá thể cánh vàng + cánh xám = 4% + 32% + 13% = 49% = 0,49.

→ A4 + A3 + A2 =  = 0,7.

+Vì A4 = 0,2, A3 = 0,4. → A2 = 0,7 – (0,2 + 0,4) = 0,1.

→ Tần số alen A1 = 1 – (0,4 + 0,2 + 0,1) = 0,3.

+Vậy, tần số các alen là: 0,3A1, 0,1A2, 0,4A3, 0,2A4

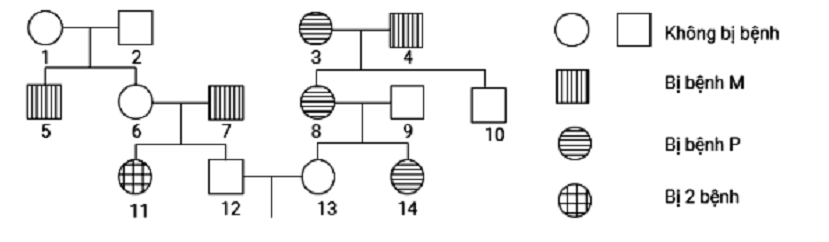
Các kiểu gen quy định cánh xám gồmA2A2, A2A3 và A2A4 với tỉ lệ là

= 0,01A2A2: 0,08A2A3: 0,04A2A4≈ A2A2:  A2A3: A2A4

→ Các cá thể lông xám trở thành một quần thể mới với tỉ lệ kiểu gen là = A2A2: A2A3: A2A4

→ Giao tử A4= , Giao tử A3 = .

→ Khi các cá thể cánh xám giao phối ngẫu nhiên thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh vàng (A3A3 + A3A4) chiếm tỉ lệ = .**Câu 50:** Phả hệ ở hình là sự di truyền 2 bệnh ở người: bệnh P do 1 gen có 2 alen nằm trên NST thường quy định; bệnh M do 1 gen có 2 alen nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến mới.



Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây ***đúng***?

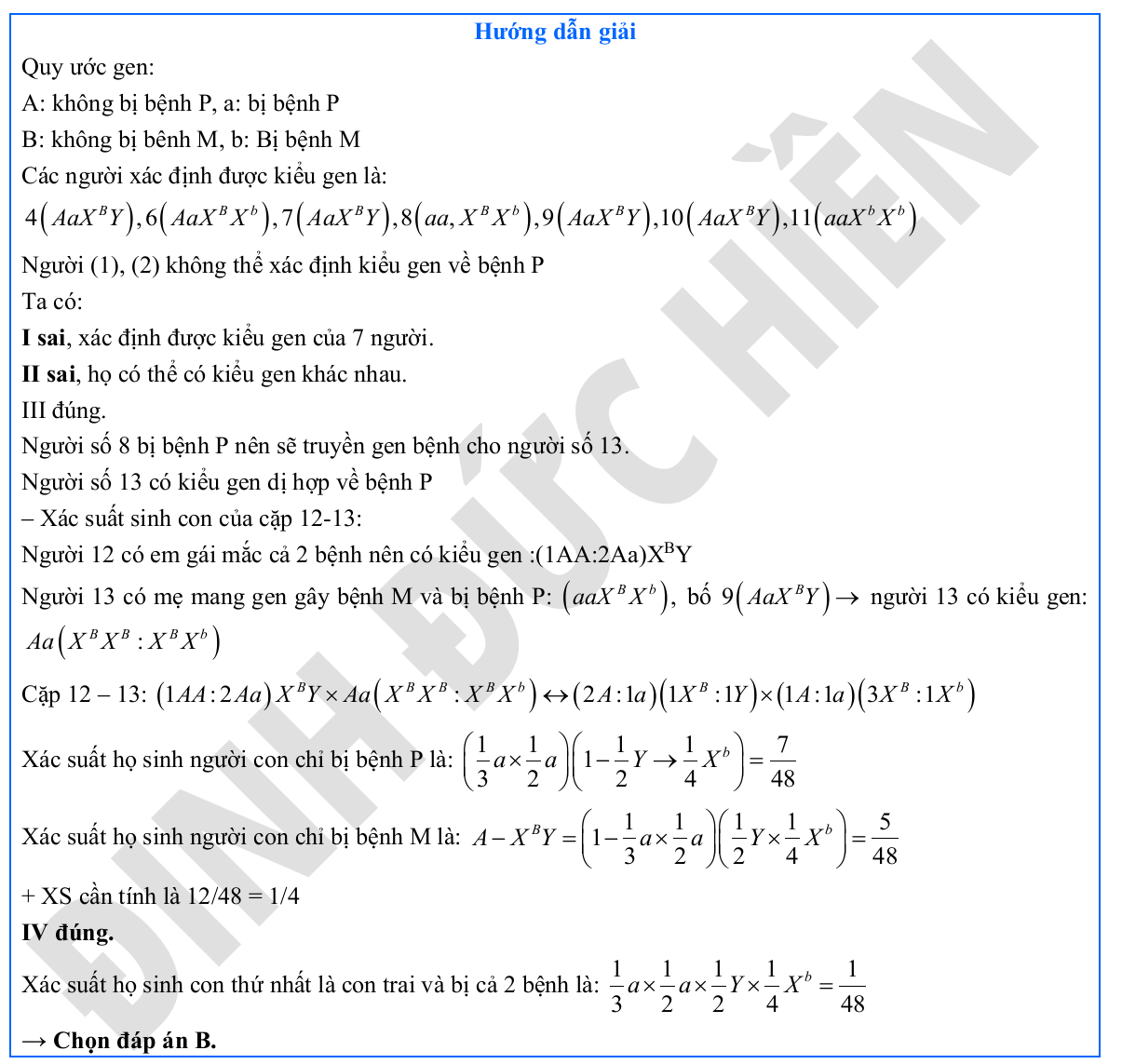
I. Có thể xác định được chính xác kiểu gen của 8 người trong phả hệ trên.

II. Người số 6 và người số 13 có kiểu gen giống nhau.

III. Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị một bệnh của cặp 12 - 13 là 1/4.

IV. Xác suất sinh con thứ nhất là con trai và bị cả 2 bệnh của cặp 12 - 13 là 1/48.

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



**---------- Hết ----------**