

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Khi nói về mạch gỗ và mạch rây, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Mạch rây vận chuyển các chất từ lá xuống rễ. B. Mạch gỗ được cấu tạo từ tế bào sống.
C. Mạch gỗ chỉ vận chuyển chất vô cơ. D. Mạch rây gồm các tế bào đã chết.

Câu 2. Khi nói về tiêu hóa của động vật đơn bào, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Một số loài tiêu hóa nội bào, một số loài tiêu hóa ngoại bào.
B. Vừa có tiêu hóa cơ học, vừa có tiêu hóa hóa học.
C. Quá trình tiêu hóa diễn ra trong không bào tiêu hóa, sử dụng enzym từ bào quan lizôxôm.
D. Quá trình tiêu hóa thức ăn được diễn ra ở bào quan ti thể.

Câu 3. Khi nói về sự hình thành loài mới bằng con đường địa lí, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Sự hình thành loài mới luôn gắn liền với sự hình thành đặc điểm thích nghi mới.
B. Là phương thức hình thành loài có ở cả động vật và thực vật.
C. Cách li địa lí là nhân tố tạo điều kiện cho sự phân hóa trong loài.
D. Điều kiện địa lí là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật.

Câu 4. Khi nói về quá trình hình thành loài mới bằng con đường cách li địa lí, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Hình thành loài bằng con đường cách li địa lí thường xảy ra ở các loài động vật ít di chuyển.
B. Cách li địa lí luôn dẫn đến cách li sinh sản và hình thành nên loài mới.
C. Cách li địa lí góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.
D. Cách li địa lí trực tiếp làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

Câu 5. Trường hợp nào sau đây được xem là phép lai thuận nghịch?

- A. ♂ AA x ♀ aa và ♀ Aa x ♂ aa. B. ♂ Aa x ♀ Aa và ♀ Aa x ♂ AA.
C. ♂ AA x ♀ aa và ♀ aa x ♂ AA. D. ♂ AA x ♀ aa và ♀ AA x ♂ aa.

Câu 6. Phương pháp nào sau đây **không** thuộc công nghệ tế bào?

- A. Dung hợp tế bào trần khác loài.
B. Nhân bản vô tính cừu Đôly.
C. Nuôi cấy hạt phấn, sau đó gây lưỡng bội hóa để tạo dòng lưỡng bội.
D. Chuyển gen từ tế bào của sinh vật này vào tế bào của sinh vật khác.

Câu 7. Khi nói về tháp sinh thái, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Tháp số lượng luôn có đáy rộng, đỉnh hẹp.
B. Tháp sinh thái là biểu đồ phản ánh mối quan hệ cộng sinh giữa các loài.
C. Tháp năng lượng luôn có dạng chuẩn (đáy rộng, đỉnh hẹp).
D. Tháp khối lượng thường có đáy và đỉnh bằng nhau.

Câu 8. Có bao nhiêu nhân tố sau đây làm thay đổi tần số tương đối của các alen **không** theo một hướng xác định?

- I. Đột biến. II. Chọn lọc tự nhiên
III. Các yếu tố ngẫu nhiên IV. Di – nhập gen.

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

Câu 9. Một quần thể có thành phần kiểu gen là: 0,25AA : 0,70Aa : 0,05aa. Tần số của alen A là?

A. 0,6. B. 0,5. C. 0,7. D. 0,4.

Câu 10. Trong lịch sử phát triển của thế giới sinh vật, ở kỉ nào sau đây Dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hạt xuất hiện, Lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát?

A. Kỉ Cacbon. B. Kỉ Pecmi. C. Kỉ Đêvôn. D. Kỉ Triat.

Câu 11. Cho biết cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình 5 : 1?

A. AAaa x Aaaa. B. Aaaa x AAAa. C. AAaa x aaaa. D. Aaaa x Aaaa.

Câu 12. Một gen ở sinh vật nhân sơ dài 306 nm và có số nuclêôtit loại xitôzin chiếm 28% tổng số nuclêôtit của gen. Theo lí thuyết, gen này có số nuclêôtit loại adenin là?

A. 432 B. 396 C. 504 D. 648

Câu 13. Trong các nhận định sau đây về alen trội đột biến ở trạng thái lặn được phát sinh trong giảm phân, có bao nhiêu nhận định **đúng**?

- (1) Có thể được tổ hợp với một alen trội tạo ra thể đột biến.
- (2) Có thể được phát tán trong quần thể nhờ quá trình giao phối.
- (3) Không bao giờ được biểu hiện ra kiểu hình.
- (4) Được nhân lên ở một số mô cơ thể và biểu hiện ra kiểu hình ở một phần cơ thể.

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

Câu 14. Trong các giai đoạn hô hấp hiếu khí ở thực vật, giai đoạn nào tạo ra nhiều năng lượng nhất?

A. Chuỗi truyền electron. B. Chu trình Krebs.
C. Đường phân. D. Quá trình lên men.

Câu 15. Loại đột biến nào sau đây làm thay đổi cấu trúc của nhiễm sắc thể?

A. Đột biến tam bội. B. Đột biến đảo đoạn. C. Đột biến tứ bội. D. Đột biến lệch bội.

Câu 16. Trong mối quan hệ hỗ trợ giữa các loài trong quần xã?

- A. Tất cả các loài đều hưởng lợi.
- B. Luôn có một loài hưởng lợi và một loài bị hại.
- C. Ít nhất có một loài hưởng lợi và không có loài nào bị hại.
- D. Có thể có một loài bị hại.

Câu 17. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Cơ thể mang đột biến gen lặn ở trạng thái dị hợp không được gọi là thể đột biến.
- B. Quá trình phiên mã không theo nguyên tắc bổ sung thì sẽ phát sinh đột biến gen.
- C. Quá trình tự nhân đôi ADN không theo nguyên tắc bổ sung thì sẽ phát sinh đột biến gen.
- D. Trong điều kiện không có tác nhân đột biến thì vẫn có thể phát sinh đột biến gen.

Câu 18. Quan sát số lượng cây cỏ mực ở trong một quần xã sinh vật, người ta đếm được 50 cây/m². Số liệu trên cho ta biết được đặc trưng nào của quần thể?

A. Tỷ lệ đực/cái. B. Thành phần nhóm tuổi.
C. Sự phân bố cá thể. D. Mật độ cá thể.

Câu 19. Trong trường hợp mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: AaBbDd x AaBBdd, thu được F₁. Theo lí thuyết, ở F₁, cá thể thuần chủng về cả 3 tính trạng chiếm tỷ lệ ?

A. 37,5%. B. 25%. C. 12,5%. D. 18,75%.

Câu 20. Loài sinh vật A có giới hạn sinh thái về nhiệt độ từ 25 đến 33°C, giới hạn chịu đựng về độ ẩm từ 70% đến 95%. Trong 4 loại môi trường sau đây, loài sinh vật này có thể sống ở môi trường nào?

- A. Môi trường có nhiệt độ dao động từ 20 đến 35°C, độ ẩm từ 75% đến 95%.
- B. Môi trường có nhiệt độ dao động từ 27 đến 30°C, độ ẩm từ 85% đến 90%.
- C. Môi trường có nhiệt độ dao động từ 12 đến 30°C, độ ẩm từ 90% đến 100%.
- D. Môi trường có nhiệt độ dao động từ 25 đến 40°C, độ ẩm từ 65% đến 95%.

Câu 21. Dấu hiệu nào sau đây phân biệt sự khác nhau giữa hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo?

- A. Hệ sinh thái tự nhiên có chu trình tuần hoàn năng lượng khép kín còn hệ sinh thái nhân tạo thì không.
- B. Hệ sinh thái nhân tạo thường có độ đa dạng về loài cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.
- C. Hệ sinh thái tự nhiên thường có năng suất sinh học cao hơn hệ sinh thái nhân tạo.
- D. Hệ sinh thái tự nhiên thường ổn định, bền vững hơn hệ sinh thái nhân tạo.

Câu 22. Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Một gen có nhiều alen nếu bị đột biến 10 lần thì sẽ tạo ra tối đa 10 alen mới.
- II. Đột biến điểm làm thay đổi chiều dài của gen thì luôn dẫn tới làm thay đổi tổng liên kết hidro của gen.
- III. Đột biến làm tăng tổng liên kết hidro của gen thì luôn làm tăng chiều dài của gen.
- IV. Ở gen đột biến, hai mạch của gen không liên kết theo nguyên tắc bổ sung.

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

Câu 23. Một cơ thể đực có kiểu gen AaBb tiến hành giảm phân tạo giao tử. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Nếu chỉ có 1 tế bào giảm phân không có hoán vị thì chỉ sinh ra 2 loại giao tử.
- II. Nếu chỉ có 2 tế bào giảm phân thì tối thiểu sẽ cho 2 loại giao tử.
- III. Nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì có thể sẽ sinh ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 2:2:1:1.
- IV. Nếu chỉ có 4 tế bào giảm phân tạo ra 4 loại giao tử thì mỗi loại giao tử luôn chiếm tỉ lệ 25%.

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

Câu 24. Xét 5 loài sinh vật: Châu chấu, cá chép, trâu rừng, thằn lằn, đại bàng. Có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Tất cả các loài này đều có cơ quan tiêu hóa dạng ống.
- II. Tất cả các loài này đều có hệ tuần hoàn kín.
- III. Có 3 loài hô hấp bằng phổi, trong đó chỉ có 2 loài xảy ra trao đổi khí ở các phế nang.
- IV. Có 3 loài có hệ tuần hoàn kép.

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

Câu 25. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Khi không có tác động của các nhân tố: Đột biến, chọn lọc tự nhiên và di – nhập gen thì tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể sẽ không thay đổi.
- II. Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi đột ngột tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
- III. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trên quy mô quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa.
- IV. Các yếu tố ngẫu nhiên làm nghèo vốn gen quần thể, giảm sự đa dạng di truyền nên luôn dẫn tới tiêu diệt quần thể.

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

Câu 26. Khi nói về lưới thức ăn, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Quá trình diễn thế nguyên sinh luôn dẫn tới làm thay đổi mạng lưới dinh dưỡng của quần xã.
- II. Quá trình diễn thế thứ sinh thường không làm thay đổi số lượng chuỗi thức ăn có trong quần xã.
- III. Trong một chuỗi thức ăn thường có không quá 7 loài sinh vật.
- IV. Một loài có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn khác nhau nhưng trong một chuỗi thì thường chỉ có 1 loài.

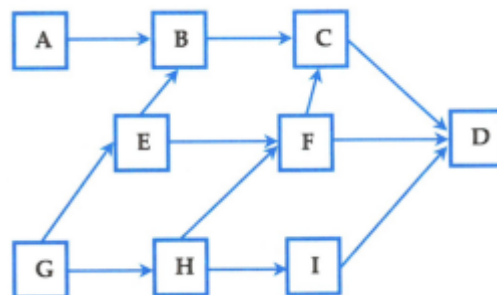
A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 27. Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái gồm các loài sinh vật A, B, C, D, E, F, G, H, I được mô tả bằng sơ đồ hình bên. Cho biết loài A và G là sinh vật sản xuất và các loài còn lại đều là sinh vật tiêu thụ. Phân tích lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?



I. Có 2 chuỗi thức ăn gồm 5 mắt xích.

II. Loài F tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn hơn loài D.

III. Loài F và I có sự trùng lặp ổ sinh thái.

IV. Loài D chắc chắn là vi sinh vật.

Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 28. Ở một loài động vật, xét 3 gen A, B và D. Trong đó gen A nằm trên nhiễm sắc thể thường có 5 alen; Gen B nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X có 3 alen; Gen D nằm trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính có 4 alen. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Quần thể có tối đa 1890 kiểu gen.

II. Ở giới XY có tối đa 720 kiểu gen.

III. Ở giới XX có tối đa 60 kiểu gen đồng hợp.

IV. Ở giới XX sẽ có tối đa 60 loại giao tử.

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 29. Cho biết một đoạn mạch gốc của gen A (SVNT) có 15 nuclêôtit là: 3'GXA TAA GGG XXA AGG5'. Các codon mã hóa axit amin: 5'UGX3', 5'UGU3' quy định Cys; 5'XGU3', 5'XGX3'; 5'XGA3' quy định Arg; 5'GGG3', 5'GGA3', 5'GGX3', 5'GGU3' quy định Gly; 5'AUU3', 5'AUX3', 5'AUA3' quy định Ile; 5'XXX3', 5'XXU3', 5'XXA3', 5'XXG3' quy định pro; 5'UXX3' quy định Ser. Đoạn mạch gốc của gen nói trên mang thông tin quy định trình tự của 5 axit amin. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Nếu gen A bị đột biến mất cặp A-T ở vị trí thứ 4 của đoạn ADN nói trên thì codon thứ nhất không có gì thay đổi về thành phần các nuclêôtit.

II. Nếu gen A bị đột biến thêm cặp G-X ngay trước cặp A-T ở vị trí thứ 13 thì các codon của đoạn mARN được tổng hợp từ đoạn gen nói trên không bị thay đổi.

III. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 10 thành cặp T-A thì đoạn polipeptit do đoạn gen trên tổng hợp có trình tự các axit amin là Arg – Ile – Pro – Cys – Ser.

IV. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí số 6 thành X-G thì phức hợp axit – tARN khi tham gia dịch mã cho bộ ba này là Met – tARN.

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 30. Khi nói về quần thể sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Các sinh vật trong một loài có thể thuộc nhiều quần thể khác nhau nhưng các sinh vật trong một quần thể thì chỉ thuộc một loài.

II. Trong mỗi quần thể, các cá thể có thể có mối quan hệ hỗ trợ hoặc cạnh tranh nhau.

III. Khi nguồn sống khan hiếm thì luôn xảy ra sự cạnh tranh giữa các cá thể.

IV. Cấu trúc tuổi của quần thể có ảnh hưởng đến tỉ lệ sinh sản của quần thể.

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 31. Khi nói về nhiễm sắc thể và đột biến nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Ở tế bào sinh dục, đột biến chỉ xảy ra ở cặp nhiễm sắc thể giới tính.

II. Ở tế bào sinh dưỡng, đột biến không xảy ra ở cặp nhiễm sắc thể giới tính.

III. Cùng một loài động vật, tất cả các đột biến thể một đều có bộ nhiễm sắc thể giống nhau và có kiểu hình giống nhau.

IV. Các đột biến lệch bội không làm thay đổi cấu trúc của các phân tử protein do gen quy định.

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 32. Một phân tử ADN mạch kép nhân đôi một số lần liên tiếp đã tạo ra được 62 mạch pôlinuclêotit mới. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Phân tử ADN nói trên đã nhân đôi 5 lần liên tiếp.

II. Tất cả các mạch đơn nói trên có trình tự bổ sung với nhau từng đôi một.

III. Trong các phân tử ADN con được tạo ra, có 31 phân tử cấu tạo hoàn toàn từ nguyên liệu của môi trường nội bào.

IV. Trong các phân tử ADN con được tạo ra, có 30 phân tử cấu tạo hoàn toàn từ nguyên liệu của môi trường nội bào.

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 33. Một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do 2 cặp gen A, a và B, b quy định. Kiểu gen có cả hai alen trội A và B quy định quả tròn; kiểu gen chỉ có một alen trội A hoặc B quy định quả dài; kiểu gen đồng hợp lặn quy định quả dẹt. Cho cây quả tròn giao phấn với cây quả dài (P), thu được F₁ có 4 kiểu tổ hợp giao tử khác nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Ở F₁ có thể tạo ra tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Có 6 phép lai phù hợp với kết quả trên.

III. Có 2 phép lai (P) thu được tỉ lệ phân li kiểu hình 3 cây quả tròn : 1 cây quả dài.

IV. Ở F₁, cây quả dẹt luôn chiếm tỉ lệ 25%.

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 34. Cho cây hoa đỏ giao phấn với cây hoa trắng (P), thu được F₁ có 100% cây hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có tỉ lệ kiểu hình 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa vàng : 1 cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Ở F₂, kiểu hình hoa vàng có kiểu gen dị hợp chiếm 12,5%.

II. Ở F₂, kiểu hình hoa đỏ có kiểu gen đồng hợp chiếm 6,25%.

III. Ở F₂, có 3 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa vàng.

IV. Trong số các cây hoa trắng ở F₂, cây có kiểu gen đồng hợp chiếm 50%.

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 35. Ở một loài thực vật lưỡng bội. Xét 3 locut gen PLĐL như sau: A trội hoàn toàn so với a; B trội hoàn toàn so với b và D trội không hoàn toàn so với d. Nếu không có đột biến xảy ra và không xét đến vai trò của bố mẹ thì sẽ có tối đa bao nhiêu phép lai thỏa mãn để đời con có tỉ lệ phân li KH là 3 : 1. Biết mỗi gen quy định một tính trạng.

A. 12

B. 24

C. 28

D. 32

Câu 36. Một loài thực vật, tính trạng chiều cao thân do một cặp gen quy định, tính trạng màu hoa do một cặp gen khác quy định. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F₁ có 1000 cây, trong đó có 160 cây thân thấp, hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Đời F₁ có 4 loại kiểu hình.

- II. Đòi F_1 có 660 cây thân cao, hoa đỏ.
 III. Tần số hoán vị gen 20%.
 IV. Nếu cho cây P lai phân tích thì sẽ thu được đời con có số cây thân cao, hoa đỏ chiếm 40%.
 V. Nếu cho cây P giao phấn với cây thân thấp, hoa đỏ dị hợp thì sẽ thu được đời con có số cây thân cao, hoa đỏ chiếm 35%.

A. 5

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 37. Ở đậu Hà Lan, 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. Hai cặp gen di truyền phân li độc lập với nhau. Cho 2 cây thân cao, hoa trắng tự thụ phấn thu được F_1 . Theo lý thuyết, F_1 có thể có những tỉ lệ kiểu hình nào sau đây?

- I. 100% cây thân cao, hoa trắng.
 II. 5 cây thân cao, hoa trắng : 3 cây thân thấp, hoa trắng.
 III. 2 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa đỏ.
 IV. 7 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng.

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 38. Một cơ thể (P), xét 3 cặp gen dị hợp Aa, Bb, Dd. Trong đó, cặp Aa nằm trên cặp nhiễm sắc thể số 1, cặp Bb và cặp Dd cùng nằm trên cặp nhiễm sắc thể số 2. Giả sử quá trình giảm phân bình thường, cơ thể P đã tạo ra loại giao tử $\underline{Abd}$ chiếm 11%. Cho biết không xảy ra đột biến, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Kiểu gen của P là $Aa \frac{BD}{bd}$
 II. Cơ thể P sẽ tạo ra giao tử có 3 alen trội chiếm 14%.
 III. Trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen với tần số 44%.
 IV. Cho P lai phân tích, thu được F_1 có số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen chiếm tỉ lệ 1,5%.

A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Câu 39. Cho biết, ở đậu Hà Lan, A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp; B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng. Hai cặp gen này di truyền phân li độc lập với nhau. Cho 2 cây thân cao, hoa đỏ tự thụ phấn thu được đời F_1 . Theo lý thuyết, có thể thu được đời F_1 với những tỉ lệ kiểu hình nào sau đây?

- I. 100% cây thân cao, hoa đỏ.
 II. 7 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân cao, hoa trắng.
 III. 7 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa đỏ.
 IV. 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân cao, hoa trắng.
 V. 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa trắng.
 VI. 2 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa đỏ.

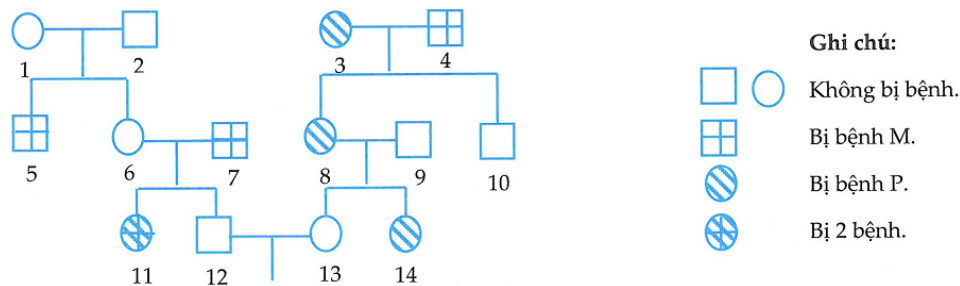
A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

Câu 40. Phả hệ ở hình dưới đây mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người: Bệnh P do một trong hai alen của một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định; bệnh M do một trong hai alen của một gen nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?



I. Trong gia đình cặp vợ chồng 3-4 và con đẻ của họ, có thể xác định được kiểu gen của người bố số 4 và các con.

II. Người số 6 có kiểu gen đồng hợp tử về hai cặp gen.

III. Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị bệnh P của cặp 12 - 13 là $1/48$.

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

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4