BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 08 trang)

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2016
Môn: SINH HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề thi 625

Họ và tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Cơ thể có kiểu gen nào sau đây được gọi là thể đồng hợp tử về cả hai cặp gen đang xét?
A. AAbb. **B.** AaBb. **C.** AABb. **D.** AaBB.

Câu 2: Quần xã sinh vật nào sau đây thường có lưới thức ăn phức tạp nhất?
A. Quần xã rừng mưa nhiệt đới. **B.** Quần xã rừng rụng lá ôn đới.
C. Quần xã rừng lá kim phương Bắc. **D.** Quần xã đồng rêu hàn đới.

Câu 3: Ở tế bào nhân thực, quá trình nào sau đây chỉ diễn ra ở tế bào chất?
A. Dịch mã. **B.** Phiên mã tổng hợp mARN.
C. Nhân đôi ADN. **D.** Phiên mã tổng hợp tARN.

Câu 4: Ở người, hội chứng bệnh nào sau đây không phải do đột biến nhiễm sắc thể gây ra?
A. Hội chứng Tơcnơ. **B.** Hội chứng Đao.
C. Hội chứng Claiphentơ. **D.** Hội chứng AIDS.

Câu 5: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây có thể làm thay đổi đột ngột tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể?
A. Giao phối ngẫu nhiên. **B.** Giao phối không ngẫu nhiên.
C. Các yếu tố ngẫu nhiên. **D.** Đột biến.

Câu 6: Trong các hoạt động sau đây của con người, có bao nhiêu hoạt động góp phần khắc phục suy thoái môi trường và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên?
(1) Bảo vệ rừng và trồng cây gây rừng. (2) Chống xâm nhập mặn cho đất.
(3) Tiết kiệm nguồn nước sạch. (4) Giảm thiểu lượng khí thải gây hiệu ứng nhà kính.
A. 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

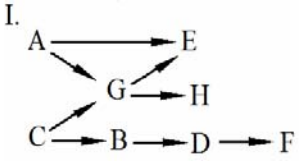
Câu 7: Ví dụ nào sau đây minh họa mối quan hệ hỗ trợ cùng loài?
A. Bồ nông xếp thành hàng đi kiếm ăn bắt được nhiều cá hơn bồ nông đi kiếm ăn riêng rẽ.
B. Các con hươu đực tranh giành con cái trong mùa sinh sản.
C. Cây phong lan bám trên thân cây gỗ trong rừng.
D. Cá ép sống bám trên cá lớn.

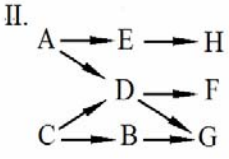
Câu 8: Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể đa bội lẻ?
A. Giao tử (n - 1) kết hợp với giao tử (n + 1). **B.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n + 1).
C. Giao tử (n) kết hợp với giao tử (2n). **D.** Giao tử (2n) kết hợp với giao tử (2n).

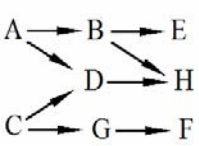
Câu 9: Trong lịch sử phát triển của sinh giới trên Trái Đất, bò sát cổ ngự trị ở
A. kỉ Cambri. **B.** kỉ Jura. **C.** kỉ Pecmi. **D.** kỉ Đêvôn.

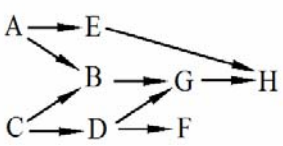
Câu 10: Ví dụ nào sau đây minh họa mối quan hệ cạnh tranh khác loài?
A. Cây lúa và cỏ dại sống trong một ruộng lúa.
B. Tảo giáp nở hoa gây độc cho tôm, cá trong cùng một môi trường.
C. Bò ăn cỏ.
D. Giun đũa sống trong ruột lợn.

Câu 11: Giả sử lưới thức ăn của một quần xã sinh vật gồm các loài sinh vật được kí hiệu là: A, B, C, D, E, F, G và H. Cho biết loài A và loài C là sinh vật sản xuất, các loài còn lại đều là sinh vật tiêu thụ. Trong lưới thức ăn này, nếu loại bỏ loài C ra khỏi quần xã thì chỉ loài D và loài F mất đi. Sơ đồ lưới thức ăn nào sau đây đúng với các thông tin đã cho?

I.


II.


III.


IV.


A. Sơ đồ I. **B.** Sơ đồ IV. **C.** Sơ đồ II. **D.** Sơ đồ III.

Câu 12: Năm 1957, Franken và Conrat đã tiến hành thí nghiệm tách lõi axit nuclêic ra khỏi vỏ prôtêin của chủng virut A và chủng virut B (cả hai chủng đều gây bệnh cho cây thuốc lá nhưng khác nhau ở những vết tổn thương mà chúng gây ra trên lá). Sau đó lấy axit nuclêic của chủng A trộn với prôtêin của chủng B thì chúng sẽ tự lắp ráp để tạo thành virut lai. Nhiễm virut lai này vào các cây thuốc lá chưa bị bệnh thì các cây thuốc lá này bị nhiễm bệnh. Phân lập từ dịch chiết lá của cây bị bệnh này sẽ thu được

A. chủng virut lai. **B.** chủng virut A.
C. chủng virut A và chủng virut B. **D.** chủng virut B.

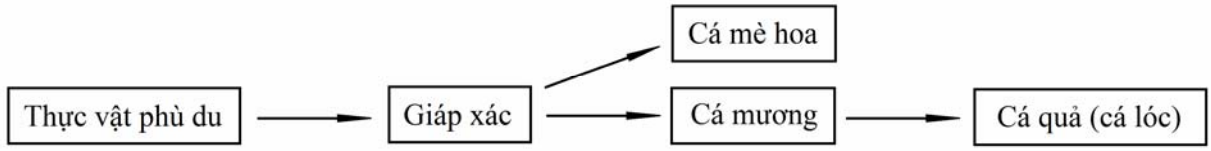
Câu 13: Ở người, khi nói về sự di truyền của alen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X, trong trường hợp không xảy ra đột biến và mỗi gen quy định một tính trạng, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Đời con có thể có sự phân li kiểu hình khác nhau ở hai giới.
B. Con trai chỉ mang một alen lặn đã biểu hiện thành kiểu hình.
C. Con trai chỉ nhận gen từ mẹ, con gái chỉ nhận gen từ bố.
D. Alen của bố được truyền cho tất cả các con gái.

Câu 14: Giả sử một cây ăn quả của một loài thực vật tự thụ phấn có kiểu gen AaBb. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Nếu chiết cành từ cây này đem trồng, người ta sẽ thu được cây con có kiểu gen AaBb.
B. Nếu gieo hạt của cây này thì có thể thu được cây con có kiểu gen đồng hợp tử trội về các gen trên.
C. Nếu đem nuôi cấy hạt phấn của cây này rồi gây lưỡng bội hóa thì có thể thu được cây con có kiểu gen AaBB.
D. Các cây con được tạo ra từ cây này bằng phương pháp nuôi cấy mô sẽ có đặc tính di truyền giống nhau và giống với cây mẹ.

Câu 15: Giả sử lưới thức ăn đơn giản của một ao nuôi cá như sau:



Biết rằng cá mè hoa là đối tượng được chủ ao chọn khai thác để tạo ra hiệu quả kinh tế. Biện pháp tác động nào sau đây sẽ làm tăng hiệu quả kinh tế của ao nuôi này?

A. Thả thêm cá quả vào ao. **B.** Loại bỏ hoàn toàn giáp xác ra khỏi ao.
C. Hạn chế số lượng thực vật phù du có trong ao. **D.** Làm tăng số lượng cá mương trong ao.

Câu 16: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về chọn lọc tự nhiên?

(1) Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi tần số kiểu gen, qua đó làm biến đổi tần số alen của quần thể.

(2) Chọn lọc tự nhiên chống lại alen trội làm biến đổi tần số alen của quần thể nhanh hơn so với chọn lọc chống lại alen lặn.

(3) Chọn lọc tự nhiên làm xuất hiện các alen mới và làm thay đổi tần số alen của quần thể.

(4) Chọn lọc tự nhiên có thể làm biến đổi tần số alen một cách đột ngột không theo một hướng xác định.

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

Câu 17: Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng về ADN ở tế bào nhân thực?

(1) ADN tồn tại ở cả trong nhân và trong tế bào chất.

(2) Các tác nhân đột biến chỉ tác động lên ADN trong nhân tế bào mà không tác động lên ADN trong tế bào chất.

(3) Các phân tử ADN trong nhân tế bào có cấu trúc kép, mạch thẳng còn các phân tử ADN trong tế bào chất có cấu trúc kép, mạch vòng.

(4) Khi tế bào giảm phân, hàm lượng ADN trong nhân và hàm lượng ADN trong tế bào chất của giao tử luôn giảm đi một nửa so với tế bào ban đầu.

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

Câu 18: Hiện tượng quần thể sinh vật dễ rơi vào trạng thái suy giảm dẫn tới diệt vong khi kích thước quần thể giảm xuống dưới mức tối thiểu có thể là do bao nhiêu nguyên nhân sau đây?

(1) Khả năng chống chọi của các cá thể với những thay đổi của môi trường giảm.

(2) Sự hỗ trợ giữa các cá thể trong quần thể giảm.

(3) Hiện tượng giao phối gần giữa các cá thể trong quần thể tăng.

(4) Cơ hội gặp gỡ và giao phối giữa các cá thể trong quần thể giảm.

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

Câu 19: Phương pháp nào sau đây có thể tạo ra giống cây trồng mới mang đặc điểm của hai loài?

A. Gây đột biến nhân tạo kết hợp với chọn lọc. **B.** Dung hợp tế bào trần khác loài.

C. Nuôi cấy hạt phấn. **D.** Nuôi cấy mô, tế bào.

Câu 20: Khi nói về các thành phần hữu sinh của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nấm hoại sinh là một trong số các nhóm sinh vật có khả năng phân giải chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

B. Sinh vật kí sinh và hoại sinh đều được coi là sinh vật phân giải.

C. Sinh vật sản xuất bao gồm thực vật, tảo và tất cả các loài vi khuẩn.

D. Sinh vật tiêu thụ bậc 1 thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1.

Câu 21: Bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng sinh học phân tử?

A. Xác sinh vật sống trong các thời đại trước được bảo quản trong các lớp băng.

B. Prôtêin của các loài sinh vật đều cấu tạo từ 20 loại axit amin.

C. Xương tay của người tương đồng với cấu trúc chi trước của mèo.

D. Tất cả các loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.

Câu 22: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, trong các phát biểu sau về quá trình hình thành loài mới, có bao nhiêu phát biểu đúng?

(1) Hình thành loài mới có thể xảy ra trong cùng khu vực địa lí hoặc khác khu vực địa lí.

(2) Đột biến đảo đoạn có thể góp phần tạo nên loài mới.

(3) Lai xa và đa bội hóa có thể tạo ra loài mới có bộ nhiễm sắc thể song nhị bội.

(4) Quá trình hình thành loài có thể chịu sự tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

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

Câu 23: Cho biết bộ nhiễm sắc thể 2n của châu chấu là 24, nhiễm sắc thể giới tính của châu chấu cái là XX, của châu chấu đực là XO. Người ta lấy tinh hoàn của châu chấu bình thường để làm tiêu bản nhiễm sắc thể. Trong các kết luận sau đây được rút ra khi làm tiêu bản và quan sát tiêu bản bằng kính hiển vi, kết luận nào **sai**?

A. Nhỏ dung dịch oocxêin axêtic 4% - 5% lên tinh hoàn để nhuộm trong 15 phút có thể quan sát được nhiễm sắc thể.

B. Quan sát bộ nhiễm sắc thể trong các tế bào trên tiêu bản bằng kính hiển vi có thể nhận biết được một số kì của quá trình phân bào.

C. Trên tiêu bản có thể tìm thấy cả tế bào chứa 12 nhiễm sắc thể kép và tế bào chứa 11 nhiễm sắc thể kép.

D. Các tế bào ở trên tiêu bản luôn có số lượng và hình thái bộ nhiễm sắc thể giống nhau.

Câu 24: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, khi nói về vai trò của các nhân tố tiến hóa, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Di - nhập gen có thể mang đến những alen đã có sẵn trong quần thể.

B. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm nghèo vốn gen của quần thể.

C. Giao phối không ngẫu nhiên vừa làm thay đổi tần số alen vừa làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

D. Chọn lọc tự nhiên là nhân tố tiến hóa có hướng.

Câu 25: Quần thể sinh vật có thành phần kiểu gen nào sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

A. 100%Aa. **B.** 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.

C. 0,1AA : 0,4Aa : 0,5aa. **D.** 0,6AA : 0,4aa.

Câu 26: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1?

A. Aabb × Aabb. **B.** AaBb × AaBb. **C.** AaBb × aabb. **D.** AaBB × aabb.

Câu 27: Con người đã ứng dụng những hiểu biết về ổ sinh thái vào bao nhiêu hoạt động sau đây?

(1) Trồng xen các loại cây ưa bóng và cây ưa sáng trong cùng một khu vườn.

(2) Khai thác vật nuôi ở độ tuổi càng cao để thu được năng suất càng cao.

(3) Trồng các loại cây đúng thời vụ.

(4) Nuôi ghép các loài cá ở các tầng nước khác nhau trong một ao nuôi.

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

Câu 28: Một quần xã sinh vật có độ đa dạng càng cao thì

A. lưới thức ăn của quần xã càng phức tạp. **B.** số lượng loài trong quần xã càng giảm.

C. ổ sinh thái của mỗi loài càng rộng. **D.** số lượng cá thể của mỗi loài càng lớn.

Câu 29: Khi nói về sự biến động số lượng cá thể của quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Ở chim, sự cạnh tranh nơi làm tổ ảnh hưởng tới khả năng sinh sản của các cá thể trong quần thể.

B. Trong những nhân tố sinh thái vô sinh, nhân tố khí hậu có ảnh hưởng thường xuyên và rõ rệt nhất tới sự biến động số lượng cá thể của quần thể.

C. Hổ và báo là những loài có khả năng bảo vệ vùng sống nên sự cạnh tranh để bảo vệ vùng sống không ảnh hưởng tới số lượng cá thể trong quần thể.

D. Hươu và nai là những loài ít có khả năng bảo vệ vùng sống nên khả năng sống sót của con non phụ thuộc rất nhiều vào số lượng kẻ thù ăn thịt.

Câu 30: Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Gen đột biến luôn được biểu hiện thành kiểu hình.

B. Gen đột biến luôn được di truyền cho thế hệ sau.

C. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

D. Đột biến gen có thể xảy ra ở cả tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.

Câu 31: Giả sử từ một tế bào vi khuẩn có 3 plasmit, qua 2 đợt phân đôi bình thường liên tiếp, thu được các tế bào con. Theo lí thuyết, có bao nhiêu kết luận sau đây đúng?

(1) Quá trình phân bào của vi khuẩn này không có sự hình thành thoi phân bào.

(2) Vật chất di truyền trong tế bào vi khuẩn này luôn phân chia đồng đều cho các tế bào con.

(3) Có 4 tế bào vi khuẩn được tạo ra, mỗi tế bào luôn có 12 plasmit.

(4) Mỗi tế bào vi khuẩn được tạo ra có 1 phân tử ADN vùng nhân và không xác định được số plasmit.

(5) Trong mỗi tế bào vi khuẩn được tạo ra, luôn có 1 phân tử ADN vùng nhân và 1 plasmit.

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

Câu 32: Giả sử có 3 tế bào vi khuẩn *E. coli*, mỗi tế bào có chứa một phân tử ADN vùng nhân được đánh dấu bằng ^{15}N ở cả hai mạch đơn. Người ta nuôi các tế bào vi khuẩn này trong môi trường chỉ chứa ^{14}N mà không chứa ^{15}N trong thời gian 3 giờ. Trong thời gian nuôi cấy này, thời gian thế hệ của vi khuẩn là 20 phút. Cho biết không xảy ra đột biến, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

(1) Số phân tử ADN vùng nhân thu được sau 3 giờ là 1536.

(2) Số mạch đơn ADN vùng nhân chứa ^{14}N thu được sau 3 giờ là 1533.

(3) Số phân tử ADN vùng nhân chỉ chứa ^{14}N thu được sau 3 giờ là 1530.

(4) Số mạch đơn ADN vùng nhân chứa ^{15}N thu được sau 3 giờ là 6.

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

Câu 33: Ở một loài thú, màu lông được quy định bởi một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường có 4 alen: alen C^b quy định lông đen, alen C^y quy định lông vàng, alen C^g quy định lông xám và alen C^w quy định lông trắng. Trong đó alen C^b trội hoàn toàn so với các alen C^y, C^g và C^w; alen C^y trội hoàn toàn so với alen C^g và C^w; alen C^g trội hoàn toàn so với alen C^w. Tiến hành các phép lai để tạo ra đời con. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu kết luận sau đây đúng?

(1) Phép lai giữa hai cá thể có cùng kiểu hình tạo ra đời con có tối đa 4 loại kiểu gen và 3 loại kiểu hình.

(2) Phép lai giữa hai cá thể có kiểu hình khác nhau luôn tạo ra đời con có nhiều loại kiểu gen và nhiều loại kiểu hình hơn phép lai giữa hai cá thể có cùng kiểu hình.

(3) Phép lai giữa cá thể lông đen với cá thể lông vàng hoặc phép lai giữa cá thể lông vàng với cá thể lông xám có thể tạo ra đời con có tối đa 4 loại kiểu gen và 3 loại kiểu hình.

(4) Có 3 phép lai (không tính phép lai thuận nghịch) giữa hai cá thể lông đen cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

(5) Phép lai giữa hai cá thể có kiểu hình khác nhau cho đời con có ít nhất 2 loại kiểu gen.

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

Câu 34: Cho ruồi giấm cái mắt đỏ giao phối với ruồi giấm đực mắt trắng (P), thu được F_1 toàn ruồi mắt đỏ. Cho ruồi F_1 giao phối với nhau, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng, trong đó tất cả các ruồi mắt trắng đều là ruồi đực. Cho biết tính trạng màu mắt ở ruồi giấm do một gen có hai alen quy định. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ở F_2 có 5 loại kiểu gen.

B. Cho ruồi mắt đỏ F_2 giao phối ngẫu nhiên với nhau, thu được F_3 có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1.

C. Ở thế hệ P, ruồi cái mắt đỏ có hai loại kiểu gen.

D. Cho ruồi F_2 giao phối ngẫu nhiên với nhau, thu được F_3 có số ruồi mắt đỏ chiếm tỉ lệ 81,25%.

Câu 35: Quá trình giảm phân bình thường của một cây lưỡng bội (cây B), xảy ra trao đổi chéo tại một điểm duy nhất trên cặp nhiễm sắc thể số 2 đã tạo ra tối đa 128 loại giao tử. Quan sát quá trình phân bào của một tế bào (tế bào M) của một cây (cây A) cùng loài với cây B, người ta phát hiện trong tế bào M có 14 nhiễm sắc thể đơn chia thành 2 nhóm đều nhau, mỗi nhóm đang phân li về một cực của tế bào. Cho biết không phát sinh đột biến mới và quá trình phân bào của tế bào M diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

(1) Cây B có bộ nhiễm sắc thể 2n = 14.

(2) Tế bào M có thể đang ở kì sau của quá trình giảm phân II.

(3) Khi quá trình phân bào của tế bào M kết thúc, tạo ra tế bào con có bộ nhiễm sắc thể lệch bội (2n + 1).

(4) Cây A có thể là thể ba.

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

Câu 36: Ở người, alen A quy định không bị bệnh N trội hoàn toàn so với alen a quy định bị bệnh N, alen B quy định không bị bệnh M trội hoàn toàn so với alen b quy định bị bệnh M. Hai gen này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X và giả sử cách nhau 20cM. Người phụ nữ *(1)* không bị bệnh N và M kết hôn với người đàn ông *(2)* chỉ bị bệnh M, sinh được con gái *(5)* không bị hai bệnh trên. Một cặp vợ chồng khác là *(3)* và *(4)* đều không bị bệnh N và M, sinh được con trai *(6)* chỉ bị bệnh M và con gái *(7)* không bị bệnh N và M. Người con gái *(7)* lấy chồng *(8)* không bị hai bệnh trên, sinh được con gái *(10)* không bị bệnh N và M. Người con gái *(5)* kết hôn với người con trai *(6)*, sinh được con trai *(9)* chỉ bị bệnh N. Biết rằng không xảy ra đột biến mới ở tất cả những người trong các gia đình trên. Dựa vào các thông tin trên, hãy cho biết, trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Người con gái *(10)* có thể mang alen quy định bệnh M.

(2) Xác định được tối đa kiểu gen của 5 người trong các gia đình trên.

(3) Người phụ nữ *(1)* mang alen quy định bệnh N.

(4) Cặp vợ chồng *(5)* và *(6)* sinh con thứ hai là con trai có thể không bị bệnh N và M.

(5) Người con gái *(7)* có thể có kiểu gen $X_b^A X_B^a$.

(6) Xác suất sinh con thứ hai là con gái không bị bệnh N và M của cặp vợ chồng *(5)* và *(6)* là 12,5%.

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

Câu 37: Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng; tính trạng chiều cao cây được quy định bởi hai gen, mỗi gen có hai alen (B, b và D, d) phân li độc lập. Cho cây hoa đỏ, thân cao (P) dị hợp tử về 3 cặp gen trên lai phân tích, thu được F_a có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 7 cây thân cao, hoa đỏ : 18 cây thân cao, hoa trắng : 32 cây thân thấp, hoa trắng : 43 cây thân thấp, hoa đỏ. Trong các kết luận sau đây, có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Kiểu gen của (P) là $\frac{AB}{ab}Dd$.

(2) Ở F_a có 8 loại kiểu gen.

(3) Cho (P) tự thụ phấn, theo lí thuyết, ở đời con kiểu gen đồng hợp tử lặn về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 0,49%.

(4) Cho (P) tự thụ phấn, theo lí thuyết, ở đời con có tối đa 21 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.

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

Câu 38: Ở người, alen A quy định mắt nhìn màu bình thường trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh mù màu đỏ - xanh lục, gen này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X. Có hai anh em đồng sinh cùng trứng, người anh *(1)* không bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục có vợ *(2)* bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục sinh con đầu lòng *(3)* không bị bệnh này. Người em *(4)* có vợ *(5)* không bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục sinh con đầu lòng *(6)* bị bệnh này. Cho biết không phát sinh đột biến mới, kiểu gen của những người từ *(1)* đến *(6)* lần lượt là:

A. X^AY, X^aX^a, X^AX^a, X^AY, X^AX^A, X^aY. **B.** X^AY, X^aX^a, X^AX^a, X^AY, X^AX^a, X^aX^a.

C. X^AY, X^aX^a, X^AY, X^AY, X^AX^a, X^aY. **D.** X^AY, X^aX^a, X^AX^a, X^AY, X^AX^a, X^aY.

Câu 39: Một quần thể thực vật tự thụ phấn, thế hệ xuất phát (P) có thành phần kiểu gen là 0,3AABb : 0,2AaBb : 0,5Aabb. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, trong các dự đoán sau đây về cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_1, có bao nhiêu dự đoán đúng?

(1) Có tối đa 10 loại kiểu gen.

(2) Số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả hai cặp gen chiếm tỉ lệ 13,75%.

(3) Số cá thể có kiểu hình trội về một trong hai tính trạng chiếm tỉ lệ 54,5%.

(4) Số cá thể có kiểu gen mang hai alen trội chiếm tỉ lệ 32,3%.

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

Câu 40: Ở một loài thực vật tự thụ phấn, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Một quần thể thuộc loài này ở thế hệ xuất phát (P), số cây có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ 80%. Cho biết quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, trong các dự đoán sau về quần thể này, có bao nhiêu dự đoán đúng?

(1) Ở F_5 có tỉ lệ cây hoa trắng tăng 38,75% so với tỉ lệ cây hoa trắng ở (P).

(2) Tần số alen A và a không đổi qua các thế hệ.

(3) Tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ ở F_5 luôn nhỏ hơn tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ ở (P).

(4) Hiệu số giữa hai loại kiểu gen đồng hợp tử ở mỗi thế hệ luôn không đổi.

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

Câu 41: Ở một loài thực vật, xét hai gen phân li độc lập, mỗi gen quy định một tính trạng và mỗi gen đều có hai alen. Cho hai cây (P) thuần chủng có kiểu hình khác nhau về cả hai tính trạng giao phấn với nhau, thu được F_1. Cho các cây F_1 giao phấn với nhau, thu được F_2. Cho biết không phát sinh đột biến mới và sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Theo lí thuyết, ở F_2 có tối đa bao nhiêu loại kiểu hình?

A. 8. **B.** 4. **C.** 9. **D.** 6.

Câu 42: Từ một dòng cây hoa đỏ (D), bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc, các nhà khoa học đã tạo được hai dòng cây hoa trắng thuần chủng (dòng 1 và dòng 2). Cho biết không phát sinh đột biến mới và sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Trong các dự đoán sau, có bao nhiêu dự đoán đúng?

(1) Cho dòng 1 và dòng 2 giao phấn với dòng D, nếu mỗi phép lai đều cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 : 1 thì kiểu hình hoa trắng của dòng 1 và dòng 2 là do các alen đột biến của cùng một gen quy định.

(2) Cho dòng 1 giao phấn với dòng 2, nếu thu được đời con có toàn cây hoa đỏ thì tính trạng màu hoa do ít nhất 2 gen không alen cùng quy định và mỗi dòng bị đột biến ở một gen khác nhau.

(3) Cho dòng D lần lượt giao phấn với dòng 1 và dòng 2, nếu thu được đời con gồm toàn cây hoa đỏ thì kiểu hình hoa đỏ của dòng D là do các alen trội quy định.

(4) Nếu cho dòng 1 và dòng 2 tự thụ phấn thì sẽ thu được đời con gồm toàn cây hoa trắng.

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

Câu 43: Ở một loài thực vật, xét hai cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập cùng quy định màu hoa. Khi trong kiểu gen có cả hai loại alen trội A và B thì cho kiểu hình hoa đỏ; khi chỉ có một loại alen trội A thì cho kiểu hình hoa vàng; khi chỉ có một loại alen trội B thì cho kiểu hình hoa hồng; khi có toàn alen lặn thì cho kiểu hình hoa trắng. Cho biết không xảy ra đột biến, có bao nhiêu cách sau đây giúp xác định chính xác kiểu gen của một cây hoa đỏ (cây T) thuộc loài này?

(1) Cho cây T tự thụ phấn.

(2) Cho cây T giao phấn với cây hoa đỏ có kiểu gen dị hợp tử về hai cặp gen.

(3) Cho cây T giao phấn với cây hoa đỏ có kiểu gen dị hợp tử về một cặp gen.

(4) Cho cây T giao phấn với cây hoa hồng thuần chủng.

(5) Cho cây T giao phấn với cây hoa vàng có kiểu gen dị hợp tử.

(6) Cho cây T giao phấn với cây hoa đỏ thuần chủng.

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

Câu 44: Cho biết các côđon mã hóa các axit amin tương ứng trong bảng sau:

Côđon	5’AAA3’	5’XXX3’	5’GGG3’	5’UUU3’ hoặc 5’UUX3’	5’XUU3’ hoặc 5’XUX3’	5’UXU3’
Axit amin tương ứng	Lizin (Lys)	Prôlin (Pro)	Glixin (Gly)	Phêninalanin (Phe)	Loxin (Leu)	Xêrin (Ser)

Một đoạn gen sau khi bị đột biến điểm đã mang thông tin mã hóa chuỗi pôlipeptit có trình tự axit amin: Pro - Gly - Lys - Phe. Biết rằng đột biến đã làm thay thế một nuclêôtit ađênin (A) trên mạch gốc bằng guanin (G). Trình tự nuclêôtit trên đoạn mạch gốc của gen trước khi bị đột biến có thể là

A. 5’ GAG XXX GGG AAA 3’. **B.** 5’ GAG TTT XXX AAA 3’.

C. 3’ XXX GAG TTT AAA 5’. **D.** 3’ GAG XXX TTT AAA 5’.

Câu 45: Giả sử ở một giống ngô, alen quy định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen quy định hạt trắng. Một trung tâm giống đã tạo ra giống ngô hạt vàng. Để kiểm tra độ thuần chủng của giống này, người ta lấy ngẫu nhiên 2000 hạt đem gieo thành cây, sau đó cho 2000 cây này giao phấn với các cây hạt trắng, thu được đời con có 3% cây hạt trắng. Theo lí thuyết, dự đoán nào sau đây đúng?

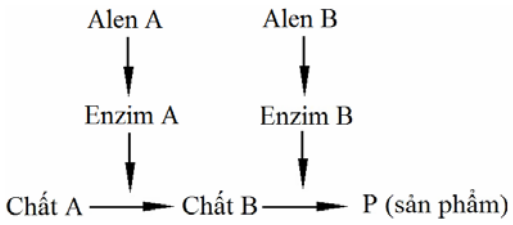
A. Nếu cho 2000 cây trên tự thụ phấn bắt buộc thì ở đời con số cây hạt vàng chiếm tỉ lệ 97%.

B. Trong số 2000 hạt lấy ngẫu nhiên đem gieo có 240 hạt có kiểu gen dị hợp tử.

C. Trong số 2000 hạt lấy ngẫu nhiên đem gieo, số hạt vàng có kiểu gen đồng hợp tử chiếm tỉ lệ 97%.

D. Nếu cho 2000 cây trên giao phấn với nhau thì ở đời con số cây hạt trắng chiếm tỉ lệ 0,09%.

Câu 46: Ở người, xét hai cặp gen phân li độc lập trên nhiễm sắc thể thường, các gen này quy định các enzim khác nhau cùng tham gia vào quá trình chuyển hóa các chất trong cơ thể theo sơ đồ sau:



Các alen đột biến lặn a và b không tạo được các enzim A và B tương ứng, alen A và B là các alen trội hoàn toàn. Khi chất A không được chuyển hóa thành chất B thì cơ thể bị bệnh H. Khi chất B không được chuyển hóa thành sản phẩm P thì cơ thể bị bệnh G. Khi chất A được chuyển hóa hoàn toàn thành sản phẩm P thì cơ thể không bị hai bệnh trên. Một người đàn ông bị bệnh H kết hôn với người phụ nữ bị bệnh G. Biết rằng không xảy ra đột biến mới. Theo lí thuyết, các con của cặp vợ chồng này có thể có tối đa bao nhiêu khả năng sau đây?

(1) Bị đồng thời cả hai bệnh G và H. (2) Chỉ bị bệnh H.

(3) Chỉ bị bệnh G. (4) Không bị đồng thời cả hai bệnh G và H.

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

Câu 47: Ở một loài động vật, alen A quy định lông đen trội hoàn toàn so với alen a quy định lông trắng. Gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường. Một quần thể của loài này ở thế hệ xuất phát (P) có cấu trúc di truyền 0,6AA : 0,3Aa : 0,1aa. Giả sử ở quần thể này, những cá thể có cùng màu lông chỉ giao phối ngẫu nhiên với nhau mà không giao phối với các cá thể có màu lông khác và quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, tỉ lệ cá thể lông trắng ở F_1 là

A. $\frac{1}{40}$. **B.** $\frac{1}{8}$. **C.** $\frac{23}{180}$. **D.** $\frac{1}{36}$.

Câu 48: Ở hoa anh thảo (*Primula sinensis*), alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Các nhà khoa học đã tiến hành thí nghiệm:

- Thí nghiệm 1: Đem cây có kiểu gen AA trồng ở môi trường có nhiệt độ 20^{o}C thì ra hoa đỏ, khi trồng ở môi trường có nhiệt độ 35^{o}C thì ra hoa trắng. Thế hệ sau của cây hoa trắng này đem trồng ở môi trường có nhiệt độ 20^{o}C thì lại ra hoa đỏ.
- Thí nghiệm 2: Đem cây có kiểu gen aa trồng ở môi trường có nhiệt độ 20^{o}C hay 35^{o}C đều ra hoa trắng.

Trong các kết luận sau được rút ra khi phân tích kết quả của các thí nghiệm trên, có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Nhiệt độ môi trường ảnh hưởng đến sự biểu hiện của kiểu gen AA.

(2) Cây có kiểu gen AA khi trồng ở môi trường có nhiệt độ 35^{o}C ra hoa trắng. Thế hệ sau của cây hoa trắng này đem trồng ở môi trường có nhiệt độ 20^{o}C thì lại ra hoa đỏ, điều này chứng tỏ bố mẹ không truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn.

(3) Nhiệt độ môi trường là 20^{o}C hay 35^{o}C không làm thay đổi sự biểu hiện của kiểu gen aa.

(4) Nhiệt độ cao làm cho alen quy định hoa đỏ bị đột biến thành alen quy định hoa trắng, nhiệt độ thấp làm cho alen quy định hoa trắng bị đột biến thành alen quy định hoa đỏ.

(5) Kiểu gen quy định khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường, kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

(6) Hiện tượng thay đổi màu hoa của cây có kiểu gen AA trước các điều kiện môi trường khác nhau gọi là sự mềm dẻo kiểu hình (thường biến).

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

Câu 49: Ở thực vật, xét ba cặp gen nằm trên nhiễm sắc thể thường, mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và nếu có trao đổi chéo thì chỉ xảy ra ở một điểm duy nhất trên 1 cặp nhiễm sắc thể. Cho các cây đều dị hợp tử về 3 cặp gen này thuộc các loài khác nhau tự thụ phấn. Ở mỗi cây tự thụ phấn đều thu được đời con gồm 8 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 0,09%. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen phù hợp với các cây tự thụ phấn nói trên?

A. 4. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 50: Ở một loài thực vật, xét hai cặp gen cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường, 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. Cho các cây thân cao, hoa trắng giao phấn với các cây thân thấp, hoa trắng (P), thu được F_1 gồm 87,5% cây thân cao, hoa trắng và 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, nếu cho các cây thân cao, hoa trắng ở thế hệ P giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì thu được đời con có số cây thân cao, hoa trắng chiếm tỉ lệ

A. 98,4375%. **B.** 23,4375%. **C.** 91,1625%. **D.** 87,5625%.

---------- HẾT ----------