



C. Tiến hóa hóa học.

D. Tiến hóa sinh học.

**Câu 92:** Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường thông qua hệ thống ống khí?

A. Châu chấu.

B. Chuột.

C. Éch.

D. Cá chép.

**Câu 93:** Ở miền Bắc Việt Nam, năm nào có nhiệt độ môi trường xuống dưới 8°C thì năm đó có số lượng bò sát giảm mạnh. Đây là ví dụ về kiểu biến động số lượng cá thể

A. theo chu kỳ ngày đêm.

B. theo chu kỳ mùa.

C. theo chu kỳ nhiều năm.

D. không theo chu kỳ.

**Câu 94:** Giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp  $\beta$ -carôten trong hạt là thành tựu của

A. công nghệ tế bào.

B. nuôi cấy hạt phấn.

C. lai hữu tính.

D. công nghệ gen.

**Câu 95:** Đột biến nào sau đây thuộc dạng đột biến cấu trúc NST?

A. Mất đoạn.

B. Thể một.

C. Thể ba.

D. Tam bội.

**Câu 96:** Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen Aabb giảm phân tạo ra loại giao tử ab chiếm tỉ lệ

A. 50%.

B. 100%.

C. 25%.

D. 75%.

**Câu 97:** Ở sinh vật nhân thực, codon nào sau đây quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã?

A. 5'AUA3'.

B. 5'AGG3'.

C. 5'UGA3'.

D. 5'AUG3'.

**Câu 98:** Khi nói về quá trình hình thành loài mới bằng con đường cách li địa lí, phát biểu nào sau đây *sai*?

A. Cách li địa lí là nguyên nhân trực tiếp gây ra biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật.

B. Quá trình hình thành loài mới bằng con đường cách li địa lí thường xảy ra chậm chạp, qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.

C. Vốn gen của quần thể có thể thay đổi nhanh hơn nếu có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

D. Quá trình hình thành loài mới bằng con đường cách li địa lí thường xảy ra đối với các loài động vật có khả năng phát tán mạnh.

**Câu 99:** Phát biểu nào sau đây đúng về hô hấp ở thực vật?

A. Hô hấp sáng không tạo ra ATP.

B. Quá trình phân giải kị khí không tạo ra ATP.

C. Trong điều kiện thiếu ôxi, thực vật tăng cường quá trình hô hấp hiếu khí.

D. Nguyên liệu của quá trình hô hấp ở thực vật là CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O.

**Câu 100:** Xét 4 quần thể của cùng 1 loài cá sống ở 4 hồ tự nhiên, số lượng cá thể của mỗi nhóm tuổi thuộc mỗi quần thể được thể hiện trong bảng dưới đây:

Quần thể	Tuổi trước sinh sản	Tuổi đang sinh sản	Tuổi sau sinh sản
Số 1	348	284	162
Số 2	266	264	92
Số 3	96	192	54
Số 4	430	300	160

Phân tích bảng số liệu trên và cho biết kết luận nào sau đây đúng?

A. Quần thể số 4 có kích thước đang tăng lên.

B. Quần thể số 1 có kích thước nhỏ nhất.

C. Quần thể số 2 có kích thước đang suy giảm.

D. Quần thể số 3 được khai thác ở mức phù hợp.

**Câu 101:** Một loài sinh vật có bộ NST  $2n = 24$ . Theo lí thuyết, thể ba phát sinh từ loài này có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng là bao nhiêu?

A. 23.

B. 25.

C. 36.

D. 13.

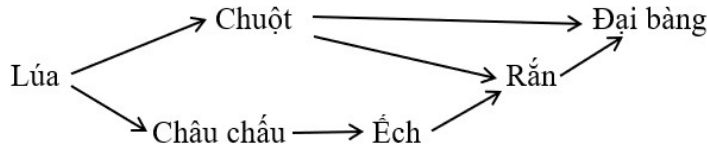
**Câu 102:** Tế bào vi khuẩn *E.coli* vốn miễn cảm với chất kháng sinh tetracycline. Trong kỹ thuật chuyển gen vào vi khuẩn này người ta dùng plasmit có gen kháng chất trên. Người ta tạo ra ADN tái tổ hợp có chứa gen kháng chất kháng sinh trên và chuyển chúng vào tế bào nhận. Để nhận biết tế bào vi khuẩn đã nhận ADN tái tổ hợp hoặc chưa nhận thì người ta nuôi cấy các vi khuẩn trên trong môi trường nào sau đây sẽ có hiệu quả nhận biết nhất?

- A. Môi trường nuôi cấy bổ sung tetracycline.
- B. Môi trường có gen phát sáng.
- C. Môi trường nuôi cấy khuyết tetracycline.
- D. Môi trường có insulin.

**Câu 103:** Ở cây hoa phấn (*Mirabilis jalapa*), gen quy định màu lá nằm trong tế bào chất. Lấy hạt phấn của cây lá xanh thụ phấn cho cây lá đỏm. Theo lí thuyết, đời con có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 1 cây lá đỏm : 1 cây lá xanh.
- B. 3 cây lá xanh : 1 cây lá đỏm.
- C. 100% lá đỏm.
- D. 100% lá xanh.

**Câu 104:** Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái được mô tả ở hình sau:



Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chuỗi thức ăn dài nhất có 4 mắt xích.
- B. Rắn có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 2 hoặc là sinh vật tiêu thụ bậc 3.
- C. Ếch thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.
- D. Nếu số lượng châu chấu giảm thì số lượng chuột giảm.

**Câu 105:** Khi nói về tiêu hóa ở động vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở động vật nhai lại, dạ múi khế có khả năng tiết ra enzym pepsin và HCl.
- B. Ở người, thức ăn được tiêu hóa trong túi tiêu hóa.
- C. Ở thú ăn thịt, một phần thức ăn được tiêu hóa ở manh tràng.
- D. Ở thủy tức, thức ăn chỉ được tiêu hóa nội bào.

**Câu 106:** Ba loài thực vật có quan hệ họ hàng gần gũi kí hiệu là loài A, loài B và loài C. Bộ NST của loài A là  $2n = 24$ , của loài B là  $2n = 26$  và của loài C là  $2n = 24$ . Các cây lai giữa loài A và loài B được đa bội hóa tạo ra loài D. Các cây lai giữa loài C và loài D được đa bội hóa tạo ra loài E. Theo lí thuyết, bộ NST của loài E có bao nhiêu NST?

- A. 52.
- B. 50.
- C. 76.
- D. 74.

**Câu 107:** Một quần thể ngẫu phối có thành phần kiểu gen là  $0,4Aa : 0,6aa$ . Theo lí thuyết, tần số alen a của quần thể này là bao nhiêu?

- A. 0,6.
- B. 0,2.
- C. 0,8.
- D. 0,4.

**Câu 108:** Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai P:  $X^M X^m \times X^m Y$ . Theo lí thuyết, F1 tối đa có bao nhiêu loại kiểu gen?

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

**Câu 109:** Cho các giai đoạn chính trong quá trình diễn thế sinh thái ở một đầm nước nông như sau:

(1) Đầm nước nông có nhiều loài sinh vật thủy sinh ở các tầng nước khác nhau: Một số loài tảo, thực vật có hoa sống trên mặt nước, tôm, cá, cua, ốc,...

(2) Hình thành rừng cây bụi và cây gỗ.

(3) Các chất lắng đọng tích tụ ở đáy làm cho đầm bị nông dần. Thành phần sinh vật thay đổi, các sinh vật thủy sinh ít dần, các sinh vật trên cạn xuất hiện tăng dần.

(4) Đầm nước nông biến đổi thành vùng đất trũng, cỏ và cây bụi chiếm ưu thế.

Trật tự đúng của các giai đoạn trong quá trình diễn thế ở đầm nước là

- A. (1)→(3)→(4)→(2).
- B. (2)→(1)→(4)→(3).
- C. (3)→(4)→(2)→(1).
- D. (1)→(2)→(3)→(4).

**Câu 110:** Một loài thực vật, biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Các gen liên kết hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1?

- A.  $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{aB}$ .
- B.  $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$ .
- C.  $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ .
- D.  $\frac{aB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ .

**Câu 111:** Ở vi khuẩn *E.coli* kiểu dại, sự biểu hiện của gen *lac Z* (mã hóa  $\beta$ -galactôzidaza), gen *lac Y* (mã hóa permase) thuộc opêron Lac phụ thuộc vào sự có mặt của lactôzơ trong môi trường nuôi cấy. Bằng kỹ thuật gây đột biến nhân tạo, người ta đã tạo ra được các chủng vi khuẩn khác nhau và được nuôi cấy trong hai môi trường: không có lactôzơ và có lactôzơ. Sự biểu hiện gen của các chủng vi khuẩn được thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1.** Sự biểu hiện gen của các chủng vi khuẩn *E.coli*

Chủng vi khuẩn	Môi trường không có lactôzơ		Môi trường có lactôzơ	
	$\beta$ -galactôzidaza	permase	$\beta$ -galactôzidaza	permase
A	-	-	+	+
B	-	-	-	+
C	-	-	-	-
D	+	+	+	+

Dựa vào kết quả, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chủng A là chủng vi khuẩn *E.coli* đột biến.

II. Chủng *E.coli* kiểu dại bị đột biến ở gen *lac Z* tạo ra chủng B.

III. Chủng C tạo ra do đột biến ở vùng khởi động hoặc đột biến ở cả gen *lac Z* và gen *lac Y* của chủng *E.coli* kiểu dại.

IV. Chủng D tạo ra do đột biến ở gen điều hòa hoặc đột biến ở vùng vận hành của chủng *E.coli* kiểu dại.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

**Câu 112:** Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội là  $2n = 6$ . Xét 3 cặp gen A, a; B, b; D, D nằm trên 3 cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen quy định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể và các thể này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khác.

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

I. Ở loài này có tối đa 42 loại kiểu gen.

II. Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả ba tính trạng có tối đa 20 loại kiểu gen.

III. Ở loài này, các thể ba có tối đa 21 loại kiểu gen.

IV. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 10 loại kiểu gen.

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

**Câu 113:** Ở ruồi giấm, alen B quy định thân xám, alen b quy định thân đen; alen V quy định cánh dài, alen v quy định cánh ngắn. Các gen nằm trên NST thường. Cho lai giữa dòng thuần chủng thân xám, cánh dài với dòng thuần chủng thân đen, cánh ngắn, F<sub>1</sub> thu được 100% cá thể thân xám, cánh dài. Cho các cá thể F<sub>1</sub> giao phối ngẫu nhiên với nhau, F<sub>2</sub> thu được tỉ lệ: 70% thân xám, cánh dài : 5% thân xám, cánh ngắn : 5% thân đen, cánh dài : 20% thân đen, cánh ngắn. Biết rằng hoán vị gen (nếu có) thì chỉ xảy ra ở giới cái. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

A. Đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

B. Ở F<sub>2</sub>, tỉ lệ kiểu gen dị hợp về 2 gen là 20%.

C. Các cá thể F<sub>1</sub> có kiểu gen  $\frac{BV}{bv}$ .

D. Thân xám, cánh dài là các tính trạng trội.

**Câu 114:** Một quần thể ngẫu phối có tần số kiểu gen là 0,25 AA : 0,50 Aa : 0,25 aa. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có tác động của các nhân tố tiến hóa thì F<sub>2</sub> có 60% số cá thể mang alen a.

II. Nếu chỉ có tác động của nhân tố đột biến thì chắc chắn làm giảm đa dạng di truyền của quần thể.

III. Nếu có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì alen A có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.

IV. Nếu chỉ có tác động của di - nhập gen thì tần số các alen luôn thay đổi theo một hướng xác định.

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

**Câu 115:** Một quần thể tự thụ phấn, thế hệ xuất phát (P) có tỉ lệ kiểu gen: 0,1AABb : 0,4AaBb : 0,2Aabb : 0,2aaBb : 0,1laabb. Biết rằng hai cặp gen Aa và Bb tương tác bổ sung, trong đó A và B quy định hoa đỏ;

kiểu gen chỉ có 1 alen trội A hoặc B quy định hoa vàng, kiểu gen aabb quy định hoa trắng. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có tác động của các nhân tố làm thay đổi tần số alen thì tần số alen A của quần thể P là 0,4.

II. Giả sử ở quần thể P xảy ra đột biến gen thì tần số alen có thể không bị thay đổi.

III. Nếu quần thể P không chịu tác động của nhân tố làm thay đổi tần số alen thì ở F<sub>2</sub> tỉ lệ hoa đỏ là  $\frac{7}{32}$ .

IV. Loại bỏ hoàn toàn hoa trắng của quần thể P thì tỉ lệ hoa trắng ở thế hệ tiếp theo là  $\frac{5}{36}$ .

A. 2.

B. 3.

C. 1

D. 4.

**Câu 116:** Cho biết các codon mã hóa một số loại axit amin như sau:

Codon	5'GUA3'; 5'GUX3'	5'UAU3'; 5'UAX3'	5'GAA3'; 5'GAG3'	5'GAU3'; 5'GAX3'
Axit amin	Valin	Tirôzin	Axit glutamic	Axit Aspactic

Một đoạn mạch làm khuôn tổng hợp mRNA của alen M có trình tự nuclêôtit là:

Alen M: 3'TAX XAT ATG XAG XTT...ATX5'.

Alen M bị đột biến điểm tạo ra 4 alen có trình tự nuclêôtit ở đoạn mạch này như sau:

I. Alen M<sub>1</sub>: 3'TAX XAT ATA XAG XTT...ATX5'.

II. Alen M<sub>2</sub>: 3'TAX XTT ATG XAG XTT...ATX5'.

III. Alen M<sub>3</sub>: 3'TAX XAT ATG XTG XTT...ATX5'.

IV. Alen M<sub>4</sub>: 3'TAX XAT ATG XAG XTA...ATX5'.

Theo lý thuyết, trong 4 alen trên, có bao nhiêu alen mã hóa chuỗi pôlipeptit có thành phần axit amin bị thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do alen M mã hóa?

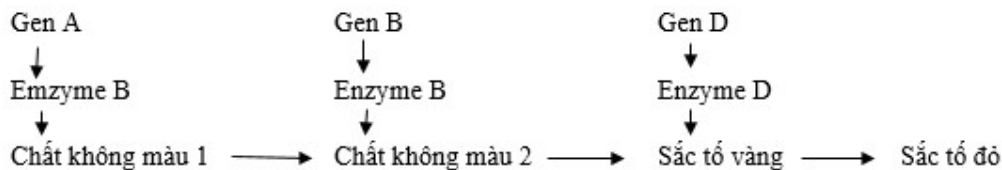
A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

**Câu 117:** Ở một loài hoa, xét ba cặp gen phân ly độc lập, các gen này quy định các enzym khác nhau cùng tham gia vào một chuỗi phản ứng hóa sinh để tạo nên sắc tố ở cánh hoa theo sơ đồ sau:



Các alen lặn đột biến a,b,d đều không tạo ra được các enzym A, B và D tương ứng. Khi các sắc tố không được hình thành thì hoa có màu trắng. Cho cây hoa đỏ đồng hợp tử về cả ba cặp gen giao phấn với cây hoa trắng đồng hợp tử về ba cặp gen lặn, thu được F<sub>1</sub>. Cho các cây F<sub>1</sub> giao phấn với nhau, thu được F<sub>2</sub>. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở F<sub>2</sub> có 8 kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ.

II. Trong tổng hợp số cây thu được ở F<sub>2</sub>, số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ  $\frac{7}{16}$ .

III. Số kiểu gen tối đa của cây hoa trắng là 17.

IV. Nếu cho tất cả các cây hoa vàng ở F<sub>2</sub> giao phấn ngẫu nhiên, tỉ lệ hoa đỏ thu được ở F<sub>3</sub> là 0%.

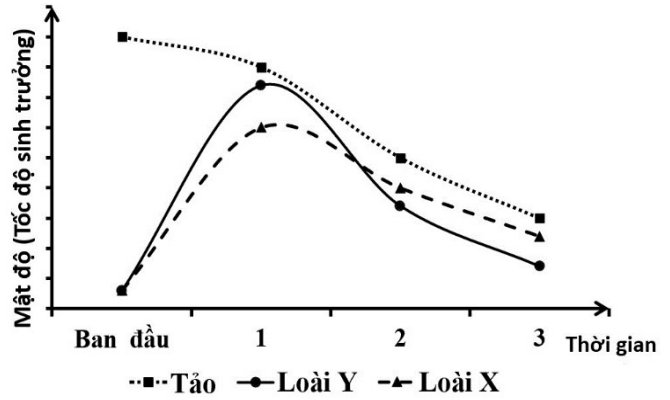
A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

**Câu 118:** Ở 1 hệ sinh thái có 2 loài sên biển X và Y là động vật ăn tảo cùng sinh sống. Một thí nghiệm được tiến hành để tìm hiểu tác động của mật độ sên biển lên khả năng sinh trưởng của chúng và mật độ của tảo. Số liệu được trình bày như hình bên.



Khi nói về hệ sinh thái trên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở khoảng thời gian 1, loài X có khả năng sinh trưởng kém hơn loài Y.

II. Tốc độ sinh trưởng của loài Y giảm nhanh hơn so với loài X theo thời gian.

III. Loài Y có ưu thế cạnh tranh cao hơn loài X khi nguồn thức ăn trong môi trường suy giảm.

IV. Khi nguồn sống càng giảm, loài X có khả năng sinh trưởng giảm nhưng ưu thế cạnh tranh lại tăng.

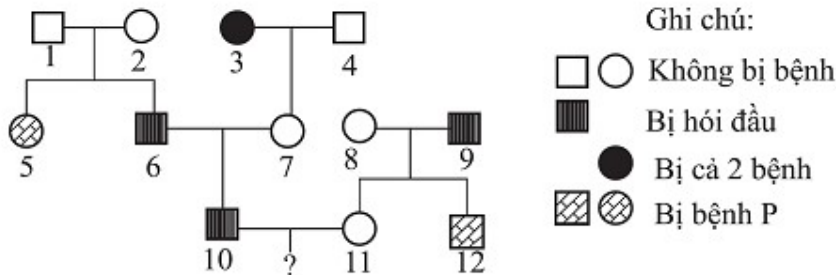
A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

**Câu 119:** Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng hai cặp gen quy định hai tính trạng nói trên phân li độc lập. Bệnh hói đầu do alen trội H nằm trên NST thường quy định, kiểu gen dị hợp Hh biểu hiện hói đầu ở người nam và không hói đầu ở người nữ, quần thể này ở trạng thái cân bằng và có tỉ lệ người bị hói đầu là 40%. Xác suất để cặp vợ chồng số 10 và 11 sinh ra một đứa con trai không hói đầu và không bị bệnh P là

A.  $\frac{1287}{1440}$ .

B.  $\frac{153}{1440}$ .

C.  $\frac{133}{160}$ .

D.  $\frac{27}{160}$ .

**Câu 120:** Ở một loài thú, tiến hành phép lai P: ♀  $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \sigma \frac{AB}{ab}X^DY$ , thu được F<sub>1</sub>. Trong tổng số cá thể F<sub>1</sub>, có 16,5% số cá thể đực có kiểu hình trội về cả ba tính trạng. Biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội hoàn toàn, 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, có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?

I. F<sub>1</sub> có 40 loại kiểu gen.

II. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 40cM.

III. F<sub>1</sub> có 8,5% số cá thể cái dị hợp tử về 3 cặp gen.

IV. F<sub>1</sub> có 28% số cá thể có kiểu hình trội về 2 tính trạng.

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

----- HẾT -----