

ĐỀ THI ĐGNL HCM MÔN SINH HỌC - ĐỀ 1

Câu 1.

Sự co xoắn của NST **KHÔNG** có ý nghĩa nào sau đây?

- A. Thuận tiện cho việc xếp hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
- B. Thuận tiện cho việc phân li về 2 cực của tế bào.
- C. Thực hiện quá trình nhân đôi dễ dàng.
- D. Dễ dàng quan sát hình dạng đặc trưng dưới kính hiển vi.

Câu 2.

Trong ứng dụng lên men lactic trong việc muối rau quả, cho các khẳng định sau:

- (1) Vi khuẩn lactic đã phá vỡ tế bào làm tế bào tóp lại.
- (2) Các loại rau quả đều có thể muối dưa.
- (3) Khi muối rau, quả cho một lượng muối từ 4% - 6% khối lượng khô của rau chỉ để diệt vi khuẩn lên men thối.
- (4) Muối dưa càng để lâu càng ngon.

Có bao nhiêu khẳng định là **SAI**?

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

Câu 3.

Bệnh máu khó đông do một gene quy định. Ở một gia đình thứ nhất có 2 anh em, trong đó người em gái mắc bệnh máu khó đông và lấy chồng bình thường trong gia đình thứ hai nhưng có bố chồng cũng bị mắc bệnh máu khó đông. Em gái chồng lập gia đình và sinh ra người con gái cũng mắc bệnh này. Xác suất để cặp vợ chồng người em gái trong gia đình thứ nhất sinh ra con gái mắc bệnh hoặc con trai không mắc bệnh là bao nhiêu phần trăm?

- A. 75%. B. 50%. C. 25%. D. 0%.

Câu 4.

Tại sao lưỡng cư có thể sống được cả ở môi trường cạn và môi trường nước?

- A. Do nguồn thức ăn ở hai môi trường đều phong phú.
- B. Do lưỡng cư hô hấp bằng cả da và phổi.
- C. Do da của lưỡng cư luôn ẩm.
- D. Do lưỡng cư hô hấp bằng mang ở môi trường nước và bằng phổi ở môi trường cạn.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời câu hỏi từ 5-7

Tại một đồng cỏ, nghiên cứu về thức ăn của 3 quần thể loài chim có họ hàng gần nhau, người ta thu được bảng số liệu sau.

Biết rằng các loại thức ăn đều có ở cả 3 khu vực kiếm ăn của chúng.

Loài chim	Loại thức ăn			Thời gian kiếm ăn chủ yếu			Nơi kiếm ăn chủ yếu		
	Sâu bọ	Thú nhỏ	Quả mọng	Sáng sớm	Ban ngày	Ban đêm	Đồng cỏ	Rừng cây bụi	Rừng cây gỗ
A	x	x			x	x	x	x	x
B	x		x	x	x		x	x	
C		x			x		x		x

Câu 5.

Khi rừng cây gỗ bị thu hẹp, sự cạnh tranh giữa loài nào với loài nào sẽ trở nên gay gắt hơn?

- A. Loài A và loài B. B. Loài A và loài C.
C. Loài B và loài C. D. Các loài đều không bị ảnh hưởng.

Câu 6.

Khi rừng cây bụi biến mất, sự cạnh tranh giữa loài nào với loài nào có xu hướng tăng lên?

- A. Loài A và loài C. B. Loài C và loài B.
C. Loài C với loài A, B. D. Các loài đều không bị ảnh hưởng.

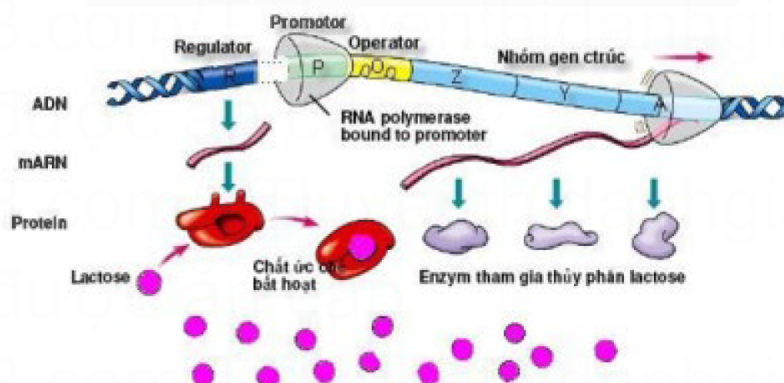
Câu 7.

Nhận định nào sau đây là **KHÔNG** chính xác?

- A. Khi quả mọng bị suy giảm, loài A và loài C có kích thước ổn định hơn loài B.
B. Nếu chỉ còn đồng cỏ thì loài B sẽ có khả năng bị diệt vong sớm nhất.
C. Sự phân chia thời gian và nơi kiếm ăn giúp cả 3 loài tận dụng nguồn sống tốt hơn và giảm sự cạnh tranh.
D. Vào thời điểm ban ngày tại khu vực đồng cỏ có sự tập trung kiếm ăn của cả 3 loài.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời câu hỏi từ 8-10.

Cho mô hình hoạt động của Operon Lac.



(Chú thích. RNA polymerase bound to promoter. ARN pôlimeraza bám vào vùng khởi động)

Câu 8.

Trong mô hình cấu trúc của Operon Lac ở vi khuẩn E. coli, vùng khởi động là nơi

- A. ARN polymerase bám vào và khởi đầu phiên mã.
- B. mang thông tin quy định cấu trúc các enzyme phân giải đường lactose.
- C. protein ức chế có thể liên kết vào để ngăn cản quá trình phiên mã.
- D. mang thông tin quy định cấu trúc protein ức chế.

Câu 9.

Cho các phát biểu sau:

- (1). Các gene cấu trúc Z, Y, A có chung một vùng điều hoà.
- (2). Enzyme phiên mã di chuyển trên mạch gốc của nhóm gene cấu trúc theo chiều 5'-3'.
- (3). Các sản phẩm cuối cùng do nhóm gene cấu trúc (Z, Y, A) tạo ra có chức năng tương tự nhau. *Fanpage: Luyện Thi Đánh Giá Năng Lực – Tài liệu ôn ĐGNL*
- (4). Nếu vùng khởi động bị đột biến thì enzyme ARN polymerase có thể không bám được vào vùng khởi động (P), do đó nhóm gene cấu trúc Z, Y, A có thể sẽ không được phiên mã.
- (5). Vùng khởi động (P) và vùng vận hành (O) tuy đều được cấu tạo bởi các đơn phân là nucleotide giống như nhóm gene cấu trúc (Z, Y, A) nhưng không được gọi là gene vì chúng không mang thông tin mã hoá bất kì một sản phẩm nào.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 10.

Hoạt động của Operon Lac có thể sai sót khi các vùng, các gene bị đột biến và thường được kí hiệu bằng các dấu – trên đầu các chữ cái (R⁺, P⁺, O⁺, Z⁺). Cho các chủng sau:

Chủng 1. R⁺ P⁻ O⁺ Z⁺ Y⁺ A⁺

Chủng 2. R⁻ P⁺ O⁺ Z⁺ Y⁺ A⁺

Chủng 3. R⁺ P⁻ O⁺ Z⁺ Y⁺ A⁺ / R⁺ P⁺ O⁺ Z⁻ Y⁺ A⁺

Chủng 4. R⁺ P⁻ O⁻ Z⁺ Y⁺ A⁺ / R⁺ P⁻ O⁺ Z⁻ Y⁺ A⁺

Trong môi trường có đường lactose, chủng nào **KHÔNG** tạo ra sản phẩm

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

Câu 11.

Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do hai allele của một gene nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, allele trội là trội hoàn toàn. Tiến hành thụ phấn cây hoa đỏ với cây hoa trắng thu được F₁ 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F₁ tự thụ phấn thu được F₂ gồm hai loại kiểu hình với tỉ lệ 2 hoa đỏ : 1 hoa trắng. Sau đó cho các cây F₂ giao phấn ngẫu nhiên thu được F₃. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F₂ là

- A. 2 hoa trắng : 1 hoa đỏ. B. 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng.
C. 5 hoa đỏ : 4 hoa trắng. D. 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

Câu 12.

Trình tự các nucleotide trên mạch bổ sung với mạch gốc của một gene như sau: 3' ...AAA GAA GTT ATG ATA... 5' mã hóa cho một đoạn polypeptide gồm 5 amino acid. Tính

theo chiều 3'-5' như trên thì sự thay thế nucleotide ở vị trí nào sẽ làm cho đoạn polypeptide còn lại 4 amino acid?

- A. Thay thế A ở vị trí thứ 3 bằng T. B. Thay thế A ở vị trí thứ 6 bằng T.
C. Thay thế T ở vị trí thứ 8 bằng A. D. Thay thế G ở vị trí thứ 12 bằng T.

Câu 13.

Tập hợp sinh vật nào dưới đây không được coi là quần thể?

- A. Tập hợp cây chò nâu trong Vườn Quốc gia Cúc Phương.
B. Tập hợp cá Cóc sống trong Vườn Quốc Gia Tam Đảo.
C. Tập hợp cây chà thơm trong rừng U Minh Hạ.
D. Tập hợp chim sống trong Vườn Quốc gia Xuân Thủy.

Câu 14.

Khi nói về giai đoạn tiến hóa hóa học, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các hợp chất hữu cơ đơn giản đầu tiên trên Trái Đất có thể được xuất hiện bằng con đường tổng hợp hóa học từ các chất vô cơ nhờ nguồn năng lượng là sấm sét, tia tử ngoại, núi lửa, ...
II. Các nucleic acid được hình thành từ các đơn phân là các nucleotide theo con đường trùng phân và vật chất di truyền đầu tiên có lẽ là DNA, không phải ARN.
III. Tiến hóa hóa học bao gồm hai giai đoạn là: hình thành các chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ và quá trình trùng phân tạo nên các đại phân tử hữu cơ.
IV. Một trong những bằng chứng ủng hộ cho giả thuyết DNA tiến hóa trước ARN là ARN có khả năng tự nhân đôi mà không cần đến enzyme.

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

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 15 đến 17

Cây trồng biến đổi gene là cây trồng được tạo ra trong phòng thí nghiệm nhờ việc thay đổi cấu trúc gene của chúng. Cụ thể, người ta sử dụng kỹ thuật di truyền thêm một hoặc nhiều gene chèn vào trong hệ gene của cây trồng. Để thực hiện việc này, có hai phương pháp phổ biến là phương pháp bắn gene (súng hạt) và phương pháp chuyển gene sử dụng vi khuẩn *Agrobacterium tumefaciens*. Dựa vào các kết quả nghiên cứu gần đây, các nhà thực vật học đã chỉ ra rằng cây trồng bị biến đổi do công nghệ biến đổi gene có khả năng gặp phải những đột biến không mong muốn thấp hơn so với cây trồng nhân giống thông thường. Người ta thường sử dụng thuốc lá và *Arabidopsis thaliana* (cây có hoa nhỏ thuộc họ Cải) để làm sinh vật mô hình trong nghiên cứu bởi tính dễ nhân giống và hệ gene đã được nghiên cứu kỹ của chúng.

Đối với phương pháp bắn gene, DNA được gắn trong các hạt vàng hoặc tungsten nhỏ li ti, sau đó được bắn vào mô hoặc tế bào thực vật. Nhờ áp lực bắn lớn, các hạt DNA di chuyển với tốc độ cao sẽ thâm nhập được vào bên trong tế bào. Sau đó, DNA tách khỏi lớp vỏ kim loại và chèn vào bộ gene trong nhân của tế bào thực vật. Phương pháp này đã áp dụng

thành công cho nhiều loài thực vật, đặc biệt là với nhóm cây Một lá mầm như lúa mì, ngô. Tuy nhiên phương pháp chuyển gene bằng vi khuẩn *Agrobacterium tumefaciens* lại tỏ ra ít hiệu quả với nhóm thực vật này do có thể gây ra những hư hỏng nghiêm trọng cho mô, tế bào.

Agrobacterium là vi khuẩn gây bệnh khối u ở thực vật trong tự nhiên. Hoạt động của chúng là chèn gene của chúng vào hệ gene của tế bào cây chủ, làm tăng sinh nhanh các tế bào nằm ở gần mặt đất (tạo nên khối u sần sùi). Thông tin di truyền quy định sự tăng trưởng của khối u được mã hóa trên một đoạn của phân tử DNA mạch vòng có khả năng nhân bản độc lập gọi là titanium plasma (đoạn T-DNA nằm trên là titanium plasma). Khi một vi khuẩn lây nhiễm vào cây, nó chuyển đoạn T-DNA này đến một vị trí ngẫu nhiên trong hệ gene của tế bào cây chủ. Phương pháp này đặc biệt hiệu quả với nhóm thực vật Hai lá mầm như khoai tây, cà chua và thuốc lá trong khi ít thành công ở các loại thực vật như lúa mì và ngô.

Tài liệu của Fanpage: Luyện Thi Đánh Giá Năng Lực – Tài liệu ôn ĐGNL

Câu 15.

Khái niệm “cây trồng biến đổi gene” ở đoạn 1 được hiểu là

- A. cây trồng được tạo ra do biến đổi vật chất di truyền nhờ các kỹ thuật để chúng mang những tính trạng mong muốn.
- B. cây trồng được tạo ra do biến đổi cấu trúc NST nhờ các kỹ thuật để chúng mang những tính trạng mong muốn.
- C. cây trồng được tạo ra do biến đổi vật chất di truyền nhờ các đột biến trong tự nhiên để chúng mang tính trạng mong muốn.
- D. cây trồng được tạo ra do biến đổi cấu trúc NST nhờ các đột biến trong tự nhiên nhằm để chúng mang tính trạng mong muốn.

Câu 16.

Nhờ đặc điểm nào mà vi khuẩn *Agrobacterium* được ứng dụng trong công nghệ di truyền?

- A. Chúng mang các gene mã hóa cho các tính trạng tốt cần thiết cho thực vật.
- B. Mang gene tăng sinh khối u giúp tăng năng suất cây trồng.
- C. Mang gene quy định ức chế sự hình thành khối u ở thực vật.
- D. Có khả năng chèn đoạn T-DNA vào hệ gene của tế bào cây chủ.

Câu 17.

Cho các sự kiện sau:

1. DNA tách khỏi lớp vỏ kim loại.
2. Các hạt DNA được bắn di chuyển với tốc độ cao đi xuyên vào trong tế bào.
3. Gắn DNA cần chuyển vào các hạt vàng hoặc tungsten nhỏ li ti.
4. Đoạn DNA cần chuyển cài xen vào trong bộ gene trong nhân tế bào thực vật.
5. Bắn các hạt DNA dưới áp lực cao vào mô hoặc tế bào thực vật.

Trình tự đúng của phương pháp bắn gene là

A. 5 – 2 – 4 – 1 – 3. B. 1 – 4 – 3 – 5 – 2. C. 3 – 5 – 2 – 4 – 1. D. 3 – 5 – 2 – 1 – 4.

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 18 đến 20

Theo tổ chức địa phương chuyên giám sát và cảnh báo cá mập Shark Spotters, không một ca phát hiện cá mập trắng nào được báo cáo kể từ đầu năm nay, ngay cả trong thời gian từ tháng 1 đến tháng 4 – giai đoạn cá mập trắng thường xuyên bơi gần bờ. Xác cá voi trôi dạt vào bờ cũng không tìm thấy vết cắn của cá mập. Trước đây, trung bình mỗi năm có khoảng 200 ca phát hiện cá mập, con số chưa bao giờ chạm tới mức 0 như hiện tại. Đây là điều chưa từng xảy ra trong vòng 16 năm hoạt động của Shark Spotters.

Một giả thuyết được các nhà khoa học đưa ra là do sự xuất hiện của cá hổ kình (*Orcinus orca*) ở vịnh False. Hiện tượng này đã từng được ghi nhận vào năm 2015 khi sự xuất hiện của 2 cá thể cá hổ kình đã gây sụt giảm nghiêm trọng số lượng cá mập trắng. Cơ quan chức năng cũng phát hiện ra một số xác cá mập trắng trôi dạt vào bờ, điểm đáng lưu ý là chúng đều bị xé mất gan. Điều này càng củng cố cho giả thuyết nêu trên bởi cá hổ kình được ghi nhận có khả năng xé rách gan cá mập một cách vô cùng chính xác và gan là loại thức ăn ưa thích của chúng. Hiện tượng cá mập trắng bị đuổi khỏi nơi sinh sống do sự xuất hiện của cá hổ kình cũng đã xảy ra ở California (Mỹ) và Úc.

Một giả thuyết khác cũng được đặt ra để giải thích cho hiện tượng này đó là hoạt động đánh bắt hải sản quá mức của con người đã làm cạn kiệt nguồn thức ăn chủ yếu của cá mập trắng, khiến chúng phải di cư đi nơi khác. Bà Sarah Andreotti - nhà sinh vật biển tại Đại học Stellenbosch (Nam Mỹ) lo lắng rằng việc đổ lỗi cho cá hổ kình có thể khiến các cơ quan chức năng lạc hướng, không nhận ra rằng giải pháp cho vấn đề này hoàn toàn nằm trong tay con người.

Sự vắng mặt của loài cá mập trắng đã tạo cơ hội cho những loài cá mập khác trong khu vực nổi lên thay thế “ngai vàng bỏ trống”. Đặc biệt ở đảo Seals, các cá thể cá mập bầy mang (*Notorynchus cepedianus*) bắt đầu săn hải cẩu ở tầng nước mặt – điều mà trước đây khi có mặt của cá mập trắng, chúng không bao giờ dám thực hiện.

Câu 18.

Mối quan hệ giữa cá hổ kình và cá mập trắng là mối quan hệ

- A. vật ăn thịt – con mồi. B. cạnh tranh khác loài.
C. ức chế cảm nhiễm. D. hội sinh.

Câu 19.

Mối quan hệ giữa cá mập trắng và con người là mối quan hệ

- A. vật ăn thịt – con mồi. B. cạnh tranh khác loài.
C. ức chế cảm nhiễm. D. hội sinh.

Câu 20.

Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là hợp lý nhất dựa vào nội dung văn bản trên?

- A. Nếu ở đảo Seals xảy ra hiện tượng tảo nở hoa gây ô nhiễm khu vực, cá hổ kình bị ảnh hưởng số lượng, số lượng cá thể cá mập trắng tăng lên.
- B. Hạn chế hoạt động khai thác hải sản của con người không góp phần hồi phục quần thể cá mập trắng tại vịnh False.
- C. Mối quan hệ giữa cá mập bầy mang và cá mập trắng là mối quan hệ vật ăn thịt – con mồi.
- D. Hiện tượng nhiều loài cá mập khác “thay thế ngai vàng bỏ trống” của loài cá mập trắng có thể là ví dụ cho diễn thế sinh thái.



ĐÁP ÁN



Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	D	D	B	B
Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
A	B	A	D	B
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15
B	A	D	B	A
Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
D	D	A	B	D

Giải chi tiết

Câu 1:

Sự co xoắn của NST giúp cho chúng có thể xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào, sau đó phân li về 2 cực tế bào. Ngoài ra, sự co xoắn cực đại vào kì giữa giúp NST có hình dạng đặc trưng dễ dàng quan sát dưới kính hiển vi.

Câu 2:

- (1) Sai. Vi khuẩn lactic không phá vỡ tế bào mà chỉ có tác dụng chuyển đường thành acid lactic.
- (2) Sai. Các loại rau quả để lên men phải chứa một lượng đường tối thiểu để chuyển hoá thành acid lactic.
- (3) Sai. Muối có tác dụng tạo áp suất thẩm thấu, rút lượng nước và đường trong rau quả, cho vi khuẩn lactic sử dụng, đồng thời ức chế sự phát triển của vi khuẩn lên men thối.
- (4) Sai. Khi để lâu, dưa quá chua, vi khuẩn lactic cũng bị ức chế, nấm men, nấm sợi phát triển làm tăng pH, khi đó vi khuẩn gây thối phát triển làm hỏng dưa.

Câu 3:

Bệnh máu khó đông được quy định bởi gene lặn nằm trên NST giới tính.

Người vợ (con gái trong gia đình thứ 1) bị bệnh máu khó đông có kiểu gene. X^aX^a luôn truyền cho con allele X^a .

Người chồng (con trai trong gia đình thứ 2) bình thường có kiểu gene. X^AY luôn truyền cho con gái allele X^A và con trai allele Y có con gái có xác suất bị bệnh là 0%, con trai có xác suất không bị bệnh là 0%.

Câu 4:

Lưỡng cư có thể sống được cả ở môi trường cạn và môi trường nước. Vì lưỡng cư hô hấp bằng da và phổi.

Câu 5:

Rừng gỗ là nơi kiếm ăn chung của loài A và loài C, nên khi rừng cây gỗ bị thu hẹp thì nơi kiếm ăn sẽ bị thu hẹp lại, dẫn đến sự cạnh tranh giữa loài A và C sẽ trở nên gay gắt hơn.

Câu 6:

Loài B và A có chung địa điểm kiếm ăn là rừng cây bụi. Khi rừng cây bụi mất đi, loài B phải tập trung kiếm ăn tại khu vực đồng cỏ - nơi có cả loài A và C.

Tuy nhiên, loại thức ăn của loài B chỉ trùng với loài A (sâu bọ), mà không trùng với loài C. *Fanpage: Luyện Thi Đánh Giá Năng Lực – Tài liệu ôn ĐGNL*

Vì vậy, nếu rừng cây bụi biến mất thì loài B có xu hướng tăng cạnh tranh thức ăn với loài A.

Câu 7:

Đồng cỏ là nơi kiếm ăn của cả 3 loài A, B và C.

Trong đó chỉ có loài B kiếm ăn vào sáng sớm với loại thức ăn là quả mọng. Còn A và C có chung loại thức ăn nên tăng sự cạnh tranh.

Như vậy, nếu chỉ còn đồng cỏ thì loài B sẽ có khả năng tồn tại được lâu nhất do ít sự cạnh tranh nhất cả về loại thức ăn và thời gian kiếm ăn.

Câu 8:

Vùng khởi động (vùng P) trong mô hình cấu trúc Operon Lac là nơi mà enzyme ARN polymerase bám vào và khởi đầu quá trình phiên mã.

Câu 9:

(1) đúng.

(2) sai vì enzyme phiên mã ARN polymerase di chuyển trên mạch gốc của nhóm gene cấu trúc theo chiều 3'-5'.

(3) đúng vì các sản phẩm cuối cùng do nhóm gene cấu trúc (Z, Y, A) tạo ra có chức năng tương tự nhau. Ví dụ ở operon Lac quá trình phiên mã tạo ra 1 mARN duy nhất (mang thông tin của cả 3 gene) quy định tổng hợp 3 loại protein có cùng chung chức năng chuyển hoá đường cần cho các hoạt động của cơ thể.

(4) đúng.

(5) đúng vì muôn được gọi là gene thì đoạn phân tử DNA đó phải mã hoá cho một sản phẩm nhất định.

Câu 10:

Gene cấu trúc Z sẽ không tạo được sản phẩm

Câu 11:

P: hoa đỏ × hoa trắng → F₁: 100% hoa đỏ => hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng.

Quy ước: A – hoa đỏ, a – hoa trắng.

P: AA (hoa đỏ) × aa (hoa trắng) → F₁: Aa (hoa đỏ)

F₁ × F₁: Aa (đỏ) × Aa (đỏ) → F₂: 1AA : 2Aa : 1 aa

Mà theo đề bài, tỉ lệ kiểu hình ở F₂ là 2 hoa đỏ : 1 hoa trắng. => thể đồng hợp trội AA gây chết.

→Tỉ lệ kiểu gene các cây còn sống ở F_2 là: $2Aa : 1aa \rightarrow$ tần số alen: $1/3 A : 2/3 a$.

→ F_2 ngẫu phối: $(1/3 A : 2/3 a)(1/3 A : 2/3 a) \rightarrow 1/9 AA : 4/9 Aa : 4/9 aa$

→ F_3 : $1/2Aa$ (đỏ) : $1/2aa$ (trắng).

Câu 12:

Ta có mạch bổ sung với mạch gốc sẽ có trình tự các nucleotide giống với trình tự nucleotide trên mARN, chỉ khác là thay T bằng U $\rightarrow$ mARN: 5'... AUA GUA UUG AAG AAA... 3'

→ Để đoạn polypeptide còn 4 acid amino thì bộ 3 thứ 5 phải bị đột biến để xuất hiện bộ 3 kết thúc.

→ thay thế A ở vị trí thứ 13 trên mARN thành U để xuất hiện UAA $\rightarrow$ tức là thay thế A bằng T ở vị trí thứ 3 trên mạch bổ sung nếu tính theo chiều 3' – 5'.

Câu 13:

Quần thể là tập hợp các cá thể cùng loài, cùng sống trong một không gian xác định, tại một thời điểm nhất định và có khả năng sinh sản tạo thế hệ sau hữu thụ.

+ Ý A, B, C đều thỏa mãn điều kiện của quần thể.

+ Ý D không là quần thể vì tập hợp chim này có thể gồm các cá thể chim thuộc nhiều loài khác nhau.

Câu 14:

+ I đúng, các chất hữu cơ đơn giản đầu tiên được hình thành bằng con đường hóa học nhờ nguồn năng lượng tự nhiên (sấm sét, tia tử ngoại, núi lửa,...)

+ II sai, nhiều bằng chứng ủng hộ cho việc ARN có mặt trước DNA.

+ III đúng.

+ IV sai, việc ARN có thể tự nhân đôi mà không cần đến enzyme là bằng chứng ủng hộ cho giả thuyết ARN xuất hiện trước DNA.

Câu 15:

Dựa vào câu 1, 2 của đoạn 1 ta thấy rằng có hai điểm cần ghi nhớ về khái niệm “cây trồng biến đổi gene” đó là có cấu trúc bộ gene bị thay đổi (câu 1) tức là bị thay đổi về vật chất di truyền (ý A, C thỏa mãn) và được tạo ra nhờ “kỹ thuật di truyền” (câu 2) chứ không phải do đột biến tự nhiên (loại C) $\Rightarrow$ đáp án A.

Câu 16:

Dựa vào câu 2 và 4 đoạn 3, ta thấy rằng vi khuẩn *Agrobacterium* có khả năng chèn đoạn T-DNA vào hệ gene của tế bào vật chủ (ý D), đoạn gene này mang gene mã hóa cho sự tăng sinh khối u gây bệnh cho cây nên loại A, B, C.

Câu 17:

Dựa vào thông tin được cung cấp ở đoạn 2, ta thấy các bước của phương pháp bắn gen như sau: DNA được gắn trong hạt vàng hoặc hạt vonfram (ý 3) → bắn hạt DNA dưới áp lực cao (ý 5) → hạt DNA đi vào bên trong tế bào (ý 2) → DNA tách khỏi vỏ kim loại (ý 1) → cài xen vào bộ gene của tế bào chủ (ý 4) => đáp án D.

Câu 18:

Vì cá hổ kình sử dụng cá mập trắng làm thức ăn (câu 4 đoạn 2) nên mối quan hệ sinh thái giữa hai loài này là vật ăn thịt – con mồi, trong đó: vật ăn thịt là cá hổ kình, con mồi là cá mập trắng.

Câu 19:

Việc đánh bắt hải sản quá mức của con người khiến nguồn thức ăn của cá mập trắng cạn kiệt, cá mập trắng phải di cư đi nơi khác (câu 1 đoạn 3) tức là cả con người và cá mập trắng cùng sử dụng chung loại thức ăn => mối quan hệ giữa con người và cá mập trắng là cạnh tranh khác loài.

Câu 20:

- + A không hợp lý vì hiện tượng tẩy trắng gây ô nhiễm vùng biển ở đảo Seals sẽ ảnh hưởng đến các loài trong khu vực bao gồm cả loài cá mập trắng chứ không chỉ riêng loài cá hổ kình. Do vậy hiện tượng này chưa chắc khiến số lượng cá thể cá mập trắng trong khu vực tăng.
- + B không hợp lý vì một trong những giả thuyết giải thích cho sự sụt giảm của cá mập trắng ở vịnh False là do cạn kiệt nguồn thức ăn bởi sự đánh bắt hải sản quá mức từ con người nên việc hạn chế khai thác hải sản có thể giúp ích cho việc hồi phục quần thể cá mập trắng tại vịnh False.
- + C sai vì cá mập bầy mang không phải thức ăn cho cá mập trắng vì vậy mối quan hệ giữa chúng không thể là vật ăn thịt – con mồi.
- + D hợp lý vì diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã sinh vật tương ứng với sự thay đổi của điều kiện môi trường, trong trường hợp này, quần thể cá mập bầy mang đang nổi lên chiếm ưu thế bởi sự vắng mặt của quần thể cá mập trắng.