ĐỀ THI MINH HOẠ ĐGNL SƯ PHẠM HỒ CHÍ MINH - NĂM 2025
MÔN: SINH HỌC
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

Thí sinh lựa chọn một phương án đúng theo yêu cầu từ câu 1 đến câu 20.

Câu 1: (ID: 719693) Ở tế bào nhân thực, cấu trúc nào sau đây đóng vai trò kiểm soát sự vận chuyển các chất đi vào và đi ra khỏi tế bào?

A. Ti thể. **B.** Màng sinh chất. **C.** Lưới nội chất. **D.** Bộ máy Golgi.

Câu 2: (ID: 719694) Con la được sinh ra từ phép lai giữa ngựa cái và lừa đực. So với ngựa và lừa, con la có sức sống mãnh liệt, cơ bắp khoẻ mạnh và sức làm việc hiệu quả hơn. Thành tựu tạo ra con la là ứng dụng của phương pháp nào dưới đây?

A. Lai thuận nghịch. **B.** Lai xa. **C.** Lai cải tiến. **D.** Lai tế bào sinh dưỡng.

Câu 3: (ID: 719695) Mức độ thay đổi tần số allele của các gene trong quần thể phụ thuộc vào tỉ lệ nhập cư và khả năng tham gia sinh sản thành công của những cá thể nhập cư là đặc điểm của nhân tố tiến hoá nào sau đây?

A. Giao phối không ngẫu nhiên. **B.** Đột biến.
C. Dòng gene. **D.** Biến động di truyền.

Câu 4: (ID: 719696) Ví dụ nào sau đây minh hoạ cho một quần thể sinh vật?

A. Tập hợp Voọc mũi hếch ở rừng Khau Ca (Hà Giang).
B. Tập hợp bướm ở Khu bảo tồn thiên nhiên Phù Hoạt (Nghệ An).
C. Tập hợp cây đước ở các rừng ngập mặn (Quảng Ninh).
D. Tập hợp chim ở Vườn quốc gia Tràm Chim (Đồng Tháp).

Câu 5: (ID: 719697) Nhóm sinh vật nào sau đây có khả năng chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành năng lượng hoá học tích luỹ trong các hợp chất hữu cơ?

A. Quang tự dưỡng. **B.** Hoá tự dưỡng. **C.** Sinh vật phân giải. **D.** Sinh vật tiêu thụ.

Câu 6: (ID: 719698) Khi nuôi vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy không liên tục thì tốc độ tăng trưởng của quần thể đạt tối đa vào pha nào sau đây?

A. Tiềm phát. **B.** Luỹ thừa. **C.** Cân bằng. **D.** Suy vong.

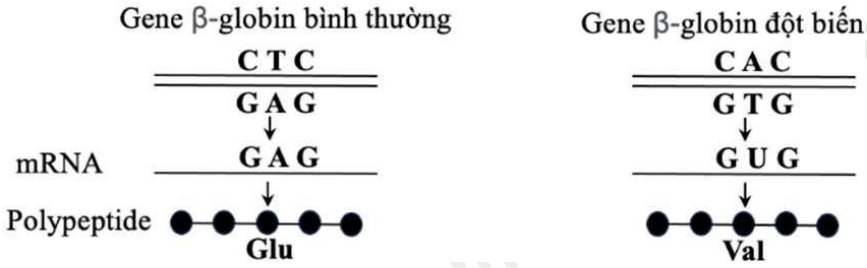
Câu 7: (ID: 719699) Ở đậu Hà Lan (*Pisum sativum*), màu sắc hoa do một gene có 2 allele quy định, trong đó allele *A* quy định hoa tím trội hoàn toàn so với allele *a* quy định hoa trắng. Phép lai nào sau đây thu được thế hệ con có tỉ lệ 3 cây hoa tím: 1 cây hoa trắng?

A. $AA \times Aa$. **B.** $AA \times aa$. **C.** $Aa \times Aa$. **D.** $Aa \times aa$.

Câu 8: (ID: 719700) Chọn lọc tự nhiên duy trì, tích luỹ các biến dị có lợi, đào thải những biến dị có hại. Theo học thuyết tiến hoá của Darwin, chọn lọc tự nhiên có vai trò nào sau đây?

A. Tạo ra các kiểu gene thích nghi. **B.** Tạo ra các allele mới.
C. Tác động trực tiếp lên kiểu gene. **D.** Định hướng quá trình tiến hoá.

Câu 9: (ID: 719701) Hình bên mô tả hiện tượng một đột biến điểm xảy ra trên gene β-globin và gây bệnh hồng cầu hình liềm ở người. Quan sát hình và cho biết dạng đột biến gene gây bệnh này thuộc loại nào sau đây?



A. Mất 1 cặp nucleotide.

B. Thêm 1 cặp nucleotide.

C. Thay thế 1 cặp nucleotide.

D. Mất 2 cặp nucleotide.

Câu 10: (ID: 719702) Trong quy luật di truyền các tính trạng do gene ngoài nhân quy định, kết quả của phép lai thuận và lai nghịch khác nhau. Hiện tượng này là do nguyên nhân nào sau đây?

A. Các gene này không được biểu hiện ở các cá thể đực.

B. Các gene này luôn tồn tại thành từng cặp allele trong tế bào hợp tử.

C. Cá thể con chỉ nhận các gene này từ tế bào trứng của mẹ.

D. Giao tử đực và giao tử cái đóng góp tế bào chất như nhau vào hợp tử.

Câu 11: (ID: 719703) Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự, có tính quy luật của các quần xã sinh vật tương ứng với sự biến đổi của môi trường. Sơ đồ nào sau đây mô tả quá trình diễn thế nguyên sinh?

A. Cây thuỷ sinh → Trảng cỏ → Cỏ và cây bụi → Cây thân gỗ.

B. Môi trường trống trơn → Địa y và Rêu → Cỏ và cây bụi → Cây bụi, Thông, Sồi.

C. Cây gỗ rụng lá → Cây cỏ và cây bụi nhỏ → Cây gỗ thường xanh → Cây gỗ rụng lá.

D. Rừng rậm → Rừng cây bụi → Đồng cỏ → Đồi trọc.

Câu 12: (ID: 719704) Sử dụng thực phẩm trong trường hợp nào sau đây có thể dẫn đến tình trạng ngộ độc thực phẩm do nấm mốc?

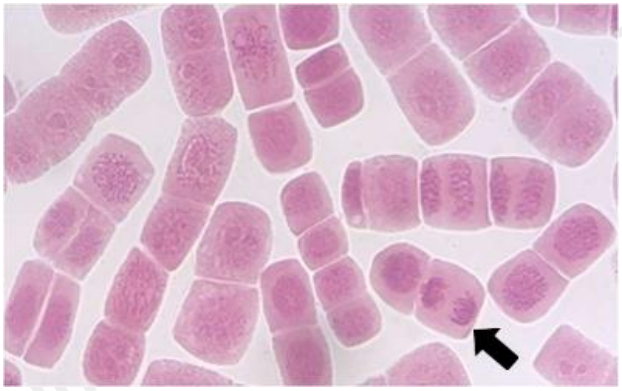
A. Tôm được nuôi bởi nguồn nước mặn ô nhiễm.

B. Sữa tươi trong hộp kín quá hạn sử dụng.

C. Cải xoăn được trồng trên đất ô nhiễm kim loại nặng.

D. Hạt lạc (đậu phộng) để lâu ngày trong môi trường ẩm ướt.

Câu 13: (ID: 719705) Hình bên ghi nhận lại hiện tượng nguyên phân ở tế bào rễ hành tím khi xử lí với thuốc nhuộm carmin-acetic (45%) dưới kính hiển vi. Quan sát hình, hãy cho biết tế bào được xác định bởi mũi tên chỉ vào đang ở kì nào của nguyên phân?



A. Kì đầu. **B.** Kì giữa. **C.** Kì sau. **D.** Kì cuối.

Câu 14: (ID: 719706) Trong quá trình sinh trưởng ở các loài thực vật như lúa, ngô, tre, ... đường kính thân của chúng hầu như không có sự gia tăng kích thước bề ngang. Hiện tượng trên là do nguyên nhân nào sau đây?

A. Các loài thực vật trên không có quá trình sinh trưởng sơ cấp.

B. Các loài thực vật trên chỉ có mô phân sinh lóng, không có mô phân sinh đỉnh.

C. Các loài thực vật trên không có mô phân sinh bên.

D. Các loài thực vật trên có mô phân sinh bên hoạt động mạnh hơn mô phân sinh lóng.

Câu 15: (ID: 719707) Trên cùng cây rau mác, những lá vươn lên khỏi mặt nước thì có hình mũi mác, những lá chìm trong nước thì có hình bản dài. Đây là ví dụ về hiện tượng nào sau đây?

A. Đột biến gene. **B.** Đột biến nhiễm sắc thể.

C. Thường biến. **D.** Biến dị tổ hợp.

Câu 16: (ID: 719708) Trong trạng thái sinh lí bình thường, khi nói về hoạt động bơm máu trong một chu kì tim ở người trưởng thành, nhận định nào sau đây **SAI**?

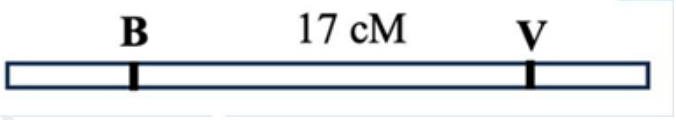
A. Trong một chu kì tim, thời gian pha thất co dài hơn thời gian pha nhĩ co.

B. Trong pha nhĩ co, cả 2 ngăn tâm nhĩ đều co đồng thời để tống máu xuống 2 ngăn tâm thất.

C. Trong pha thất co, van ba lá và van hai lá mở ra, van động mạch chủ và van động mạch phổi đóng lại.

D. Trong pha dãn chung, 2 ngăn tâm thất sẽ hút phần lớn máu có ở trong 2 ngăn tâm nhĩ xuống.

Câu 17: (ID: 719709) Bản đồ di truyền là sơ đồ thể hiện vị trí của gene (locus) trên nhiễm sắc thể; được xây dựng dựa vào tần số trao đổi chéo (hoán vị gene) giữa hai gene. T. H. Morgan và cộng sự đã lập bản đồ của 2 gene màu sắc thân (*B, b*) và chiều dài cánh (*V, v*) ở ruồi giấm như sau:



A. 17%. **B.** 8,5%. **C.** 41,5%. **D.** 34%.

Câu 18: (ID: 719710) Trong một nghiên cứu về đa dạng sinh học các loài ve sầu ở một vườn quốc gia thuộc vùng Tây Bắc Việt Nam, người ta thu được 431 cá thể thuộc 39 loài. Trong đó, có 14 cá thể thuộc loài *Pomponia backanensis* (một loài ve sầu mới được đặt tên vào năm 2009 bởi 2 nhà côn trùng học người Việt Nam và người Campuchia). Mức độ phong phú của một loài trong khu vực nghiên cứu được xác định như sau:

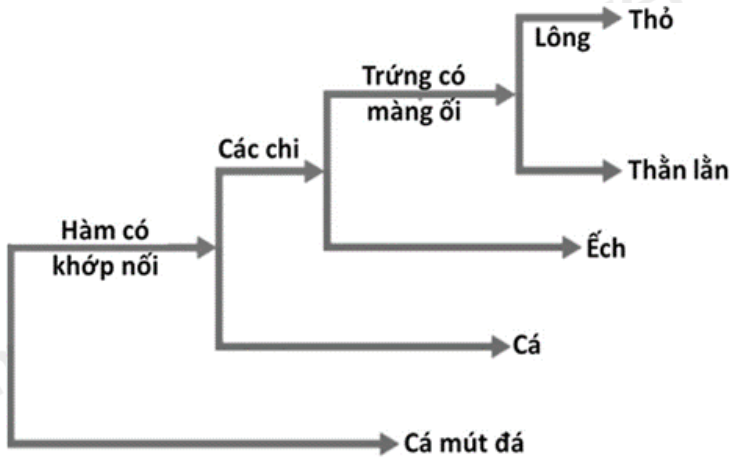
Độ phong phú của loài	Mức độ ưu thế của loài trong quần xã
> 10%	Loài rất ưu thế
5,1 đến 10%	Loài ưu thế
2,0 đến 5,0%	Loài ưu thế tiềm tàng
< 2%	Loài không ưu thế

Loài *Pomponia backanensis* có mức độ ưu thế như thế nào trong quần xã vườn quốc gia trên?

A. Loài rất ưu thế. **B.** Loài ưu thế.

C. Loài ưu thế tiềm tàng. **D.** Loài không ưu thế.

Câu 19: (ID: 719711) Khi phân tích sơ đồ phát sinh chủng loại về một số tính trạng của các nhóm động vật có xương sống ở hình bên, nhận xét nào sau đây đúng?



A. Cá và ếch có quan hệ họ hàng gần gũi hơn so với quan hệ họ hàng giữa ếch và thằn lằn.

B. Cả ba loài thằn lằn, ếch và thỏ đều sở hữu đặc điểm trứng có màng ối.

C. Cá và ếch đều sở hữu đặc điểm có các chi.

D. Thỏ và thằn lằn có quan hệ họ hàng gần gũi hơn so với quan hệ họ hàng giữa ếch và thằn lằn.

Câu 20: (ID: 719712) Những biện pháp nào sau đây giúp hạn chế ô nhiễm môi trường không khí ở các khu đô thị có mật độ dân số cao?

1) Phân vùng hạn chế hoạt động của xe máy, thu phí phương tiện cơ giới vào một số khu vực trên địa bàn thành phố.

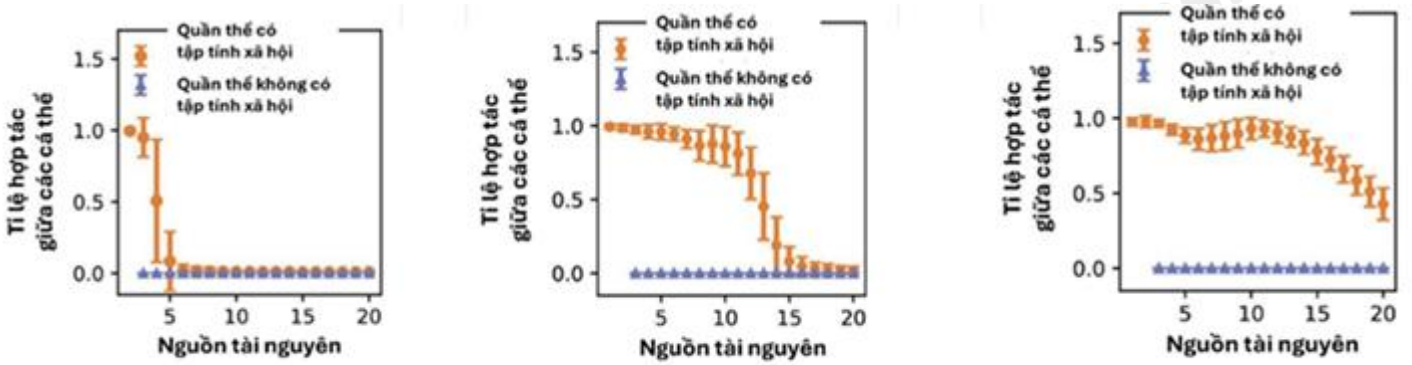
2) Hạn chế việc xây dựng công trình và tăng cường sử dụng nhiên liệu hoá thạch.

3) Thu gom rơm rạ, chất thải, phụ phẩm nông nghiệp, … và tái chế thành các sản phẩm khác có ích.

4) Cải tiến công nghệ sản xuất và xử lí khí thải ở các làng nghề.

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

Câu 21: (ID: 719714) Khi nghiên cứu về ảnh hưởng của nguồn tài nguyên đến mối quan hệ hỗ trợ giữa các cá thể ở một số quần thể động vật có tập tính khác nhau, kết quả thu được như sau:



Hiệu quả hợp tác ở mức thấp **Hiệu quả hợp tác ở mức trung bình** **Hiệu quả hợp tác ở mức cao**

Phân tích dữ liệu trên, lựa chọn phương án đúng.

1) Ở nhóm động vật không có tập tính xã hội, tỉ lệ hợp tác giữa các cá thể trong quần thể không bị ảnh hưởng bởi nguồn tài nguyên có trong môi trường.

2) Khi nguồn tài nguyên của môi trường dồi dào, các cá thể trong quần thể động vật có tập tính xã hội có xu hướng gia tăng tỉ lệ hợp tác với nhau để cùng khai thác tốt nguồn sống.

3) Ở nhóm động vật có tập tính xã hội, tỉ lệ hợp tác trung bình giữa các cá thể trong quần thể có mối tương quan thuận với hiệu quả hợp tác.

4) Khi hiệu quả hợp tác ở mức trung bình, các cá thể trong quần thể có tập tính xã hội có xu hướng giảm tỉ lệ hợp tác khi nguồn tài nguyên ngày càng cạn kiệt.

Câu 22: (ID: 719715) Ở thỏ, màu sắc lông do một gene có 4 allele chi phối, trong đó allele *C* quy định kiểu hình màu xám đậm trội hoàn toàn so với allele c^{ch}, c^h và *c*; allele c^{ch} quy định kiểu hình chinchilla (màu xám nhạt) trội hoàn toàn so với allele c^h và *c*; allele c^h quy định kiểu hình Himalayan (sắc tố chỉ có các chi, đuôi, tai và mũi) trội hoàn toàn so với allele *c* quy định kiểu hình bạch tạng. Biết rằng, sự hoạt động của gene c^h phụ thuộc vào nhiệt độ, enzyme do allele này mã hóa không hoạt động ở nhiệt độ trên 35 °C nên thỏ có kiểu gene c^hc^h hoặc c^hc đều biểu hiện kiểu hình bạch tạng; ở nhiệt độ dưới 35 °C, enzyme này hoạt động bình thường.

Dựa vào các thông tin trên, lựa chọn phương án đúng dưới đây.

1) Trong quần thể thỏ, có thể có 16 loại kiểu gene và 10 loại kiểu hình về tính trạng màu lông.

2) Ở nhiệt độ 25 °C, phép lai: $c^hc \times c^hc$ cho thế hệ F1 có kiểu hình lông bạch tạng chiếm tỉ lệ 25%.

3) Ở nhiệt độ 37 °C, thỏ có kiểu gene c^hc hoặc *cc* đều có màu lông giống nhau.

4) Phép lai: $Cc \times c^{ch}c^h$ cho đời con không xuất hiện kiểu hình lông bạch tạng dù được nuôi ở bất kì điều kiện nhiệt độ nào.

Câu 23: (ID: 719716) Benzyl-amino purin (BAP) và Naphthalene acetic acid (NAA) là các chất điều hoà sinh trưởng được tổng hợp nhân tạo và sử dụng phổ biến trong nuôi cấy mô tế bào. Năm 2022, Lê Thị Thu Ngàn và cộng sự đã nghiên cứu sự tương quan của BAP và NAA trong điều tiết quá trình phát sinh hình thái ở đoạn thân cây Gai ma vương (*Tribulus terrestris* L.) trong điều kiện *in vitro*, kết quả thu được như bảng sau:

Nghiệm thức	Nồng độ sử dụng (mg/L)		Trung bình số chồi tạo thành (chồi/mẫu)	Trung bình số rễ tạo thành (rễ/mẫu)
	BAP	NAA		
1	0	0	1,20	0,37
2	2,0	0	2,07	0
3	0	0,5	2,03	5,23
4	0,5	0,5	1,30	0,43
5	1,0	0,25	2,27	1,93
6	2,0	0,25	3,43	3,13
7	2,0	0,5	1,10	0,33

Dựa vào dữ liệu trên, lựa chọn kết luận đúng.

1) BAP là chất điều hoà ức chế sinh trưởng, NAA là chất điều hoà kích thích sinh trưởng.

2) Khi sử dụng phối hợp cả 2 chất ở ngưỡng thích hợp, tương quan tỉ lệ NAA/BAP thấp sẽ kích thích chồi bên phát triển.

3) Trong điều kiện nuôi cấy, sự phát sinh hình thái chồi, rễ của loài này bị ức chế khi sử dụng phối hợp cả 2 chất với nồng độ cao.

4) Để đảm bảo hiệu quả phát sinh hình thái cả chồi và rễ cao, nên sử dụng tỉ lệ phối hợp ở nghiệm thức 6 vào thực tiễn nuôi cấy mô loài cây này cũng như các loài thực vật khác.

Câu 24: (ID: 719717) Rệp sáp là một loài côn trùng phá hoại trong các vườn cam, thường tiết ra chất ngọt hấp dẫn kiến hôi để kiến hôi mang chúng đi khắp các bộ phận của cây. Kiến vàng là loài hiếu chiến, thường đánh nhau với kiến hôi, ăn rệp sáp và thường tàn sát lẫn nhau. Khi giao chiến, chúng tiết ra acid formic làm cho cành cây bị rám vỏ, sau đó khô và chết. Dựa vào các thông tin trên, lựa chọn biện pháp kiểm soát sinh học phù hợp để bảo vệ các vườn cam.

1) Thu thập kiến vàng từ các cây khác nhau thả lên các cây cam.

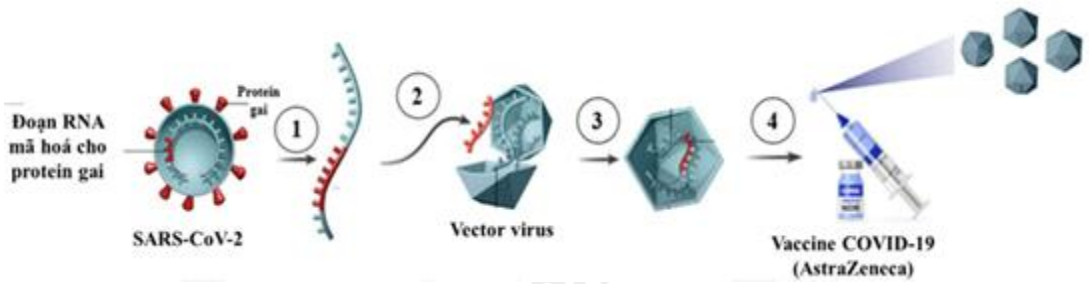
2) Rắc các loại bột gia vị có hương cay, nồng vào gốc cây cam để đuổi kiến hôi.

3) Tỉa bỏ triệt để quả, chồi non bị rệp sáp tấn công.

4) Không sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật mà thay thế bằng cách điều chỉnh liều lượng nước tưới, phân bón, kỹ thuật canh tác, … để xử lý cho cây ra hoa, kết quả.

5) Đốt các sản phẩm phụ sau thu hoạch, phát quang bụi rậm.

Câu 25: (ID: 719718) Quy trình sản xuất vaccine COVID-19 (AstraZeneca và Johnson & Johnson) theo công nghệ di truyền có sử dụng virus làm vector được minh hoạ theo hình dưới đây:



Dựa vào các thông tin trên hình, lựa chọn kết luận đúng.

1) Giai đoạn (1) và (2) lần lượt là tách lõi nucleic acid của SARS-CoV-2 và cắt lấy đoạn RNA mã hoá protein gai.

2) Giai đoạn (3) là gắn đoạn gene DNA mục tiêu vào bộ gene của vector virus.

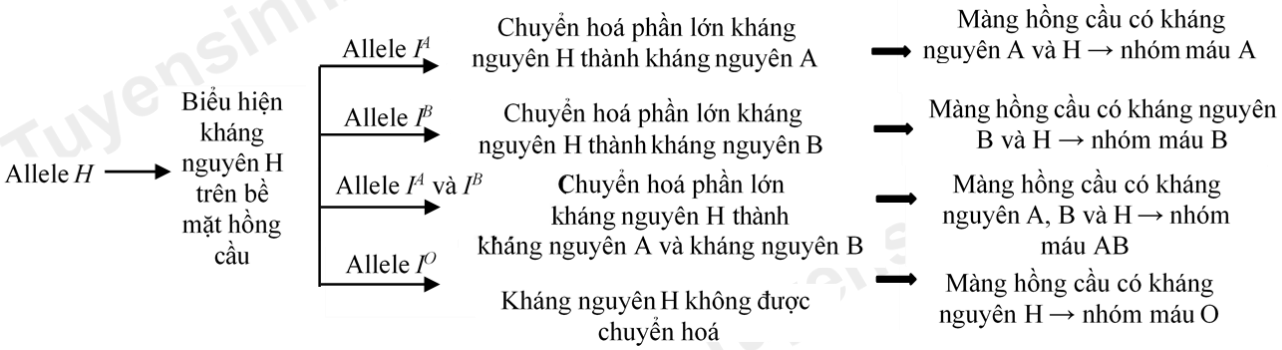
3) Vector là các virus có vật chất di truyền đã được làm yếu và không có khả năng xâm nhập vào trong tế bào chủ.

4) Vaccine COVID-19 là chế phẩm sinh học chứa các vector virus có biểu hiện protein gai của SARS-CoV-2 trên bề mặt vỏ.

5) Cơ chế hoạt động của vaccine này là kích hoạt hệ miễn dịch ghi nhớ và hình thành kháng thể chống lại các virus có biểu hiện protein gai của SARS-CoV-2 trên bề mặt vỏ.

Dựa vào dữ liệu dưới đây, thí sinh lựa chọn một phương án đúng theo yêu cầu từ câu 26 đến câu 30.

Ở người, gene *ABO* (gồm 3 allele I^A, I^B và I^O, nằm trên nhiễm sắc thể số 9) và gene *H* (gồm 2 allele *H* và *h*, nằm trên nhiễm sắc thể số 19) cùng quy định nhóm máu. Sự hoạt động của các allele này được thể hiện theo sơ đồ sau:



Cho biết: Allele *h* là các dạng đột biến lặn hoàn toàn và không có khả năng hình thành kháng nguyên H trên bề mặt hồng cầu; người có kiểu gene *hh* sẽ có kiểu hình nhóm máu O dạng hiếm (kiểu hình Bombay). Theo M. E. Reid (2004), trong các cộng đồng người Đông Nam Á đang cân bằng di truyền về gene này, tỉ lệ kiểu hình Bombay rất hiếm gặp, chỉ được tìm thấy ở 1 trên 10 000 người.

Trong huyết tương ở người có 3 loại kháng thể là α, β và anti-H có khả năng gây ngưng kết và làm ly giải các hồng cầu có kháng nguyên lần lượt tương ứng là A, B và H, từ đó gây ra những phản ứng truyền máu nghiêm trọng có thể dẫn đến tử vong. Vì vậy trong lĩnh vực truyền máu huyết học, một nguyên tắc quan trọng cần phải tuân thủ là các tế bào hồng cầu của nguồn máu truyền vào không bị ngưng kết bởi các kháng thể có trong

huyết tương của người nhận. Bình thường, trong huyết tương ở người có đầy đủ các loại kháng thể khác nhau, ngoại trừ loại kháng thể gây ngưng kết cho chính hồng cầu của cơ thể.

Câu 26: Trong các cộng đồng người đang cân bằng di truyền về cả 2 gene trên, nhóm máu nào sau đây được quy định bởi nhiều loại kiểu gene khác nhau nhất?

A. Nhóm máu A. **B.** Nhóm máu B. **C.** Nhóm máu AB. **D.** Nhóm máu O.

Câu 27: Trong phòng sanh của một bệnh viện tuyến tỉnh, có đầy đủ các túi máu thuộc các nhóm máu khác nhau và được bảo quản trong các ngăn khác nhau của tủ lạnh ở nhiệt độ 4°C với các nhãn ghi đầy đủ như sau:

Các túi ngăn số 1	Các túi ngăn số 2	Các túi ngăn số 3	Các túi ngăn số 4
Nhóm máu A	Nhóm máu B	Nhóm máu AB	Nhóm máu O

Một sản phụ đang thực hiện thủ thuật sinh mổ, mất khá nhiều máu và cần phải truyền máu. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nếu sản phụ có nhóm máu O bình thường thì có thể nhận túi máu ở ngăn số 1 và 3.

B. Nếu sản phụ có nhóm máu AB thì có thể nhận máu ở túi ngăn số 1.

C. Nếu sản phụ có nhóm máu O dạng hiếm có thể nhận túi máu ở ngăn số 4.

D. Nếu sản phụ có nhóm máu A hoặc B thì có thể nhận túi máu ở ngăn số 3.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sự di truyền tính trạng nhóm máu ABO ở người?

A. Tất cả những người có nhóm máu O đều không có allele H.

B. Có hiện tượng tương tác giữa sản phẩm của các gene không allele.

C. Những người có kiểu gene hhI^BI^B sẽ biểu hiện thành nhóm máu B.

D. Hai gene trên có hiện tượng di truyền liên kết gene.

Câu 29: Sinh viên T là sinh viên Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, thường tham gia vào các hoạt động hiến máu tình nguyện. Sinh viên này được xác định có nhóm máu B. Cho biết trường hợp nào sau đây có thể là kiểu gene của sinh viên T và nhóm máu của những người có thể nhận máu từ nguồn máu hiến tặng này?

A. Kiểu gene hhI^BI^O; nhóm máu B. **B.** Kiểu gene HhI^BI^O; nhóm máu B và O.

C. Kiểu gene HHI^BI^B; nhóm máu B và AB. **D.** Kiểu gene hhI^BI^B; nhóm máu B và AB.

Câu 30: M. A. Khan (2014) và các nghiên cứu khác đã công bố rằng tần số các allele I^A, I^B, I^O và tỉ lệ các kiểu gene về locus này trong các cộng đồng người Kinh ở Việt Nam tuân theo định luật Hardy – Weinberg, các khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Tỉ lệ % từng nhóm máu được trình bày ở bảng sau:

	Nhóm máu O	Nhóm máu B	Nhóm máu A	Nhóm máu AB
Tỉ lệ %	43,56	27,00	23,68	5,76

Trong một cộng đồng người Kinh ở Việt Nam đang cân bằng về hai gene *ABO* và *H*, một người phụ nữ có nhóm máu AB kết hôn với người chồng có kiểu hình Bombay. Biết rằng không xảy ra các đột biến mới, xác suất họ sinh được 1 người con có nhóm máu O là bao nhiêu?

A. 0. **B.** $\frac{1}{101}$. **C.** $\frac{2}{101}$. **D.** $\frac{144}{2525}$.

Thí sinh điền đáp án hoặc ký hiệu số của các phương án vào ô trống theo yêu cầu từ câu 31 đến câu 40.

Câu 31: (ID: 719720) Một nhà thực vật học đã tiến hành đo chiều dài rễ, sinh khối rễ và sinh khối thân cây của một loài thực vật sống ở 2 khu vực A và B. Mỗi khu vực đo 30 mẫu. Kết quả thu được như sau:

Khu vực	Chiều dài trung bình của rễ (cm)	Sinh khối trung bình của rễ (g)	Sinh khối trung bình của thân cây (g)
A	$22,7 \pm 0,2$	$348,7 \pm 0,5$	$610,7 \pm 0,1$
B	$13,4 \pm 0,3$	$322,4 \pm 0,6$	$708,9 \pm 0,2$

Dựa vào thông tin trên, hãy cho biết những kết luận nào sau đây đúng?

1) Cường độ ánh sáng ở khu vực B yếu hơn khu vực A.

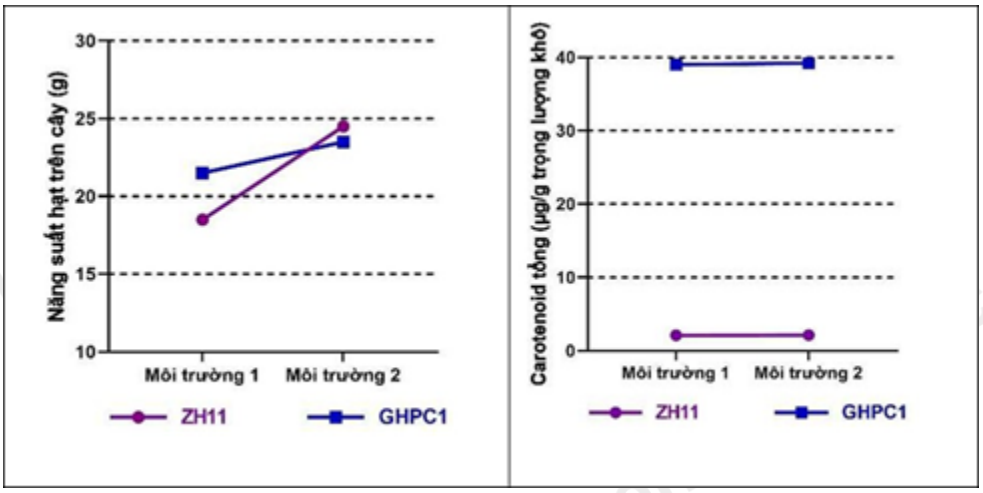
2) Lượng nước trong đất ở khu vực A thấp hơn khu vực B.

3) Khả năng cung cấp dinh dưỡng khoáng của đất ở khu vực B thấp hơn khu vực A.

4) Loài thực vật trên cho năng suất cao hơn khi sống ở khu vực A.

Đáp án:

Câu 32: (ID: 719721) Để nghiên cứu sự biểu hiện tính trạng năng suất và hàm lượng carotenoid tổng số ở hai giống lúa (*Oryza sativa* L.) là ZH11 và GHPC1 trong các điều kiện gieo trồng khác nhau, nhà chọn giống tiến hành bố trí thực nghiệm và thu được các kết quả được trình bày theo hai đồ thị hình bên dưới.



Hãy phân tích dữ liệu trên và cho biết những nhận định nào sau đây đúng về kết quả nghiên cứu?

1) Giống lúa ZH11 có mức phản ứng về tính trạng năng suất rộng hơn mức phản ứng của giống GHPC1.

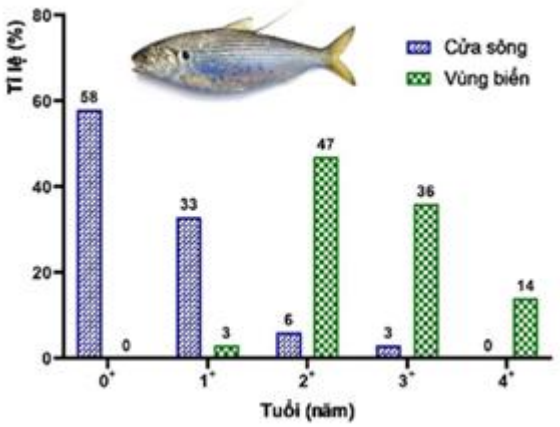
2) Môi trường là yếu tố chủ yếu quyết định đến hàm lượng carotenoid tổng số ở hai giống lúa trên.

3) Ở cả hai giống lúa, số lượng gene tham gia quy định tính trạng năng suất thường nhiều hơn số lượng gene tham gia quy định tính trạng hàm lượng carotenoid.

4) Để đáp ứng nhu cầu lương thực và bổ sung lượng tiền tố vitamin A trong khẩu phần ăn, nên gieo trồng đại trà giống lúa GHPC1.

Đáp án:

Câu 32: (ID: 719722) Khi nghiên cứu về tập tính sinh sản và khả năng thích nghi của loài Cá mòi cờ chấm (*Clupanodon punctatus*), kết quả thu được được biểu diễn như biểu đồ hình bên. Phân tích dữ liệu và cho biết những phát biểu nào sau đây đúng?



1) Giới hạn sinh thái về độ mặn của nhóm tuổi 2^+ rộng hơn so với nhóm tuổi 0^+.

2) Vào mùa sinh sản, loài cá này có tập tính di cư vào vùng nước ngọt hơn để đẻ trứng.

3) Việc không hiện diện những cá thể có độ tuổi 4^+ ở vùng cửa sông chỉ có thể được giải thích là do chúng không còn khả năng sinh sản.

4) Để đảm bảo sự tăng trưởng bền vững của quần thể loài cá này, chỉ nên khai thác và đánh bắt cá ở vùng biển.

Đáp án:

Câu 33: (ID: 719723) Protein ACE2 (Angiotensin-converting enzyme 2) là một enzyme xuyên màng, được cấu tạo bởi 805 amino acid gồm 3 tiểu phần: bên ngoài màng, xuyên màng và bên trong màng. Trong đó, tiểu phần bên ngoài màng có vai trò quan trọng để SARS-CoV-2 nhận diện và xâm nhiễm vào tế bào vật chủ. Bảng dưới đây thể hiện vị trí của 10 amino acid thuộc tiểu phần bên ngoài màng có thể bị đột biến ở một số loài động vật có vú. Cho biết: Các kí hiệu chữ in hoa là tên viết tắt của amino acid; Cầy vòi mốc (*P. larvata)* là vật chủ trung gian của SARS-CoV-2.

Loài	Các vị trí amino acid có thể bị đột biến của protein ACE2									
	31	41	82	83	84	353	354	355	356	357
Người *(H. sapiens)*	K	Y	M	Y	P	K	G	D	F	R
Khỉ đuôi sóc *(C. jacchus)*	K	H	T	Y	P	K	Q	D	F	R
Chuột nhắt trắng *(M. musculus)*	N	Y	S	F	S	F	G	D	F	R
Mèo *(F. catus)*	K	Y	T	Y	P	K	G	D	F	R
Cầy vòi mốc *(P. larvata)*	T	Y	Y	Y	P	K	G	D	F	R

Phân tích các dữ liệu trên và cho biết những phát biểu nào sau đây đúng?

1) Trong phạm vi 10 amino acid trên, loài có trình tự amino acid giống nhất với trình tự của người là loài khỉ đuôi sóc.

2) Trong lịch sử tiến hoá các loài trên, vùng trình tự gene mã hoá cho các amino acid từ 354 đến 357 có tính bảo tồn cao hơn so với vùng trình tự gene mã hoá cho các amino acid từ 82 đến 84.

3) Trình tự amino acid của protein ACE2 ở loài chuột nhắt trắng có 50% tương đồng với trình tự amino acid của protein ACE2 ở người.

4) Loài mèo và người đều có thể có nguy cơ bị nhiễm SARS-CoV-2.

Đáp án:

Câu 34: (ID: 719724) Chất Xgal được sử dụng để xác định sự hoạt động của gene *lacZ*. Khi gene này hoạt động, enzyme β-galactosidase được tạo ra và phân cắt Xgal thành chất có màu xanh. Vì vậy chất Xgal được sử dụng để phân biệt các dòng vi khuẩn có mang vector tái tổ hợp thành công hoặc không thành công. Nguyên lí là gắn gene cần chuyển vào vị trí ở giữa gene *lacZ* trên plasmid để tạo ra vector tái tổ hợp, sau đó biến nạp plasmid này vào *E. coli* (đã bị đột biến mất đoạn gene *lacZ* trên Operon *Lac* thuộc DNA vùng nhân) và nuôi các vi khuẩn này trong môi trường bổ sung Xgal. Hình bên minh hoạ khuẩn lạc trên môi trường thạch được bổ sung Xgal. Giả sử hiệu suất biến nạp là 100%, hãy cho biết những phát biểu nào sau đây đúng?



1) Nên sử dụng khuẩn lạc màu trắng như trong hình để nhân dòng và đem nuôi cấy nhằm thu sản phẩm của gene cần chuyển.

2) Trong trường hợp vi khuẩn chứa plasmid không mang gene cần chuyển thì gene lacZ của plasmid và gene lacZ của Operon thuộc DNA vùng nhân vẫn phiên mã bình thường.

3) Các khuẩn lạc có màu xanh như trong hình đều là các vi khuẩn không mang gene cần chuyển.

4) Nếu chuyển plasmid có mang gene cần chuyển vào chủng E. coli kiểu dại không bị đột biến và nuôi cấy trên môi trường thạch có bổ sung Xgal thì khuẩn lạc sẽ có màu trắng.

Đáp án:

Câu 35: (ID: 719725) Lục bình là một loài thực vật thuỷ sinh có khả năng xử lí các chất ô nhiễm trong nước. Nhằm đánh giá tác động của nước thải nuôi trồng thuỷ sản đến chất lượng nước mặt, các nhà khoa học tiến hành ước tính kích thước quần thể của Lục bình ở các ao nuôi trồng thuỷ sản. Khi đếm số lượng cá thể ở các ô tiêu chuẩn kích thước 1 m^2, kết quả thu được như sau:

Ô	I	II	III	IV	V
Số cá thể	2	0	5	7	10

Hãy cho biết trung bình có bao nhiêu cây Lục bình trên 500 m^2 mặt nước?

Đáp án:

Câu 33: (ID: 719726) Tổng tiêu hao năng lượng hàng ngày (TDEE) được hiểu là lượng calo cần thiết để duy trì các hoạt động sống cơ bản cùng với các hoạt động thể chất trong một ngày. TDEE được lượng hoá thông qua công thức: TDEE = BMR + Hệ số vận động; với BMR là tỉ lệ trao đổi chất cơ bản, còn hệ số vận động là chỉ số được quy đổi theo cường độ tập luyện thể dục thể thao trong mỗi tuần.

Hai nhà khoa học J. A. Harris và F. G. Benedict đã xây dựng phương trình hồi quy ước tính BMR theo tuổi và các chỉ số hình thái cơ thể như sau:

- Ở người nam: BMR (calo) = 66,5 + (13,8 × cân nặng) + (5,0 + chiều cao) – (6,8 + tuổi)
- Ở người nữ: BMR (calo) = 655,1 + (9,6 + cân nặng) + (1,9 + chiều cao) – (4,7 + tuổi)

Trong đó, đơn vị cân nặng, chiều cao và tuổi lần lượt là kg, cm và năm.

Bảng dưới đây là thông tin cá nhân của 3 người.

Họ, tên	Tuổi (năm)	Giới tính	Nghề nghiệp	Cân nặng (kg)	Chiều cao (cm)	Hệ số vận động
T. B. Trân	12	Nữ	Học sinh	42	150	1,38
N.N. Danh	26	Nam	Vận động viên	70	175	1,90
N.T. Hằng	41	Nữ	Giáo viên	55	162	1,20

Cho biết 1 g carbohydrate cung cấp khoảng 4 calo; 1 g protein cung cấp khoảng 4 calo và 1 g lipid cung cấp khoảng 9 calo. Dựa vào các thông tin trên, hãy cho biết những nhận định nào sau đây đúng?

1. Phương trình hồi quy của Harris và Benedict cho thấy khi cơ thể trưởng thành, nhu cầu năng lượng trong một ngày sẽ giảm đi khi chúng ta càng lớn tuổi.

2. Tổng tiêu hao năng lượng hàng ngày của học sinh Trân cao hơn so với cô giáo Hằng.

3. Một khẩu phần ăn trong ngày gồm 500 g carbohydrate, 80 g protein, 110 g lipid cùng với 4 lít nước trái cây sẽ đáp ứng đủ nhu cầu năng lượng và đảm bảo chế độ dinh dưỡng cân bằng cho vận động viên Danh.

4. Cường độ tập luyện thể dục thể thao càng nhiều thì tổng tiêu hao năng lượng hàng ngày càng giảm.

Đáp án:

Câu 34: (ID: 719727) Du canh du cư là hình thức canh tác và cư trú không ổn định, người dân sử dụng cưa xăng, cưa điện, rựa, … để chặt phá rừng vào ban đêm; sau khi phá rừng thì chờ khoảng từ 2 đến 3 tháng rồi đốt để trồng cây. Các hành vi này sẽ gây ảnh hưởng đến chu trình sinh – địa – hoá. Hãy liệt kê những ảnh hưởng nào sau đây có thể xảy ra trong khoảng thời gian đầu?

1) Làm tăng lượng nước ngầm.

2) Làm giảm quá trình cố định carbon dioxide.

3) Làm tăng quá trình cố định nitrogen.

4) Làm tăng lượng nitrate trong đất.

Đáp án:

Câu 35: (ID: 719728) Giống lúa Việt Lai 20 là giống lúa lai cao sản, được tạo ra nhờ ứng dụng của phương pháp tạo ưu thế lai. Giống này có khả năng thích ứng rộng trên nhiều loại đất, sinh trưởng, phát triển khoẻ, chịu rét chịu hạn tốt và năng suất rất cao, trung bình từ 7,0 đến 7,5 tấn/ha. Một người nông dân mua giống này về trồng ở vụ đông xuân, năng suất khi thu hoạch là 7,2 tấn/ha; một phần hạt được tích trữ để làm giống gieo trồng cho vụ sau. Tuy nhiên, năng suất vụ sau đạt được chỉ còn 5,8 tấn/ha. Giả định rằng các điều kiện sinh thái môi trường và kỹ thuật canh tác ở hai vụ là như nhau; phần lớn bông lúa sinh sản tự thụ phấn và một phần nhỏ thụ phấn chéo nhờ gió, côn trùng. Theo lí thuyết, những phát biểu nào sau đây đúng?

1) Hiện tượng giảm năng suất ở vụ sau có thể được xem là ví dụ về thường biến.

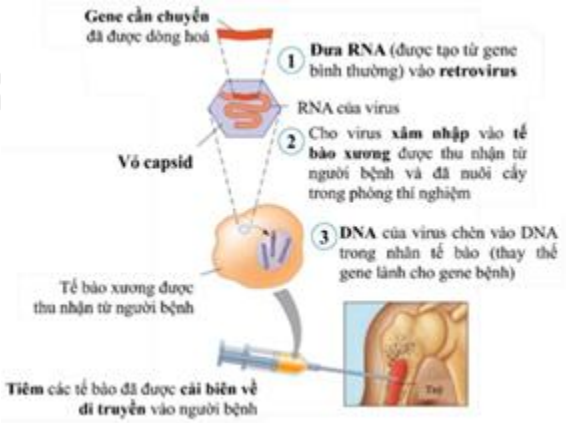
2) Nếu không xảy ra hiện tượng thụ phấn chéo thì năng suất vụ sau sẽ ổn định như vụ đầu.

3) Năng suất ở vụ sau giảm là do tỉ lệ các cây lúa mang kiểu gene dị hợp về năng suất được trồng ở vụ sau nhiều hơn so với tỉ lệ tương ứng ở vụ đầu.

4) Để tiếp tục thu hoạch được năng suất từ 7,0 đến 7,5 tấn/ha, người nông dân nên mua lại giống Việt Lai 20 từ nhà sản xuất và gieo trồng với điều kiện sinh thái và kỹ thuật canh tác như vụ đầu.

Đáp án:

Câu 36: (ID: 719729) Các bước thực hiện liệu pháp gene cho bệnh nhân ung thư máu được mô tả theo sơ đồ hình bên. Từ các thông tin đã cho, lựa chọn những phát biểu đúng.



1) Trước khi được chèn vào bộ gene của retrovirus, gene cần chuyển phải được phiên mã.

2) Retrovirus là các vector chuyển gene có vật chất di truyền là DNA.

3) Sau khi xâm nhập vào tế bào xương, vật chất di truyền của retrovirus được chèn vào bộ gene của tế bào.

4) Các tế bào chứa gene lành được đưa vào tuỷ xương sẽ tạo ra các tế bào máu bình thường.

Đáp án:

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

Câu hỏi	Đáp án	Câu hỏi	Đáp án	Câu hỏi	Đáp án	Câu hỏi	Đáp án
1	B	11	B	21	1 và 4	31	1 và 4
2	B	12	D	22	2 và 3	32	4
3	C	13	C	23	1, 2, 3 và 4	33	1, 2 và 4
4	A	14	C	24	2 và 3	34	2 và 4
5	A	15	C	25	3, 4 và 5	35	2
6	C	16	C	26	D	36	2400
7	C	17	A	27	B	37	1, 2, 3 và 4
8	D	18	C	28	B	38	2
9	C	19	D	29	C	39	4
10	C	20	C	30	C	40	1 và 4

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng lý thuyết cấu trúc của tế bào nhân thực.

Cách giải:

Ở tế bào nhân thực, màng sinh chất đóng vai trò kiểm soát sự vận chuyển các chất đi vào và đi ra khỏi tế bào.

Chọn B.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào nhân giống bằng lai xa, đa bội hóa.

Cách giải:

Con la được sinh ra từ phép lai giữa ngựa cái và lừa đực. Thành tựu tạo ra con la là ứng dụng của phương pháp lai xa.

Chọn B.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết các nhân tố tiến hóa.

Cách giải:

Mức độ thay đổi tần số allele của các gene trong quần thể phụ thuộc vào tỉ lệ nhập cư và khả năng tham gia sinh sản thành công của những cá thể nhập cư là đặc điểm của nhân tố tiến hóa dòng gene.

Chọn C.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng lý thuyết về khái niệm quần thể.

Cách giải:

Tập hợp Voọc mũi hếch ở rừng Khau Ca (Hà Giang) là một quần thể.

Chọn A.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về tổng hợp các chất ở vi sinh vật.

Cách giải:

Nhóm sinh vật quang tự dưỡng có khả năng chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành năng lượng hoá học tích luỹ trong các hợp chất hữu cơ.

Chọn A.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về sinh trưởng của vi sinh vật.

Cách giải:

Khi nuôi vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy không liên tục thì tốc độ tăng trưởng của quần thể đạt tối đa vào pha cân bằng.

Chọn C.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã quy luật phân li độc lập.

Cách giải:

Phép lai $Aa \times Aa$ thu được thế hệ con có tỉ lệ 3 cây hoa tím: 1 cây hoa trắng.

Chọn C.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về tiến hóa.

Cách giải:

Theo học thuyết tiến hoá của Darwin, chọn lọc tự nhiên có vai trò định hướng quá trình tiến hoá.

Chọn D.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về đột biến gene.

Cách giải:

Quan sát hình ta thấy dạng đột biến gene gây bệnh này thuộc loại đột biến thay thế một cặt nu (A=T thay bằng cặp T=A).

Chọn C.

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về các quy luật di truyền.

Cách giải:

Trong quy luật di truyền các tính trạng do gene ngoài nhân quy định, kết quả của phép lai thuận và lai nghịch khác nhau. Hiện tượng này là do cá thể con chỉ nhận các gene này từ tế bào trứng của mẹ.

Chọn C.

Câu 11 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về diễn thế sinh thái.

Cách giải:

Sơ đồ mô tả quá trình diễn thế nguyên sinh:

Môi trường trống trơn → Địa y và Rêu → Cỏ và cây bụi → Cây bụi, Thông, Sồi.

Chọn B.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về bảo vệ hệ tiêu hóa.

Cách giải:

Hạt lạc (đậu phộng) để lâu ngày trong môi trường ẩm ướt có thể nhiễm nấm mốc gây nên ngộ độc thực phẩm.

Chọn D.

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng lí thuyết đã học về chu kì tế bào.

Cách giải:

Hình ảnh trên mô tả kì sau của quá trình nguyên phân.

Chọn C.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

Cách giải:

Do các loài thực vật trên không có mô phân sinh bên.

Chọn C.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về hiện tượng thường biến.

Cách giải:

Đây là hiện tượng thường biến.

Chọn C.

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về hệ tuần hoàn.

Cách giải:

Ý A, B, D đúng

Ý C không đúng, trong pha thất co, vận động mạch mở.

Chọn C.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Biến dị tổ hợp là những kiểu hình ở các thế hệ con khác với bố mẹ được tạo ra từ sự tổ hợp các nhân tố di truyền của bố và mẹ cho con.

Cách giải:

Tỉ lệ biến dị tổ hợp F1 chính bằng tỉ lệ hoán vị gene.

→ Tỉ lệ hoán vị là: 17%.

Chọn A.

Câu 18 (TH):

Cách giải:

Độ phong phú của loài *Pomponia backanensis* là: 14:431x100% = 3,25%

→ Loài *Pomponia backanensis* thuộc nhóm loài ưu thế tiềm năng.

Chọn C.

Câu 19 (TH):

Phương pháp:

Quan sát sơ đồ phát sinh chủng loại.

Cách giải:

A sai vì không thể xác định.

B sai vì ếch không có đặc điểm trứng có màng ối.

C sai vì cá không có chi.

D đúng.

Chọn D.

Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về bảo vệ môi trường.

Cách giải:

Ý 1,3,4 đúng

Ý 2 không đúng, vì khi sử dụng nhiên liệu hóa thạch sẽ làm tăng ô nhiễm môi trường.

Chọn C.

Câu 21 (VD):

Phương pháp:

Đọc và phân tích sơ đồ.

Cách giải:

Ý 1 đúng, vì khi nguồn tài nguyên thay đổi thì tỉ lệ hợp tác của các cá thể trong quần thể không có tập tính xã hội cũng không bị ảnh hưởng.

Ý 2 sai, vì khi nguồn tài nguyên dồi dào thì tỉ lệ hợp tác giữa các cá thể trong quần thể có tập tính xã hội có thể có xu hướng giảm.

Ý 3 sai, vì ta thấy ở khi hiệu quả hợp tác ở mức trung bình tăng lên mức cao thì tỉ lệ hợp tác trung bình của các cá thể trong quần thể có tập tính xã hội có thể có xu hướng giảm, không phải lúc nào cũng tỉ lệ thuận với nhau.

Ý 4 đúng, hiệu quả hợp tác ở mức trung bình, khi nguồn tài nguyên giảm thì tỉ lệ hợp tác giảm.

Câu 22 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về di truyền học.

Cách giải:

Ý 1 sai, có 4 allenle nên sẽ có 10 kiểu gene.

Ý 2 đúng, khi nhiệt độ 25 độ C (dưới 35 độ C), enzyme do allele ${c^h}$ hoạt động bình thường.

→ Chỉ có kiểu gene cc mới có kiểu hình bạch tạng; tỉ lệ kiểu gene cc từ phép lai ${c^h}c \times {c^h}c$ là 25%

Ý 3 đúng, sự hoạt động của gene c^h phụ thuộc vào nhiệt độ, enzyme do allele này mã hóa không hoạt động ở nhiệt độ trên 35 °C nên thỏ có kiểu gene c^hc^h hoặc c^hc đều biểu hiện kiểu hình bạch tạng

Ý 4 sai, phép lai, vẫn cho kiểu gene ${c^h}c$, mà sự hoạt động của gene c^h phụ thuộc vào nhiệt độ, enzyme do allele này mã hóa không hoạt động ở nhiệt độ trên 35 °C nên thỏ có kiểu gene c^hc^h hoặc c^hc đều biểu hiện kiểu hình bạch tạng

Câu 23 (VD):

Phương pháp:

Đọc và phân tích đề bài.

Cách giải:

Ý 1 đúng, ta thấy khi môi trường chỉ có BAP và NAA có nồng độ bằng 0 thì rễ không được tạo ra, nên 1. BAP là chất điều hoà ức chế sinh trưởng, NAA là chất điều hoà kích thích sinh trưởng.

Ý 2 đúng

Ý 3 đúng

Ý 4 đúng, ta thấy khi tỉ lệ phối ở nghiệm thức 6 thì lượng chồi và rễ trung bình tạo ra cao nhất.

Câu 24 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về sinh thái học.

Cách giải:

Ý 1 không đúng, vì khi kiến vàng tập trung thì sẽ xảy ra giao chiến làm cho cây có thể bị khô và chết.

Ý 2 đúng

Ý 3 đúng

Ý 4 và e không đúng vì đây không phải là biện pjaps kiểm soát sinh học

Câu 25 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về công nghệ di truyền.

Cách giải:

Ý 1 sai, giai đoạn 2 là giai đoạn đưa vector vào virus

Ý 2 sai, giai đoạn 3 là gắn RNA vào bộ gene vào virus

Ý 3, 4, 5 đúng

Câu 26 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào dữ liệu đề cho từ câu 26 đến câu 30.

Cách giải:

Nhóm máu O được quy định bởi nhiều loại kiểu gene nhất: HHI^OI^O, HhI^OI^O, hhI^AI^A, hhI^AI^O, hhI^AI^B, hhI^BI^B, hhI^BI^O, hhI^OI^O.

Chọn D.

Câu 27 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào dữ liệu đề cho từ câu 26 đến câu 30 và sơ đồ truyền máu.

Cách giải:

A sai vì nhóm máu O không thể nhận nhóm máu A, AB.

B đúng.

C sai vì nhóm máu O hiếm không thể nhận nhóm máu O thường.

D sai vì nhóm máu A và B không thể nhận nhóm máu AB.

Chọn B.

Câu 28 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào dữ liệu đề cho từ câu 26 đến câu 30.

Cách giải:

A sai vì nhóm máu O có thể có kiểu gene HHI^OI^O hoặc HhI^OI^O.

B đúng vì chỉ cần không có sự xuất hiện của alen H thì mọi kiểu gene đề mang kiểu hình nhóm máu O.

C sai vì hh mang nhóm máu O.

D sai vì 2 gene phân li độc lập, có tương tác gene.

Chọn B.

Câu 29 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào dữ liệu đề cho từ câu 26 đến câu 30.

Cách giải:

Nhóm máu B có thể có kiểu gene HHI^BI^B, HHI^BI^O, HhI^BI^B, HhI^BI^O.

Nhóm máu B có thể truyền cho nhóm máu B hoặc AB.

Chọn C.

Câu 30 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào dữ liệu đề cho từ câu 26 đến câu 30.

Cách giải:

Nhóm máu B có thể có kiểu gene HHI^BI^B, HHI^BI^O, HhI^BI^B, HhI^BI^O.

Nhóm máu B có thể truyền cho nhóm máu B hoặc AB.

Chọn C.

Câu 31 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về sinh lí học thực vật.

Cách giải:

Phân tích đề bài:

Khu bực A rễ cây phát triển mạnh hơn, sinh khối rễ lớn nhưng sinh khối thân cây không cao bằng khu vực B → đây là điển hình của khu vực khô hạn, cây cần phát triển bộ rễ toản rộng, đâm sâu để tìm nguồn nước.

Khu vực B rễ cây phân bố hẹp hơn, sinh khối rễ không cao, chúng tỏ nguồn nước dồi dao, cây không phát triển mạnh bộ rễ nhưng vẫn cho sinh khối thân cao.

1) Đúng. 2) Sai. 3) Sai. 4) Đúng.

Câu 32 (VD):

Phương pháp:

Phân tích biểu đồ.

Cách giải:

Phân tích biểu đồ trên ta thấy:

- Xét về biểu đồ năng suất hạt trên cây cho thấy: Ở giống cây ZH11 cho mức phản ứng về trính trạng năng suất giao động ở 2 môi trường lớn hơn → Mức phản ứng hẹp hơn so với giống GHPC1.

- Xét biểu đồ về hàm lượng carotenoid: Hàm lượng này ổn định ở cả 2 giống lúa, ở giống ZH11 = 0; GHPC1 = 40.

Vậy ta rút ra kết luận cho các phát biểu như sau:

1) Sai. 2) Sai. 3) Sai. 4) Đúng.

Câu 33 (VD):

Phương pháp:

Đọc và phân tích sơ đồ.

Cách giải:

Ta thầy rằng ở độ tuổi 0 cá tập chung ở môi trường cửa sông → Cá con nở ở môi trường cửa sông → Cá trưởng thành có xu hướng di cư về môi trường nước ngọt để tiens hành sinh sản.

Sau đó ở các độ tuổi lớn hơn ta thấy tỉ lệ cả ở các khu vực nước khác nhau có sự thay đổi, ở độ tuổi từ 0 – 4 số lượng cá dịch chuyển theo chiều giảm dần ở khu vực của sông và tăng đần số lượng cá ở vùng biển.

Vậy ta rút ra kết luận cho các phát biểu như sau:

1) Đúng. 2) Đúng. 3) Sai. 4) Đúng.

Câu 34 (VD):

Phương pháp:

Đọc và phân tích dữ kiệu đề bài.

Cách giải:

1) Sai. Việc chặt cây khiên nước mưa trôi trên bề mặt không thể theo lá thân hấp thu từ từ vào mạch nước ngầm.

2) Đúng. Do thực vật cố định carbon dioxide trong quá trình tổng hợp.

3) Sai. Đây là va trò của vi khuẩn cô định nitro, trong khoảng thời gian đầu hệ vi sinh vật này chưa bị ảnh hưởng.

4) Sai. Giai đoạn đầu chưa ảnh hưởng.

Vậy ta rút ra kết luận cho các phát biểu như sau:

1) Sai. 2) Đúng. 3) Sai. 4) Sai.

Câu 35 (VDC):

Phương pháp:

Đọc và phân tích dữ kiện đề bài.

Cách giải:

Chất Xgal được sử dụng để xác định sự hoạt động của gene *lacZ*. Khi gene này hoạt động, enzyme β-galactosidase được tạo ra và phân cắt Xgal thành chất có màu xanh.

Theo nguyên lí là gắn gene cần chuyển vào vị trí ở giữa gene *lacZ* trên plasmid để tạo ra vector tái tổ hợp, sau đó biến nạp plasmid này vào *E. coli* (đã bị đột biến mất đoạn gene *lacZ* trên Operon *Lac* thuộc DNA vùng nhân) và nuôi các vi khuẩn này trong môi trường bổ sung Xgal.

→ Khuẩn lạc màu xanh là khuẩn lạc được cài thành công gene LacZ của plasmid.

Vậy ta rút ra kết luận cho các phát biểu như sau:

1) Sai. 2) Đúng. 3) Sai. 4) Sai.

Câu 36 (VD):

Phương pháp:

Đọc và phân tích đề bài.

Cách giải:

Tỉ lệ lục bình trên $1m^2$ là 4,8 cá thể.

→ Tỉ lệ lục bình trên $500m^2$ là 2400

2400

Câu 37 (VD):

Phương pháp:

Đọc và phân tích đề bài.

Cách giải:

Ý 1 đúng, vì dựa vào công thức thì ta thấy số tuổi tỉ lệ nghịch với nhu cầu năng lượng trong một ngày

Ý 2 đúng, dựa vào công thức ta tính được:

+ Tổng năng lượng tiêu hoa của cô giáo Hằng là: 1453,52

+ Tổng năng lượng tiêu hao của Trân là: 1741,146

Ý 3 đúng, dựa vào công thức, ta dễ dàng tính được tổng năng lượng tiêu hao của Danh (2817,32) ít hơn năng lượng trong khẩu phần ăn (3310)

Ý 4 đúng, khi luyện tập thể dục thể thao nhiều thì tổng tiêu hao năng lượng càng tăng (do hệ số vận động tăng)

Chọn 1, 2 và 3.

Câu 38 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về cân bằng tự nhiên và bảo vệ môi trường.

Cách giải:

1) Sai. Việc chặt cây khiến nước mưa trôi trên bề mặt không thể theo lá thân hấp thu từ từ vào mạch nước ngầm.

2) Đúng. Do thực vật cố định carbon dioxide trong quá trình tổng hợp.

3) Sai. Đây là va trò của vi khuẩn cô định nitro, trong khoảng thời gian đầu hệ vi sinh vật này chưa bị ảnh hưởng.

4) Sai. Giai đoạn đầu chưa ảnh hưởng.

Vậy ta rút ra kết luận cho các phát biểu như sau:

1) Sai. 2) Đúng. 3) Sai. 4) Sai.

Câu 39 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về ưu thế lai.

Cách giải:

Ưu thế lai tồn tại ở dạng dị hợp, khi dùng cây ưu thế lai tiến hành tự thụ có thể gây thoái hóa do tăng tỉ lệ câu đồng hợp giảm tỉ lệ cây dị hợp → xuất hiện các tính trạng xấu.

Vậy ta rút ra kết luận cho các phát biểu như sau:

1) Sai. 2) Sai. 3) Sai. 4) Đúng.

Câu 40 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về công nghệ di truyền.

Cách giải:

1) Đúng. Trước khi được chèn vào bộ gene của retrovirus, gene cần chuyển phải được phiên mã.

2) Sai. Retrovirus là các vector chuyển gene có vật chất di truyền là RNA.

3) Đúng. Sau khi xâm nhập vào tế bào xương, vật chất di truyền của retrovirus được chèn vào bộ gene của tế bào.

4) Đúng. Các tế bào chứa gene lành được đưa vào tuỷ xương sẽ tạo ra các tế bào máu bình thường.

Vậy ta rút ra kết luận cho các phát biểu như sau:

1) Đúng. 2) Sai. 3) Sai. 4) Đúng.