1**.** (Ufjf-pism 3) Em uma determinada raça de gato, a cor e o comprimento da pelagem são controlados por genes autossômicos que podem ser dominantes ou recessivos. A tabela abaixo demonstra as características para esses alelos:

|  |  |
| --- | --- |
| Gene | Características |
|  | pelagem negra |
|  | pelagem branca |
|  | pelagem curta |
|  | pelagem longa |

Sobre o cruzamento de um gato macho  com uma gata fêmea  responda:

a) Qual a probabilidade de se obterem filhotes brancos com pelos curtos?

b) Quais os genótipos dos gametas que podem ser produzidos pela fêmea e pelo macho?

c) Se a gata acima cruzar com um gato com pelagem longa, qual é a probabilidade de nascer um descendente com pelagem longa?

**Resposta:**

a) A probabilidade de obterem filhotes com pelos brancos e curtos é de  pois  (macho) e  (fêmea) tem os seguintes gametas:  (macho) e  (fêmea). Assim, cruzando-se:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



b) Os genótipos produzidos pela fêmea são apenas  e pelos machos  e 

c) A probabilidade da gata acima  cruzar com um gato de pelagem longa  e nascer descendente de pelagem longa é de  pois de acordo com o cruzamento só haverá  (pelagem curta).

2**.** (Ufjf-pism 3) O primeiro transgênico criado foi uma bactéria geneticamente alterada para produzir a insulina, em 1978. Em 1994, foi lançada a primeira planta transgênica aprovada para o consumo, um tipo de tomate, nos Estados Unidos. De lá para cá, o mundo viu um crescimento da comercialização de produtos que contêm genes modificados.

Fonte: texto adaptado de http://www.uai.com.br/app/noticia/saude/2016/10/07/noticias-saude,194867/alimentos-transgenicos-ocupam-gondolas-do-mercado-tire-suas-duvidas.shtml.

Acessado em 15/10/16

A produção dos transgênicos descrita no texto acima só foi possível devido à descoberta das enzimas de restrição. Essas enzimas podem cortar a dupla-hélice de DNA em pontos específicos. Um fragmento do DNA humano cortado com a enzima de restrição EcoRI pode ser ligado a qual tipo de ácido nucleico?

Assinale a alternativa CORRETA:

a) RNA viral sem cortes com enzimas de restrição.

b) DNA bacteriano sem cortes com enzimas de restrição.

c) RNA viral cortado com uma enzima de restrição diferente.

d) DNA bacteriano cortado com a mesma enzima de restrição.

e) DNA humano cortado com uma enzima de restrição diferente.

**Resposta:**

[D]

As enzimas de restrição cortam a dupla-hélice de DNA em pontos específicos, levando à fragmentação, que pode se ligar a outras moléculas de DNA que tenham sido cortadas com a mesma enzima.

3**.** (Ufjf-pism 2) Estudo que contou com a participação de um pesquisador brasileiro revela que a presença das minhocas no solo aumenta a produtividade agrícola. O resultado mostra que a presença das minhocas aumentou a produtividade de grãos e a biomassa aérea de plantas, afirma George Brown, pesquisador em ecologia do solo da Embrapa Florestas (PR). “O resultado era esperado", afirma Brown. “Há centenas de anos as minhocas são consideradas aliadas do agricultor, ajudando no crescimento das plantas. Contudo, o que não sabíamos ainda era a dimensão do efeito positivo, nem como ele funcionava”.

Fonte: texto modificado a partir de https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2057172/minhocas-aumentam-produtividade-agricola. Acesso em 04/10/2016.

Leia as afirmativas a seguir:

I. As minhocas vivem em galerias escavadas no solo e a sua atividade de escavação melhora a textura e a estrutura do solo tornando-o mais poroso e aerado.

II. As minhocas se alimentam da matéria orgânica disponível no substrato, acelerando a sua decomposição e reincorporação ao solo.

III. As minhocas são predadores que se alimentam de invertebrados do solo prejudiciais para as plantas, ajudando, assim, no controle de pragas de plantações.

IV. Os excrementos das minhocas são ricos em nitrogênio, um dos nutrientes mais importantes para o crescimento das plantas.

V. As fezes das minhocas, quando incorporadas ao substrato, formam o húmus, um excelente adubo natural.

Assinale a alternativa com as afirmativas CORRETAS:

a) Somente I, II, IV, V.

b) Somente II, IV, V.

c) Somente I, II, III, IV.

d) Somente I, III, IV, V.

e) Somente I, III, IV.

**Resposta:**

[A]

[I] Verdadeiro. As minhocas vivem no solo e sua escavação torna o solo mais poroso e aerado.

[II] Verdadeiro. Alimentam-se de matéria orgânica, portanto, contribuem para o processo de decomposição e reabsorção de elementos ao solo.

[III] Falso. As minhocas não são animais predadores, pois se alimentam de matéria orgânica.

[IV] Verdadeiro. O nitrogênio está presente nos excrementos das minhocas, contribuindo para o crescimento vegetal.

[V] Verdadeiro. O húmus é um adubo natural, formado através da incorporação ao solo das fezes (excrementos) das minhocas, com grande variedade de elementos da decomposição de matéria orgânica.

4**.** (Ufjf-pism 3) Sobre o tipo de reprodução que os organismos realizam, marque (V) para afirmativas Verdadeiras e (F) para as Falsas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I. | ( ) | O paramécio, um organismo unicelular eucarionte, se reproduz assexuadamente por bipartição. |
| II. | ( ) | Bactérias, assim como as hidras, se reproduzem por brotamento ou gemiparidade. |
| III. | ( ) | Alguns animais podem se reproduzir por fragmentação, onde o corpo do animal se parte em dois ou mais pedaços e cada pedaço origina um novo indivíduo. |
| IV. | ( ) | Minhocas e abelhas são exemplos de animais que podem realizar a fecundação recíproca ou fecundação cruzada, pois são hermafroditas. |
| V. | ( ) | Conjugação é um tipo de reprodução assexuada onde os organismos unicelulares podem trocar material genético entre si. |

Assinale a alternativa CORRETA sobre as afirmativas anteriores:

a) (I) V, (II) F, (III) V, (IV) F, (V) V

b) (I) V, (II) V, (III) V, (IV) F, (V) V

c) (I) F, (II) F, (III) V, (IV) V, (V) V

d) (I) V, (II) F, (III) V, (IV) V, (V) F

e) (I) V, (II) V, (III) V, (IV) F, (V) F

**Resposta:**

**ANULADA**

Questão anulada no gabarito oficial.

[I] Verdadeiro. O paramécio (*Paramecium*) é um protozoário unicelular que se reproduz de forma assexuada por meio da bipartição.

[II] Falso. Bactérias se reproduzem de forma assexuada por cissiparidade (divisão binária). As hidras se reproduzem por brotamento (forma assexuada) ou sexuadamente, com fecundação externa.

[III] Verdadeiro. Alguns animais podem se reproduzir por fragmentação, como as planárias.

[IV] Falso. As minhocas são hermafroditas, com fecundação cruzada, porém, as abelhas realizam reprodução diferenciada, ou seja, os zangões são haploides (por partenogênese) e as operárias e rainha diploides (fecundação de gametas da rainha e dos zangões).

[V] Falso. A conjugação não é um tipo de reprodução assexuada, mas um processo de transferência de fragmentos de DNA, com contato direto entre as células, gerando uma recombinação genética.

Deveria ter uma alternativa (I) V, (II) F, (III) V, (IV) F, (V) F.

5**.** (Ufjf-pism 1) A pele é o maior órgão do corpo humano e desempenha diversas funções, tais como proteção contra agressões externas, perda de água do corpo, regulação térmica, além de ser responsável pelo sentido do tato.

a) Cite os dois principais tipos de tecidos presentes na pele humana e diferencie-os considerando a quantidade de matriz extracelular.

b) Descreva dois mecanismos que permitem a regulação térmica através da pele.

c) Por que a pele é considerada um órgão?

**Resposta:**

a) Os dois principais tecidos da pele humana são tecido epitelial e tecido conjuntivo. As células do tecido epitelial são justapostas e com pouca matriz extracelular, enquanto que as células do tecido conjuntivo possuem abundante matriz extracelular.

b) Um dos mecanismos de regulação térmica através da pele é o suor, utilizando-se de glândulas sudoríparas presentes na pele, que resfriam o corpo por evaporação. Outro mecanismo é a inibição dos centros simpáticos no hipotálamo, que provoca a constrição dos vasos cutâneos, causando a vasodilatação e consequente aumento da perda de calor pela pele.

c) A pele é considerada um órgão em razão de sua complexidade, sendo formada por mais de um tipo de tecido e outros elementos como glândulas, terminações nervosas, vasos sanguíneos etc.

6**.** (Ufjf-pism 3) O nitrogênio é um elemento presente nas moléculas de aminoácidos, unidades das proteínas, e nas bases nitrogenadas, componentes dos ácidos nucleicos. O ar atmosférico tem, na sua composição,  de nitrogênio molecular  sendo, portanto, o principal reservatório desse gás. As afirmativas a seguir estão relacionadas ao ciclo do nitrogênio:

I. O nitrogênio atmosférico  é transformado em amônia  pelas bactérias fixadoras de nitrogênio presente no solo ou em associação com raízes de leguminosas ou ainda por cianobactérias presentes na água.

II. As bactérias nitrificantes transformam parte da amônia em nitrito e depois em nitrato.

III. As bactérias desnitrificantes transformam parte da amônia e do nitrato em nitrogênio gasoso que volta à atmosfera.

IV. As bactérias decompositoras transformam os resíduos nitrogenados inorgânicos em amônia.

V. O nitrito e o nitrato são utilizados para a produção da amônia.

São **CORRETAS** as afirmativas:

a) I, II e III.

b) I, III e IV.

c) I e V.

d) II, III e IV.

e) II, IV e V.

**Resposta:**

[A]

[IV] Incorreta: As bactérias decompositoras transformam os resíduos nitrogenados orgânicos em amônia

[V] Incorreta: O nitrito e o nitrato não são utilizados para a produção de amônia.

7**.** (Ufjf-pism 3) As relações alimentares dos seres vivos em um ecossistema podem ser representadas através de diagramas denominados teias tróficas. As figuras I e II representam duas teias tróficas hipotéticas. Os traços indicam a relação alimentar e as letras significam as espécies (P: planta; H: herbívoro; C: carnívoro).



Tendo como base as relações tróficas, responda:

a) Qual é o componente trófico importante, responsável pela reciclagem dos elementos químicos, que não consta nas figuras?

b) Considerando que no processo de fotossíntese a energia é transformada, e não produzida, designar os organismos da base da teia trófica como produtores é correto? Justifique.

c) Qual das duas teias tróficas apresenta menor perda na transferência energética? Justifique.

**Resposta:**

a) Decompositores (bactérias e fungos).

b) Sim. Os organismos autótrofos produzem matéria orgânica a partir de matéria inorgânica, utilizando a energia da luz.

c) Teia I. Nessa teia a perda de energia entre os níveis tróficos é menor, porque não há competição entre os seus participantes.

8**.** (Ufjf-pism 3) Sobre as relações ecológicas, são feitas as seguintes afirmativas:

I. Quando duas espécies de uma comunidade disputam os mesmos recursos do ambiente seus nichos ecológicos são parcialmente sobrepostos e ocorre competição intraespecífica.

II. Quanto mais os nichos ecológicos das espécies se sobrepõem, mais intensa é a competição.

III. Do ponto de vista individual, espécies predadoras são beneficiadas enquanto as presas são prejudicadas.

IV. Do ponto de vista ecológico, a predação regula a densidade populacional tanto de predadores quanto de presas.

V. A simbiose também é conhecida como mutualismo obrigatório, sendo um tipo de relação permanente e indispensável à sobrevivência dos indivíduos associados.

São CORRETAS**:**

a) I, II e III.

b) I, III e IV.

c) II, IV e V.

d) I, II, III e IV.

e) II, III, IV e V.

**Resposta:**

[E]

[I] Incorreta: Quando duas espécies disputam os mesmos recursos do ambiente ocorre competição interespecífica ou heterotrófica.

9**.** (Ufjf-pism 3) Durante a gastrulação há uma reorganização significativa das células da blástula que originam os três folhetos embrionários. Faz parte dessa reorganização a formação do arquêntero, que dará origem a/ao:

a) blastocele.

b) mesoderme.

c) placenta.

d) lúmen do sistema digestório.

e) tubo neural.

**Resposta:**

[D]

O arquêntero da gástrula é um esboço do lúmen (luz) do sistema digestório.

10**.** (Ufjf-pism 2) Os equinodermos são triblásticos e apresentam várias características compartilhadas com os protocordados (grupo do filo Chordata), principalmente na fase embrionária, As características que mostram o parentesco evolutivo entre os dois grupos são:

I. Simetria radial secundária.

II. Enterocelia.

III. Presença de endoesqueleto.

IV. Blastóporo origina a boca.

V. Deuterostomia.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas **CORRETAS**:

a) I, II e V.

b) II, III e V.

c) II, IV e V.

d) III, IV e V.

e) I, III e V.

**Resposta:**

[B]

A simetria radial secundária é verificada em equinodermos adultos. O blastóporo da gástrula de equinodermos e cordados origina o ânus do animal adulto.

11**.** (Ufjf-pism 3) Um nome importante na origem do pensamento evolucionista é o do francês Jean-Baptiste Lamarck, que publicou uma série de obras sobre sua teoria evolutiva, sendo a mais conhecida a de 1809 no seu livro “Filosofia Zoológica”. Dentre as suas ideias, uma relaciona o ambiente à mudança de hábitos de um ser vivo, levando à alteração de certas estruturas em seu organismo. Essa ideia é conhecida como a lei de:

a) uso e desuso.

b) transmissão das características adquiridas.

c) fixismo.

d) seleção artificial.

e) divergência adaptativa.

**Resposta:**

[A]

As mudanças em órgãos provocados por pressões ambientais, proposta por Lamarck, é conhecida como a lei do uso e desuso.

12**.** (Ufjf-pism 3) A borboleta lua-azul, *Hypolimnas bolina*, habita as ilhas Samoa e estava sendo atacada por um parasito que destruía apenas embriões do sexo masculino, o que causou um sério desequilíbrio entre os sexos. Os machos chegaram a representar apenas  da população de borboletas. No entanto, após dez gerações, o sexo masculino voltou a representar  da população de borboletas. O aumento da proporção de machos não se deve ao desaparecimento do parasito, pois ele ainda estava presente, mas não era mais letal aos embriões do sexo masculino.

http://misterioscuriosidades.blogspot.com.br/2013/06/8-exemplos-que-evolucao-continua-em-acao.html

a)Com base na Teoria Sintética da Evolução, quais os fatores evolutivos permitiram que a população de machos se restabelecesse?

b) Se essa população resistente ao parasito fosse isolada geograficamente, por um longo período de tempo, de outras populações da mesma espécie que não sofrem o ataque deste parasito, o que iria acontecer? Qual o processo evolutivo responsável?

c) Como no exemplo da borboleta lua-azul, indivíduos de uma mesma população apresentam características diferentes. Quais os mecanismos responsáveis por gerar essa variação entre os indivíduos?

**Resposta:**

a) Variabilidade genética por mutações e recombinações gênicas (*crossing-over*, segregação independente e fecundação) e seleção natural de variedades resistentes aos parasitos.

b) Poderia se tornar uma nova espécie se ocorrer o isolamento reprodutivo com a população original.

c) As variações surgem como resultado de mecanismos genéticos, tais como, mutações e recombinações gênicas.

13**.** (Ufjf-pism 2) Dentro do reino Protista, há um grupo formado por organismos fotossintetizantes, comumente denominados de ALGAS, que colonizam diversos habitats aquáticos, como mar, lagoas, rios e lagos. Esses organismos possuem grande importância ecológica, principalmente pela grande atuação no ciclo do carbono.

a)Cite dois filos de algas que utilizem amido como polissacarídeo de reserva.

b) Em um álbum de 1994, Jorge Benjor canta a música *Spyrogyra Story*, que contém os seguintes versos:

“Espirogiro é *Spirogyra*, é *Spirogyra*

É um bichinho bonito e verdinho que dá na água

Que Plâncton é esse?

É o Espirogiro é o *Spirogyra*”

*Spyrogyra* é um gênero bem conhecido de alga verde filamentosa, não um “bichinho”, pois, dentre outros caracteres, possui o pigmento citado na música. Qual o nome do pigmento e em qual organela celular ele se encontra?

c) O que é Maré Vermelha e o que a mesma acarreta ao meio ambiente?

**Resposta:**

a) Clorofíceas e Pirrofíceas.

b) O pigmento é a clorofila, contida na organela denominada cloroplasto.

c) A maré vermelha corresponde ao aumento populacional de algas microscópicas, como as pirrofíceas (ou dinoflagelados). Essas algas proliferam muito em coleções de águas enriquecidas com nutrientes inorgânicos (eutrofizadas) e liberam toxinas que podem causar a morte de peixes e outros animais.

14**.** (Ufjf-pism 2) O gênero *Sphagnum* (Anthocerophyta) possui espécies que são comumente chamadas musgos de turfeira e possuem grande importância ecológica por formarem a turfa, que cobre  da superfície terrestre do planeta. Na primeira guerra mundial foram muito utilizados na limpeza de ferimentos, por absorverem até 20 vezes seu peso em água e pela presença de metabólitos bactericidas em sua constituição. Sobre musgos de turfeira, marque a alternativa **CORRETA**:

a) os musgos podem ocorrer em diferentes habitats, incluindo o ambiente marinho e terrestre.

b) possuem ciclo de vida com alternância de gerações haploide e diploide, com fase haploide persistente.

c) são considerados avasculares, por possuírem esporófito efêmero e dependente.

d) são formados por três sistemas de tecidos, no sistema fundamental encontra-se o parênquima.

e) o esporófito libera as sementes pela abertura da cápsula, após o opérculo ser eliminado.

**Resposta:**

[B]

Os musgos são plantas com ciclo vital haplôntico-diplôntico. A fase haploide é o gametófito e corresponde ao vegetal verde, duradouro e persistente.

15**.** (Ufjf-pism 2) O gráfico abaixo mostra a correlação entre a temperatura ambiente e a temperatura corporal de dois vertebrados terrestres, A e B.



Considerando as curvas do gráfico, os animais A e B podem ser, respectivamente:

a) iguana e sapo

b) morcego e beija-flor

c) tartaruga e garça

d) urubu e jacaré

e) rã e capivara

**Resposta:**

[D]

O urubu é uma ave, animal endotérmico que mantém sua temperatura estável, independentemente das variações da temperatura ambiental. O jacaré é um réptil, animal ectotérmico, cuja temperatura corporal varia com a temperatura ambiental.

16**.** (Ufjf-pism 3) Suponha que o gráfico abaixo apresenta a concentração de nutrientes  em um ecossistema aquático, ao longo de 30 dias. Suponha também que a densidade total de bactérias foi quantificada e não houve diferença significativa no número total de bactérias nesse ecossistema, durante esse período.



a) A partir dos dados apresentados no Gráfico 1, cite UMA etapa do ciclo do nitrogênio ocorrida durante a realização do experimento. Em quais dados você baseou sua escolha?

b) Sabendo que micro-organismos são essenciais em várias etapas do ciclo do nitrogênio, como explicar o número constante de bactérias ao longo do experimento?

c) Cite TRÊS possíveis papéis funcionais dos micro-organismos na ciclagem de nutrientes.

**Resposta:**

a) Nitrosação (transformação – conversão de amônia em nitrito) que pode ser evidenciada na diminuição da concentração de amônia a partir do sexto dia e consequente aumento do nitrito. Ou Nitratação (transformação – conversão do nitrito em nitrato) observada pela diminuição da concentração de nitrito e aumento da concentração de nitrato, principalmente depois do décimo quarto dia. Ou nitrificação que inclui as duas etapas – nitrosação e nitratação.

b) A nitrosação e nitratação são realizadas por bactérias específicas e não por todas as bactérias. Assim, o número destas bactérias específicas pode ter aumentado, mas não o número total de bactérias.

c) Os microrganismos são responsáveis pela remineralização de nutrientes, transformando orgânicos e inorgânicos. São produtores primários absorvendo  e incorporando em sua biomassa. Fixam nitrogênio atmosférico. Degradam matéria orgânica no processo de decomposição entre outros.

17**.** (Ufjf-pism 3) O crescimento de uma população é resultante da natalidade, da mortalidade e de migrações. Comparando a dinâmica de uma população animal (borboleta da espécie *Agraulis vanilla*) à de uma população vegetal (ipê amarelo *Tabebuia alba*), temos como alternativa **INCORRETA**, no que se refere à taxa de mortalidade por predação:

a) Em ambas as populações, é variável de acordo com seus ciclos de vida.

b) Em ambas as populações, pode variar de acordo com a época do ano.

c) Na população de borboleta, é maior nas primeiras etapas do ciclo de vida.

d) Em ambas as populações, dependerá do número de indivíduos de seus predadores.

e) Na população de ipê, sempre será constante, pois seus indivíduos não conseguem fugir (locomover) de seus predadores.

**Resposta:**

[E]

A taxa de mortalidade na população vegetal não é constante, porque muitas sementes não conseguirão germinar e diversas plantas jovens não se desenvolvem, porque servem de alimento para herbívoros ou são vítimas de parasitas.

18**.** (Ufjf-pism 3) **Leia o seguinte texto:**

Com a oportunidade de colocar em prática a nova lei do código florestal brasileiro (lei 12.631/12) e estabelecer estratégias para a recuperação de áreas degradadas, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) está formulando o Plano Nacional para a Restauração da Vegetação Nativa no Brasil. Esse plano tem o objetivo de articular, integrar e promover programas e ações indutoras da restauração de paisagens florestais em larga escala. Segundo dados do MMA, estima-se que o Brasil possui um deficit de  milhões de hectares de áreas de preservação permanente e  milhões de hectares de reserva florestal legal. Apenas na Mata Atlântica, há  milhões de hectares passíveis de restauração florestal.

FUNDAÇÃO SOS Mata Atlântica. Política Nacional para Restauração Florestal: estratégias e perspectivas. 06 mai. 2014. Disponível em:

<http://www.sosma.org.br/17663/uma-politica-nacional-para-restauracao-florestal-brasil-novas-estrategias-e-perspectivas/#sthash.LCXDHjTB.dpuf>.

Acesso em: 12 ago. 2014.

O texto mostra a preocupação com a restauração ecológica de áreas degradadas ou utilizadas para fins agrícolas e agropecuários. Com base no texto e em atualidades sobre desequilíbrio ambiental, responda ao que se pede.

a) Uma das formas mais baratas de se restaurar uma floresta é por meio da regeneração natural. Isso ocorre, por exemplo, em pastagens bovinas abandonadas (“capoeiras”). Nesse caso, qual tipo de sucessão ecológica ocorrerá?

b) Ao longo da sucessão ecológica de uma floresta pluvial tropical, restaurada rumo ao clímax, discuta o que ocorre com os seguintes fatores:

b.1) Número de nichos ecológicos disponíveis

b.2) Homeostase da comunidade

c) Explique como o aumento de áreas de floresta nativa pode contribuir para reduzir o efeito estufa.

**Resposta:**

a) Sucessão secundária.

b)

b.1) A cada estágio do processo de sucessão os organismos da comunidade provocam modificações na estrutura física do *habitat* e no clima, inaugurando nichos ecológicos novos, aumentando o número de nichos e favorecendo a chegada de novas espécies e aumento na diversidade de espécies.

b.2) O avanço da sucessão leva a uma construção gradativa da comunidade, envolvendo modificações na estrutura física do *habitat* e clima, e aumento de nichos e espécies. Isso provoca o crescimento da teia de relações entre as espécies permitindo que a comunidade se ajuste cada vez mais às variações impostas pelo ambiente, aumentado sua homeostase – capacidade de manter-se estável apesar das variações ambientais.

c) As árvores, através do seu processo fotossintético, podem contribuir para remover grande quantidade de gás carbônico  da atmosfera, além de poluentes tóxicos como dióxido de enxofre 

19**.** (Ufjf-pism 3) Após a segmentação do zigoto, inicia-se a gastrulação, onde ocorre a formação dos folhetos germinativos ou embrionários, do arquêntero e do blastóporo. Uma gestante, cujo embrião encontrava-se nessa fase, sofreu irradiação com raios X, mas somente as células do ectoderma foram atingidas por tal irradiação. Quais tecidos ou órgãos poderiam sofrer alterações?

a) fígado e cérebro

b) cérebro e rins

c) tubo neural e epiderme

d) baço e músculos lisos

e) medula espinhal e pulmão

**Resposta:**

[C]

O ectoderma do embrião é o folheto germinativo que origina o tubo neural e a epiderme. Consequentemente, as células dessas estruturas podem ser alteradas pela irradiação com raios X.

20**.** (Ufjf-pism 3) As modificações acarretadas pela evolução podem levar milhares de anos para que possam ser notadas em alguns macro-organismos, mas, por outro lado, pode ser um processo mais rapidamente notado, como o verificado em bactérias e vírus, devido ao ciclo de vida curto desses micro-organismos.

a) Cite uma das três principais observações feitas por Darwin que o levou a criar a Teoria da Seleção Natural.

b) Com base na Teoria da Seleção Natural, explique por que certo antibiótico deixou de ser eficiente para uma determinada bactéria que causa uma doença no ser humano e que, no início do tratamento, essa bactéria era sensível ao antibiótico.

c) Como se apresenta, em termos de crescimento populacional, o potencial reprodutivo virótico e bacteriano? Qual é a razão da diferença desse potencial?

**Resposta:**

a) Os indivíduos de uma população não são idênticos entre si, apresentam variações em todas as características OU Nascem mais organismos do que o ambiente pode suportar, assim, poucos sobreviem OU Há disputa pelos recursos do ambiente, e os indivíduos com características mais vantajosas para um determinado ambiente têm maiores chances de sobreviver e de se reproduzir, passando as características vantajosas aos seus descendentes.

b) Bactérias, como todo ser vivo, sofrem mudanças de geração para geração, resultando em indivíduos que respondem de modo diferente ao antibiótico, algumas se tornam resistentes e originarão descendentes também resistentes, surgindo uma nova população de bactérias resistentes.

c) O Potencial reprodutivo virótico é maior que o da bactéria. Isso acontece porque as bactérias se reproduzem por divisão binária, neste processo ela duplica seu cromossomo e se divide ao meio, originando duas novas bactérias idênticas, enquanto o vírus se replica, gerando dezenas ou mesmo centenas de novos vírus.

21**.** (Ufjf-pism 3) Considere as afirmativas abaixo relacionadas aos processos de especiação.

I.A especiação simpátrica considera que duas espécies possam surgir sem que haja qualquer processo de separação geográfica, em consequência de alterações cromossômicas numéricas ocorridas durante as divisões celulares.

II.A especiação alopátrica considera que o primeiro passo para a formação de duas novas espécies é a separação geográfica entre populações de uma espécie ancestral.

III.A especiação simpátrica poderia ser ocasionada pelo isolamento geográfico de populações em áreas marginais a de uma população original.

IV.A especiação alopátrica poderia ser ocasionada pela migração significativa de uma população para outra região seguida da perda de contato com a população original.

Assinale a alternativa que contenha todas as afirmativas **CORRETAS.**

a) II e III

b) III e IV

c) I, II e IV

d) I, III e IV

e) II, III e IV

**Resposta:**

[C]

[III] Incorreta: A especiação simpátrica envolve a formação de espécies novas em um mesmo espaço geográfico.

**Resumo das questões selecionadas nesta atividade**

**Data de elaboração:** 27/05/2019 às 09:52

**Nome do arquivo:** PISM 1 2 3 GERAL

**Legenda:**

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

**Q/prova Q/DB Grau/Dif. Matéria Fonte Tipo**

1 168309 Elevada Biologia Ufjf-pism 3/2017 Analítica

2 168302 Elevada Biologia Ufjf-pism 3/2017 Múltipla escolha

3 167899 Média Biologia Ufjf-pism 2/2017 Múltipla escolha

4 168303 Média Biologia Ufjf-pism 3/2017 Múltipla escolha

5 167798 Elevada Biologia Ufjf-pism 1/2017 Analítica

6 156443 Média Biologia Ufjf-pism 3/2016 Múltipla escolha

7 156449 Média Biologia Ufjf-pism 3/2016 Analítica

8 156444 Média Biologia Ufjf-pism 3/2016 Múltipla escolha

9 156446 Média Biologia Ufjf-pism 3/2016 Múltipla escolha

10 156065 Baixa Biologia Ufjf-pism 2/2016 Múltipla escolha

11 156445 Média Biologia Ufjf-pism 3/2016 Múltipla escolha

12 156450 Média Biologia Ufjf-pism 3/2016 Analítica

13 156090 Baixa Biologia Ufjf-pism 2/2016 Analítica

14 156062 Baixa Biologia Ufjf-pism 2/2016 Múltipla escolha

15 156063 Baixa Biologia Ufjf-pism 2/2016 Múltipla escolha

16 157930 Média Biologia Ufjf-pism 3/2015 Analítica

17 157936 Média Biologia Ufjf-pism 3/2015 Múltipla escolha

18 157928 Média Biologia Ufjf-pism 3/2015 Analítica

19 157937 Média Biologia Ufjf-pism 3/2015 Múltipla escolha

20 157931 Média Biologia Ufjf-pism 3/2015 Analítica

21 157933 Média Biologia Ufjf-pism 3/2015 Múltipla escolha