

Vestibular UFRGS 2016

Resolução da Prova de Biologia

01. Alternativa (B)

Quando surge o processo fotossintético, surge com ele a quebra da molécula de água (Fotólise da água) e a conseqüente liberação de oxigênio para a atmosfera, surgindo assim a vida na sua forma aeróbica. No início desse processo, evento 1, a produção de O_2 vai aumentando atingindo a sua forma exponencial em 2.

02. Alternativa (D)

Os mecanismos de transporte através da membrana podem ser com ou sem gasto de energia, a favor ou contra o gradiente de concentração e com ou sem a necessidade de uma proteína transportadora. Para ocorrer a Difusão Facilitada é necessária a existência de uma proteína carreadora específica. O melhor exemplo é a Insulina que faz o transporte da Glicose para o interior das células hepáticas. Já na Difusão Simples essa especificidade não é necessária. A ocorrência de Transporte Ativo depende de gasto de energia como p. ex. o transporte de Na e K pela membrana.

03. Alternativa (C)

O Complexo de Golgi ou complexo Golgiense é o responsável pela elaboração final de secreções ou o seu “empacotamento”. Essas podem ser proteínas provenientes do Reticulo Endoplasmático. Além disso ele secreta a peça extrema do espermatozoide chamada de acrossomo. Quanto a sua ocorrência esta organela está presente tanto em células animais como em células vegetais. A secreção de lipídios na célula é responsabilidade do retículo endoplasmático liso.

04. Alternativa (E)

A figura 1 mostra os cromossomos em sinapse e a ocorrência de “trocas” entre as cromátides homólogas, ou seja, o crossing-over, característica própria da Prófase I da Meiose. Na figura 2 os cromossomos inteiros estão migrando para as extremidades das

células caracterizando a Anáfase da meiose e a figura 3 mostra os cromossomos emparelhados na região equatorial como ocorre na Metáfase.

05. Alternativa (A)

Na Glicólise, processo anaeróbico da respiração celular, a molécula de glicose é degradada em uma série de reações catalisadas por enzimas que liberam duas moléculas de piruvato. O ciclo do ácido Cítrico ou Ciclo de Krebs é a fase que ocorre na Matriz mitocondrial com baixa produção de ATP (energia) e a Fosforilação Oxidativa ou Cadeia Respiratória é uma fase aeróbica que ocorre na membrana interna (cristas mitocondriais) e produz a maior quantidade de energia do processo respiratório.

06. Alternativa (B)

Transcrição é a formação da molécula de RNA a partir da molécula de DNA, catalisada pela RNA polimerase. Tradução é a formação da proteína a partir da informação no RNA mensageiro.

Uma proteína é um polímero de aminoácidos. A tradução inicia pelo aminoácido metionina cujo códon é AUG.

O RNA transportador leva os aminoácidos até os ribossomos encaixando-se nos sítios A e P existentes nessa organela, onde ocorrerá a ligação peptídica para formação da proteína.

07. Alternativa (B)

I. Os neurotransmissores são liberados, na fenda sináptica, pelas vesículas sinápticas das ramificações do axônio para a fenda sináptica e pela membrana pós-sináptica dos dendritos.

II. a adrenalina aumenta a frequência cardíaca o que, conseqüentemente, aumenta o fluxo sanguíneo.

III. A adrenalina aumenta, principalmente, o metabolismo da glicose para disponibilizar mais energia para o organismo.

08. Alternativa (E)

A região III na figura corresponde ao que será a mesoderme na gastrulação. A mesoderme dará origem ao tecido conjuntivo (ossos) e ao tecido muscular.

09. Alternativa (D)

A tirinha representa a reprodução assexuada por cissiparidade em bactérias. As bactérias formadas por esse processo são cópias genéticas.

10. Alternativa (C)

Plantas podem pertencer ao mesmo gênero e espécies diferentes. O gênero *Ficus* tem mais de 700 espécies diferentes.

Categorias taxonômicas são utilizadas em sistemas de classificação de todos os seres vivos.

Uma classe é um conjunto de ordens, uma ordem é um conjunto de famílias. Portanto famílias são mais semelhantes entre si do que classes.

Zea mays é o nome científico do milho e não o nome genérico.

11. Alternativa (A)

Os macroelementos são aqueles necessários em grandes quantidades, geralmente são os componentes das moléculas orgânicas e biomoléculas. Obtidos a partir da absorção dos macronutrientes (sais que fornecem os macroelementos). Exemplo KNO_3 , que fornece K, N e O. Já o cobre é um microelemento, portanto, necessário em menor quantidade.

12. Alternativa (D)

Traqueófitas são plantas que apresentam vasos condutores de seiva (xilema e floema), como as pteridófitas, gimnospermas e angiospermas, deixando a afirmativa I

errada. Traqueídeos são células encontradas no xilema e tubos crivados no floema. O xilema é um tecido morto com grande quantidade de lignina.

13. Alternativa (E)

Muitas plantas apresentam relação de mutualismo com os seus polinizadores e dispersores de sementes em uma relação de benefício para ambos, onde as plantas necessitam desses organismos para a sua reprodução e os mesmos necessitam das plantas para a sua alimentação.

14. Alternativa (E)

O nó I corresponde ao surgimento da simetria bilateral no adulto, uma vez que nos equinodermos o adulto possui simetria radial. O nó II corresponde ao surgimento da notocorda que só existe em cordados, e o nó III, obviamente se refere ao surgimento da coluna vertebral que corresponde aos animais classificados como vertebrados.

15. Alternativa (B)

Insetos são animais de desenvolvimento direto ou indireto, podendo ser ametábolo, hemimetábolo ou holometábolo. São animais hexápodes (6 patas ou 3 pares). Os crustáceos são animais de respiração branquial e apresentam para a excreção glândulas verdes ou antenais.

16. Alternativa (C)

Mamíferos excretam ureia. A epiderme queratinizada existe a partir de répteis, mas nos mamíferos não é espessa, com a exceção dos paquidermes. Somente mamíferos possuem o diafragma que é a membrana muscular entre o tórax e o abdômen.

17. Alternativa (A)

Os vírus são utilizados como vetores de DNA, pois possuem mecanismos de replicação dentro das células, podendo dessa forma difundir o DNA desejado. Os plasmídeos podem se replicar de forma independente das bactérias e, por isso, são usados como vetores de clonagem de genes. As enzimas de restrição cortam os genes na área denominada de sítio de restrição. As bactérias são utilizadas, pois o código genético é universal, porém os procariontes não possuem íntrons e éxons.

18. Alternativa (C)

Para um cruzamento de duas características de segregação independentes gerar uma proporção fenotípica de 1: 1: 1: 1, um indivíduo tem que ser duplo heterozigótico e o outro tem que ser duplo recessivo.

PpMm x ppmm

xxxxxxxx	pm
PM	PpMm

19. Alternativa (A)

Se o pai tem uma característica e todas as suas filhas possuem essa mesma característica, isso irá caracterizar uma herança ligada ao sexo dominante. Isto é, o gene se localiza no cromossomo X e é dominante, pois o homem manda um cromossomo X para as filhas e a mãe o outro, portanto para essa característica se manifestar o gene deverá ser dominante.

20. Alternativa (C)

A diversidade genética é a matéria prima para a diversidade das populações, para isso se faz necessária a reprodução sexuada que proporciona uma recombinação gênica, e por mutações que provocam a variabilidade. Entretanto essa mutação deve ser neutra, pois se gerar um gene que pode ser selecionado positivamente ou negativamente, isso pode acarretar na redução da variabilidade genética.

21. Alternativa (D)

O conceito de espécie pode variar conforme o autor, mas é quase consensual a definição que leva em conta a possibilidade de intercruzamento, deixando descendentes férteis, como sugerido na afirmativa I. Na afirmativa II sugere-se que é possível ocorrer especiação, sem isolamento geográfico, através de alterações numéricas dos cromossomos, conhecidas como mutações do tipo aneuploidia. No entanto, este tipo de especiação ocorre através de mutações que não alterem o organismo e inviabilizem o pareamento de cromossomos durante a fecundação, o que se dá por mutações numéricas do tipo euploidia. A afirmativa III traz o conceito de irradiação adaptativa, processo de surgimento de espécies a partir de um ancestral comum, por ação de mutações e diferentes pressões seletivas. Caso um ambiente possua diferentes recursos disponíveis, várias espécies podem surgir sob diferentes pressões ambientais

22. Alternativa (C)

Com relação a áreas úmidas, são sugeridas três afirmativas. Banhados são áreas alagadiças de grande biodiversidade. Graças a isso, possuem a capacidade de reestabelecer o equilíbrio de elementos em corpos d'Água, a chamada "depuração" ou "autodepuração", tratando águas impróprias para consumo. Assim, a degradação destes ecossistemas impede este tratamento natural, prejudicando o acesso à água potável. Resíduos sólidos e águas pluviais urbanas trazem poluentes de diversas naturezas, degradando e poluindo bacias hidrográficas que recebam esses efluentes. Na afirmativa II se afirma, acertadamente, que o manejo adequado destes efluentes pode amenizar estes efeitos poluentes. Finalmente, matas ciliares, vegetação presente na margem de corpos d'água, são importantes barreiras contra a evaporação destes corpos d'água, uma vez que absorvem radiação solar, diminuindo a evaporação.

23. Alternativa (A)

Aqui temos dois cenários de desmatamento: 1) realiza este processo continuamente, mantendo um remanescente contínuo de mata nativa, enquanto 2) o faz de forma fragmentada. Diversos animais, incluídos os mamíferos citados, muitas vezes dependem de grandes extensões territoriais. A fragmentação destes habitats acaba por destruir grande parte do território destes animais, gerando um isolamento geográfico, separando os animais em ilhas de campo nativo, o que impediria seu encontro para reprodução, eventualmente eliminando-as.

24. Alternativa (B)

Sucessão ecológica é a progressiva sucessão de populações em uma área, processo que altera o ambiente e propicia novas colonizações. Durante a sucessão ecológica a tendência é que, ao longo do tempo, a quantidade de biomassa, a diversidade, o tamanho e a complexidade de espécies aumente, progressivamente substituindo as populações pioneiras. Até a estabilização deste processo, este ecossistema apresenta um sistema aberto, em que nutrientes são incorporados. Com a estabilização da sucessão, a reciclagem de biomassa passa a ter mais importância no fornecimento de nutrientes. Porém, somente quando alcançado o clímax, observa-se estabilidade nesta reciclagem de biomassa. Assim, a opção (B) é a alternativa correta.

25. Alternativa (B)

Sobre níveis tróficos, sabe-se que herbívoros se alimentam de plantas, portanto a opção I está incorreta. Seres que se alimentam de detritos são participantes de cadeias alimentares, pois consomem compostos orgânicos de outros organismos. Finalmente, como a maioria dos autótrofos é constituída de vegetais, fotossintetizantes, pode-se afirmar que a principal fonte de energia dos produtores é a energia solar.

