

## BIOLOGIA - UFRGS/2014

### Respostas comentadas

#### 01. Resposta (C)

Proteínas são polímeros de aminoácidos que apresentam função estrutural, enzimática - responsável pelo metabolismo (catabolismo e anabolismo) - e na defesa do organismo como imunoglobulinas.

Triglicerídeos são lipídios.

Vitaminas são moléculas orgânicas que podem funcionar como coenzimas, mas, a maioria, não é produzida pelo organismo.

A frutose é um monossacarídeo.

O açúcar presente nos ácidos nucleicos é uma pentose.

#### 02. Resposta (C)

A teoria endossimbiótica proposta por Lynn Margullis, propõe que mitocôndrias e plastos tenham surgido como consequência de uma associação entre organismos procariontes primitivos. Estes organismos sofreram modificações em suas sequências genéticas ao longo da evolução das células eucarióticas.

#### 03. Resposta (E)

Ribossomos são organelas não membranosas formadas por duas subunidades de tamanhos diferentes com função de sintetizar proteínas. Essas organelas ocorrem tanto em células procarióticas quanto em células eucarióticas.

#### 04. Resposta (D)

A maior produção de ATP ocorre durante o transporte de elétrons entre os citocromos na cadeia respiratória ou cadeia transportadora de elétrons. Esse processo ocorre nas vilosidades da membrana interna das mitocôndrias, chamada de crista mitocondrial.

#### 05. Resposta (E)

As três alternativas estão corretas.

- I. No estômago ocorre a liberação do suco gástrico, onde é constituído pela pepsina e ácido clorídrico. O ácido clorídrico torna o pH ácido, para que a pepsina tenha seu melhor desempenho.

- II. A amilase salivar é secretada pelas glândulas salivares na boca, participando do processo de formação do bolo alimentar, tendo o seu melhor desempenho em pH neutro.

- III. No duodeno ocorre a liberação de bicarbonato, o que torna o pH básico para o melhor desempenho das enzimas que constituem o suco pancreático.

#### 06. Resposta (A)

A representação ilustra o alinhamento de cromossomos homólogos na placa equatorial. O alinhamento de cromossomos homólogos ocorre na METÁFASE I (meiose I). O processo de meiose ocorre em células germinativas, durante a formação dos gametas animais e esporos vegetais.

#### 07. Resposta (B)

As glândulas sudoríparas são pluricelulares (apresentam duas ou mais células), merócrinas (eliminam somente o produto elaborado, sem prejuízo à estrutura da glândula) e exócrinas (eliminam seu produto para fora do corpo ou em uma cavidade).

#### 08. Resposta (D)

A fadiga muscular ocorre em decorrência da liberação de ácido lático, produto do processo de respiração anaeróbica (fermentação láctica). O ácido lático interfere no trabalho realizado pelas fibras de actina e miosina durante a contração muscular.

#### 09. Resposta (C)

As aves excretam ácido úrico, que é uma adaptação a vida terrestre e o produto menos tóxico. Portanto a primeira afirmativa está incorreta.

A salmonela é a bactéria muito comum de causar intoxicações em saladas de batata, que possuem maionese. A maionese é produzida a base de ovos e óleo, e naqueles temos a contaminação com essa bactéria. A coqueluche, ou tosse comprida, é transmitida pelo contato com os arossois liberados pela tosse e espirros.

#### 10. Resposta (B)

Os fungos são organismos eucariontes heterótrofos aclorofilados que possuem parede celular de quitina e podem se reproduzir por esporos.

**11. Resposta (D)**

A absorção pela raiz pode ocorrer por dois caminhos. Em um deles, a água e os sais penetram pelos espaços intercelulares e avança sem penetrar as células. O outro caminho possível é por dentro das células, penetrando suas paredes e protoplastos. Porém, em um ponto, é obrigatória a passagem por dentro das células: na endoderme da raiz. Os estômatos são responsáveis pelas trocas gasosas e permitem a saída do vapor de e a entrada de  $\text{CO}_2$ , processos que ocorrem por difusão. A planta não aproveita toda água absorvida em seu metabolismo, apenas uma parte, o resto ele elimina por transpiração ou gutação.

**12. Resposta (A)**

A substância de reserva dos vegetais é um carboidrato do grupo dos polissacarídeos denominado amido. O grão de milho é um fruto indeiscente. Dos dois vegetais apenas o milho apresenta nervação paralelinérvea. A parte comestível da batata-inglesa é o caule e o milho não apresenta crescimento secundário (espessura).

**13. Resposta (B)**

As plantas que se desenvolvem sobre as árvores são as epífitas que podem ser parasitas ou não. As plantas parasitas têm como características a presença de haustórios que são raízes especializadas outra adaptação encontradas em algumas plantas epífitas são as escamas nas folhas para absorver água e nutrientes.

**14. Resposta (A)**

Os insetos são artrópodos que possuem cabeça tórax e abdômen, um par de antenas, mandíbulas(modificadas ou não) e podem ter três tipos de desenvolvimento:

- ametábolos que não possuem metamorfose.
- hemimetábolos que possuem um estágio intermediário denominado ninfa.
- holometábolos que possuem metamorfose complete com quatros estágios bem diferentes: ovo, larva, pupa e ímago.

**15. Resposta (A)**

Os mamíferos são Cordados que assim como as aves possuem pequena e grande circulação, configurando o que chamamos de dupla circulação.

**16. Resposta (D)**

A glândula Tireoide produz o hormônio Tiroxina, também conhecido como T3 e T4. A ocitocina é um dos hormônios da região da hipófise ligada ao hipotálamo (sistema nervoso), ou seja, a neuroipófise. E o paratormônio é o hormônio produzido pelas glândulas ligadas à tireoide, ou seja, as paratireoides, que atuam regulando o cálcio no sangue, retirando este dos ossos quando necessário.

**17. Resposta (B)**

Os peixes de água doce e de água salgada diferem basicamente na sua regulação osmótica enquanto que peixes ósseos e cartilagosos podem ser diferentes anatomicamente e fisiologicamente.

Peixes cartilagosos não apresentam bexiga natatória e apresentam habitat preferencialmente marinho. Os ósseos por sua vez precisam absorver sais (soluto) pelas brânquias por transporte ativo, já que estão colocados em um meio menos concentrado (hipotônico) em relação ao seu meio interno. Além disso, os peixes de água doce não armazenam ureia (uremia), característica dos peixes cartilagosos, e sim amônia, que é mais solúvel.

**18. Resposta (D)**

A calvície humana é influenciada pelo sexo onde o homem manifesta a mesma, pela presença de um gene dominante (CC ou Cc); a mulher manifesta a calvície pela presença de um duplo dominante (CC) que assume caráter recessivo.

Logo:

- não está relacionada ao cromossoma X;
- o homem calvo, cujo pai não é calvo, recebe da mãe o gene dominante C;
- o homem não calvo não recebe de seu pai um alelo para calvície;
- William é heterozigoto e, sendo Kate também heterozigota, a chance de George ser calvo é de  $\frac{3}{4}$  ou 75%.

**19. Resposta (A)**

O desligamento cromossômico nos mamíferos é característico das fêmeas.

Este processo:

- ocorre em fêmeas;
- é característico do cromossoma X;
- sua manifestação é pós zigótica.



**20. Resposta (A)**

Para que não ocorra desequilíbrio genotípico numa população, fatores seletivos devem ser levados em consideração. Entre eles, a capacidade adaptativa interfere nas manifestações futuras. Isto sustenta o quesito “valor adaptativo”.

**21. Resposta (C)**

O surgimento de novas espécies, conhecidos como especiação, ocorre pelo isolamento reprodutivo e geográfico de forma alopátrica e simpátrica, destacando-se a cladogênese e anagênese; Logo, não envolve cruzamento entre as espécies envolvidas na especiação.

**22. Resposta (E)**

As espécies invasoras devido a ausência de predadores, podem se reproduzir descontroladamente, podem levar as espécies nativas a morte pela competição, animais de espécies diferentes que pertencem ao mesmo nicho ecológico tendem a se excluir. Isso claro leva a uma redução do número de espécies, isso é uma redução da biodiversidade. A degradação dos ambientes naturais pode favorecer as espécies exóticas, pois podem sobreviver em condições ambientais diferentes.

**23. Resposta (B)**

A retirada de areia nos rios altera, a nível de bônctos, o equilíbrio biótico e abiótico, favorecendo alterações ambientais bruscas, como a erosão, ocasionando a diminuição da biodiversidade.

**24. Resposta (B)**

- I. Nicho ecológico é a posição biológica ou funcional que um ORGANISMO (NÃO O ECOSSISTEMA) ocupa em um determinado meio.
- II. A zona de transição que faz o limite entre dois biótopos recebe o nome de ECÓTONE.

**25. Resposta (E)**

De acordo com o ciclo de Carbono na natureza a liberação de dióxido de carbono na natureza ocorre pela respiração, queima de vegetais e de combustíveis. No Brasil, a principal responsável por esta liberação é a queima de vegetais e combustíveis.