

## GABARITO

### BIOLOGIA

01

- (A) O fototropismo positivo do caule permite o movimento do vegetal em direção à luz, aumentando a área de fotossíntese disponível (maior área de contato das folhas com a luz).
- (B) Não seria vantajoso, na medida em que estamos envolvidos pelos gases. Este tropismo não teria uma direção específica, haveria gasto de energia desnecessário.

02

- (A) A digestão rápida permite ao barbeiro deixar na pele do indivíduo o *Trypanosoma* que aproveita o buraco da picada e penetra na pele atingindo o sistema circulatório. Caso isto não acontecesse, as fezes seriam jogadas fora da pele, não ocorrendo o processo de contaminação.
- (B) Nas frestas, ele fica protegido dos predadores naturais, que normalmente evitam esta área do ambiente.

03

- (A) A teoria é o lamarckismo, que defende que o meio é que determina as variações surgidas, de forma que um fator como a ausência de luz determinaria o nascimento de animais cegos, por exemplo.
- (B) Darwinismo. Nesse caso, as variações surgem por mutações ao acaso e aqueles mais bem adaptados ao meio sobrevivem.

04

- (A) Como a *Taenia* não apresenta aparelho digestivo, o alimento tem que ser absorvido já digerido e isto só acontece no interior do intestino delgado.
- (B) A *Taenia*, sendo hermafrodita, não precisa de outra *Taenia* para se reproduzir. Esses vermes apresentam grande porte; evitar a competição é uma maneira de preservar a vida do hospedeiro e conseqüentemente a sua própria.

05

- (A) A característica 1, que, embora tenha um grau de concordância maior em gêmeos monozigóticos do que em dizigóticos, sofre grande influência ambiental. A característica 1 sofre grande influência ambiental, enquanto a manifestação fenotípica da característica 2 praticamente não sofre influência ambiental.
- (B) A característica 2, que segundo a tabela sofre uma influência muito menor do meio, sendo determinada quase que exclusivamente pela herança genética, tendo, portanto, maior probabilidade de se manifestar nos descendentes.

06

- (A) Reciclagem da matéria retida no corpo das plantas que morreram e não foram decompostas, geralmente por falta de unidade.
- (B) Com as queimadas, as gemas apicais que não são protegidas pela área de súber acabam morrendo, permitindo o crescimento das gemas laterais que passam a ser o ramo principal.

07

- (A) Uma situação de risco, como um assalto, por exemplo, ou uma emoção muito intensa.
- (B) A adrenalina vai fazer com que a quantidade de açúcar (glicose) disponível no sangue aumente, disponibilizando assim maior substrato energético para a produção de ATP. A frequência cardíaca aumenta, permitindo ao sangue nutrir e recolher excretas adequadamente das células que estarão em

atividade metabólica mais intensa. O aumento da frequência respiratória, por sua vez, permitirá que um maior volume de sangue seja oxigenado (reciclado) nos pulmões em um reduzido intervalo de tempo.

- (C) Sistema nervoso e sistema endócrino. O sistema nervoso capta uma informação externa, como uma ameaça, e passa a comandar uma série de medidas para preparar o corpo para lutar ou fugir. Uma dessas medidas consiste na liberação de hormônios (sistema endócrino) que provocam reações importantes, como o aumento da frequência cardíaca, por exemplo.

08

- (A) Os ovos só amadurecem em presença de substâncias do sangue. Como o mosquito só retirou sangue de apenas uma pessoa, e como o meio ambiente era propício para o desenvolvimento dos ovos, o que impediu o desenvolvimento foi a falta dessa substância (proteína albumina) no sangue do indivíduo que serviu para alimentar o mosquito.
- (B) O mosquito pica a pele para ter acesso ao sangue e sugá-lo, mas ele não injeta sangue de outra pessoa na picada. Os mosquitos injetam saliva e é ela que causa a coceira no lugar da picada. O HIV não chega às glândulas salivares e a quantidade de vírus no mosquito seria insuficiente para infectar. Mosquitos, pulgas, piolhos, percevejos e outros insetos não transmitem o vírus HIV.

09

- O ATP é um armazenador intermediário de energia. Isso significa que tanto a energia contida na glicose quanto a energia contida nos ácidos graxos não são diretamente utilizadas pela célula, e sim convertidas sob a forma de ATP para então poder ser utilizadas. Por isso, a hidrólise do ATP termina exercendo um papel fundamental na geração de energia.

10

- (A) O desenho é feito na área do súber, um tecido morto e, portanto, sem capacidade de regeneração.
- (B) Não, porque não afeta o meristema secundário responsável pelo crescimento da casca.

11

- Os motores moleculares participam ativamente do movimento de organelas, vesículas e cromossomos no meio intracelular. Dessa forma, estas proteínas são importantíssimas no processo de divisão celular na medida em que garantem a distribuição, por exemplo, do material genético de forma equitativa e o rearranjo de organelas para ambas as células filhas.

12

- (A) Anáfase da mitose –  $X2 \rightarrow = 20$  cromossomos.  
Célula  $2n = 20$ .  
Células  $C = n = 10$
- (B) Na etapa 1 - As modificações genéticas impostas pela meiose ocorrem durante a prófase I, no subperíodo de paquíteno durante o crossing-over.

13

- (A) Durante o processamento de laticínios como o queijo e o iogurte, a lactose existente no leite é decomposta. Dessa forma, sem a presença deste açúcar (antígeno), não será estimulada a síntese de anticorpos e não haverá reação alérgica.
- (B) O leite é uma importante fonte de cálcio e é um dos principais alimentos da criança em seus primeiros anos de vida. Uma vez que o cálcio é um elemento importantíssimo no

desenvolvimento ósseo, a sua carência pode comprometer o crescimento e o desenvolvimento ósseo, podendo acarretar sintomas de raquitismo.

**14** A planta II que vive em ambiente úmido, onde a transpiração estomática é mais difícil. A planta neste tipo de ambiente acaba perdendo mais água pelo processo de sudação ou gutação, já que perde menos água através dos estômatos.

**15** Os peixes vêm ao manguezal para a reprodução, época em que deveria aumentar o número destes, conseqüentemente, diminuindo a quantidade de alimentos disponíveis (camarões) e aumentando a oferta para seus predadores (aves). No entanto, é nessa época que eles estão mais vulneráveis à ação da pesca predatória, o que acaba por reduzir o número de peixes, aumentando o número de camarões (dos quais os peixes se alimentam) e diminuindo o número de aves (que se alimentam de peixes e terão sua oferta de alimento diminuída).