



UFES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

COMISSÃO COORDENADORA DO VESTIBULAR

PROCESSO SELETIVO UFES 2016

A banca elaboradora espera obter da maioria dos candidatos respostas como as que seguem. No entanto, para a correção das provas, outras respostas também poderão ser consideradas, desde que corretas.

BIOLOGIA

1ª QUESTÃO

- A) O nome desse processo é mitose. A mitose é importante no crescimento do organismo e na regeneração de tecidos multicelulares.
- B) I – metáfase, II – telófase, III – prófase, IV – anáfase.
- A fase III é a primeira fase da mitose. Nela, os cromossomos se condensam, os nucléolos desaparecem e a carioteca se desfaz, dispersando os componentes nucleares do citoplasma.
- C) A camada de ozônio é um escudo protetor contra a penetração da radiação ultravioleta do sol. Com a redução dessa camada, há maior incidência da radiação ultravioleta sobre a superfície da Terra. A radiação ultravioleta (longa) aumenta significativamente a taxa de mutação dos genes e, por isso, é um dos principais fatores responsáveis pela ocorrência de câncer de pele.

2ª QUESTÃO

- A) I – tecido de revestimento (epiderme); II – tecido de preenchimento ou fundamental (parênquima ou mesófilo); III – tecido vascular ou condutor (xilema e floema).
- B) O tecido de preenchimento ou fundamental exerce várias funções importantes: preencher espaços entre os tecidos internos; realizar a fotossíntese (parênquima clorofiliano); acumular amido e outras substâncias (parênquima de reserva); armazenar água (parênquima aquífero); permitir a flutuação de plantas aquáticas (aerênquima).
- C) A estrutura representada é o estômato, responsável pela transpiração estomática, que é o principal mecanismo de perda de água pela planta. A abertura e o fechamento do poro dos estômatos são regulados pela quantidade de água disponível. Se a planta estiver com suprimento adequado de água, as células estomáticas permanecerão túrgidas, mantendo o poro aberto. Já no caso da planta com quantidade insuficiente de água, as células perdem água, e, conseqüentemente, o turgor, e fecham o poro, prevenindo a perda de vapor de água pelas folhas.

3ª QUESTÃO

- A) Utiliza-se amostra de sangue no diagnóstico da malária porque, na segunda etapa da doença, os parasitas são liberados no sangue devido à ruptura das células do fígado. No sangue, os protozoários invadem as células vermelhas, onde se multiplicam e crescem, causando a ruptura dessas células de modo a poderem invadir novos eritrócitos (= glóbulos vermelhos, hemácias).
- B) O agente etiológico da malária é o plasmódio (*Plasmodium*), que pertence ao Reino Protista.
- C) Em áreas tropicais úmidas registra-se maior incidência de casos de malária porque, nessas áreas, o vetor da doença, o mosquito do gênero *Anopheles*, encontra as condições ideais de reprodução e sobrevivência. Como as larvas desse inseto se desenvolvem em ambiente aquático, ele encontra nos trópicos seu *habitat* ideal, devido à maior disponibilidade de água doce.



UFES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

COMISSÃO COORDENADORA DO VESTIBULAR

PROCESSO SELETIVO UFES 2016

4ª QUESTÃO

- A) Existem vários processos fundamentais para compor e renovar as comunidades vegetais. Os principais são a herbivoria e a dispersão de sementes, ambos promovidos, sobretudo, por grandes mamíferos, tais como antas e queixadas. A herbivoria contribui para o aumento da diversidade, pois, por meio dela, é eliminada a planta inteira ou partes da planta, o que possibilita a germinação e o crescimento de novos espécimes, que ocuparão o espaço ocupado pela planta consumida. A dispersão de sementes possibilita que a floresta se renove ao longo do tempo, e isso se dá porque os grandes mamíferos, após se alimentarem de frutos, deslocam-se pela floresta e eliminam as sementes, por meio das fezes, o que favorece a germinação de novas plantas, em diferentes locais.
- B) As antas e as queixadas ocupam o primeiro nível trófico de consumidores (consumidores primários), pois são herbívoros.
- C) A ausência das antas e queixadas levará ao declínio das populações de seus predadores e à sua posterior extinção local.

5ª QUESTÃO

- A) Os dois fatores são a mutação e a recombinação gênicas. A mutação consiste em alterações nas sequências de bases nitrogenadas do DNA. Essas alterações dão origem a novas versões de genes e podem gerar novas características nos organismos. Recombinação gênica é um processo associado à reprodução sexuada, em que os genes dos gametas provenientes de cada um dos pais se combinam para formar o descendente. Os gametas são formados por meiose, em que a variabilidade gênica é garantida pela segregação independente e pela permutação (*crossing over*).
- B) O processo é a seleção natural. Nesse processo, os conjuntos de genes dos indivíduos (variabilidade gênica), são selecionados por restrições impostas pelo meio (biótico e abiótico), de tal forma que os indivíduos mais aptos acabam tendo maior capacidade reprodutiva (maior número de descendentes) que os menos aptos. Esse processo de seleção pode gerar alterações na frequência das características dos indivíduos expressas pelos genes, alterando a frequência desses últimos em uma população.
- C) Da mesma forma como ocorre na evolução biológica, no caso de desenvolvimento de resistência de bactérias a antibióticos e no caso de desenvolvimento de resistência de insetos a inseticidas, dá-se a ação do processo de seleção. Esses casos, porém, são induzidos pela ação humana, sendo, portanto, tratados como seleção artificial. Em uma possível situação, indivíduos resistentes às ações dos antibióticos ou dos inseticidas, e presentes em suas respectivas populações em menor frequência, não são mortos por essas substâncias químicas e continuam se reproduzindo, o que faz com que a frequência dos indivíduos resistentes seja maior nas populações ao longo do tempo. Em outra possível situação, haveria uma mutação em um indivíduo, o que traria a resistência a um antibiótico ou inseticida. Com o processo de seleção, essa mutação se tornaria frequente entre os indivíduos da população.