

VESTIBULAR PUC-Rio 2004
GABARITO DA PROVA OBJETIVA DE BIOLOGIA

1- Resposta: (A) É do tipo recessiva autossômica porque o genótipo pode estar presente na prole de ambos os sexos sem estar presente nos pais.

A herança é autossômica porque os indivíduos herdam a característica em questão, tanto do pai quanto da mãe (está nos autossomos) e é recessiva porque pais com expressão fenotípica igual entre si, e que não expressam a característica, têm filhos com expressão fenotípica diferente (expressando a característica).

2- Resposta: (B) eutrofização.

A eutrofização é causada pelo lançamento de resíduos, aumentando a concentração de nutrientes disponíveis no ambiente. Isso provoca a proliferação de microrganismos fotossintéticos que vivem próximos à superfície, formando uma camada que impede a penetração de luz na água e a realização da fotossíntese nas camadas mais profundas. Assim a concentração de oxigênio dissolvido na água decresce e como consequência cria-se um ambiente anóxico, causando morte de seres representativos de toda a comunidade. Com a falta de oxigênio, a decomposição da matéria orgânica passa a ser anaeróbia, havendo produção de gases tóxicos, como o gás sulfídrico.

3- Resposta: (E) O rico em proteínas

A gota é causada pelo acúmulo de ácido úrico resultante do metabolismo principalmente de nutrientes ricos em nitrogênio, característica de material protéico. Portanto, uma pessoa com Gota deve evitar ingerir excesso de alimentos ricos em nitrogênio, a saber, alimentos ricos em proteína.

4- Resposta: (E) Mitocôndria

Segundo Margulius algumas organelas celulares se originaram através de uma relação simbiótica entre células procarióticas com diferentes capacidades metabólicas. Essa teoria é chamada de Teoria Endossimbiótica e as organelas em questão, hoje aceitas como tendo assim se originado, são mitocôndrias, cloroplastos e centríolos. Alguns autores atualmente também consideram essa mesma origem para outras organelas celulares além das citadas. Evidências como a presença de DNA circular próprio, capacidade de autoduplicação dessas organelas e presença de ribossomos, entre outras, corroboram para aceitação dessa teoria como verdadeira.

5- Resposta: (C) Tecido muscular – permitiu a locomoção eficiente para a predação e fuga, por ser um tecido contrátil.

O tecido muscular fixado aos ossos e órgãos permite uma locomoção mais eficiente, o que para um heterotrófico, de corpo compacto, que necessita caçar ou buscar alimento se movimentando em direção deste, é vantajoso.

6- Resposta: (A) os vírus são menores que os protozoários.

Os vírus são partículas compostas somente por ácidos nucléicos e proteínas podendo ou não apresentar cápsula lipoprotéica. São desprovidos de estrutura celular e de metabolismo, o que contribui para seu tamanho bastante reduzido, menor do que qualquer célula.

7- Resposta: (B) A presença de quimiossintéticos.

Os organismos quimiossintéticos conseguem transferir energia para matéria orgânica através da oxidação de compostos inorgânicos, não utilizando luz para esse fim. Assim esses organismos atuam como produtores primários, primeiro nível trófico de uma cadeia alimentar completa.

8- Resposta: (D) Aumento da variabilidade genética.

Sob estresse ambiental a reprodução sexuada se torna vantajosa porque possibilita o aumento da diversidade biológica sobre a qual dificilmente um fator de seleção conseguirá atingir todos os organismos da mesma forma, evitando a extinção ou diminuição excessiva da população.

9- Resposta: (A) diferentes genes do indivíduo são mantidos sob forma de heterocromatina em diferentes células.

Todas as células de um indivíduo multicelular são originadas de uma mesma célula ovo e portanto têm o mesmo patrimônio genético. Entretanto, durante a embriogênese alguns genes se mantêm ligados e outros são desligados, de forma desigual nas diferentes células, permitindo diferenciação dos tecidos por elas originados.

10- Resposta: (D) Nervoso, hormonal e circulatório

Os sistemas nervoso, hormonal e circulatório são os principais responsáveis pela transmissão das informações entre as células de um organismo multicelular. O primeiro através de impulsos nervosos, o segundo pela produção de substâncias sinalizadoras que serão recebidas por cada uma das células e o terceiro por possibilitar o transporte dessas substâncias para todas as partes desse organismo.