

BIOLOGIA

11) O DDT é um inseticida do grupo dos hidrocarbonetos clorados que atua como um veneno de contato, afetando a transmissão de impulsos nervosos. Descoberto em 1948, nos Estados Unidos, foi banido na década de 1970, por causar efeitos colaterais nefastos sobre diversos organismos das comunidades ecológicas. Sabendo-se que o DDT é acumulado ao longo da cadeia alimentar no corpo dos organismos, é correto afirmar que uma maior concentração de DDT é observada no nível

- A) do fitoplâncton.
- B) do zooplâncton.
- C) dos carnívoros.
- D) dos herbívoros.
- E) dos produtores.

12) Além de causar uma série de problemas indesejáveis para a conservação de muitos componentes das comunidades onde são aplicados, os inseticidas químicos como o DDT têm a sua eficiência comprometida quando as espécies-alvo se tornam resistentes. A evolução desta resistência ilustra a ação de uma pressão seletiva _____, a qual ocorrerá quando um grande número de indivíduos de uma população geneticamente _____ é submetida aos efeitos do inseticida.

- | | |
|---------------|----------|
| A) artificial | idêntica |
| B) natural | variável |
| C) natural | idêntica |
| D) sintética | variável |
| E) sintética | idêntica |

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 13, considere as informações que completam a frase a seguir.

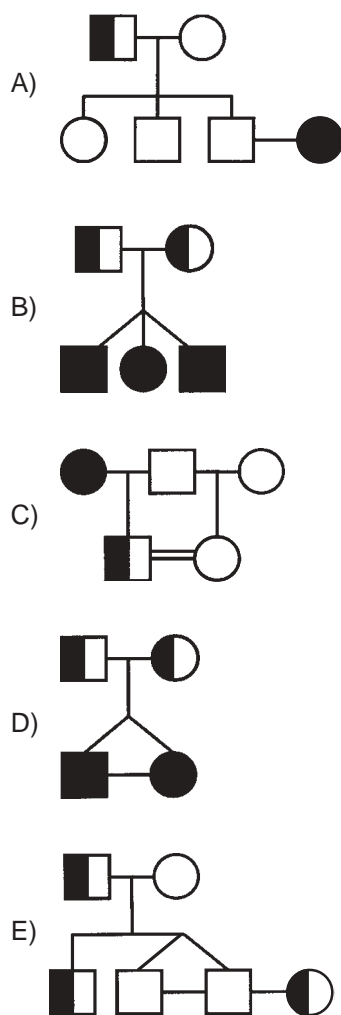
Com relação aos insetos, podemos afirmar que estes artrópodes podem

- I. ser pragas da agricultura.
- II. ser hospedeiros intermediários de parasitos.
- III. atuar como polinizadores importantes.
- IV. ser utilizados como agentes de controle biológico.
- V. fazer parte do nível trófico dos produtores.

13) Quais informações estão corretas?

- A) Todas, exceto a I.
- B) Todas, exceto a II.
- C) Todas, exceto a III.
- D) Todas, exceto a IV.
- E) Todas, exceto a V.

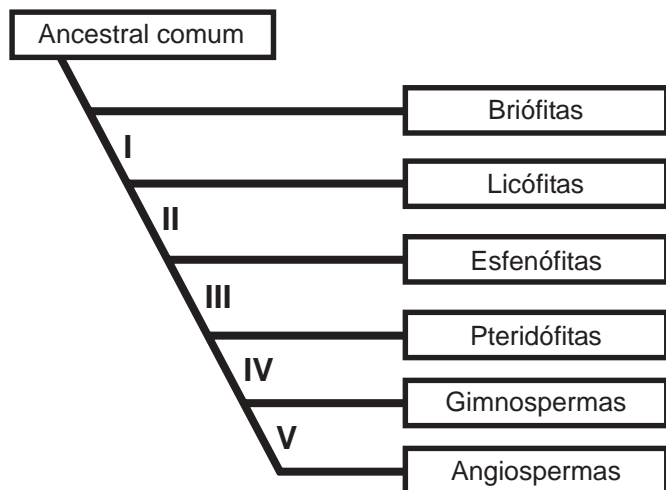
14) Qual dos heredogramas abaixo ilustra uma condição biologicamente **IMPOSSÍVEL**?



15) Durante sua recente missão na Estação Espacial Internacional, o primeiro astronauta brasileiro, Coronel Marcos Pontes, deu início a um conjunto de experimentos que avaliam como a ação da microgravidade afeta a cinética das enzimas, a germinação de sementes e outros mecanismos biológicos. Seu corpo, no entanto, não foi afetado pela ação da microgravidade, pois o Coronel permaneceu poucos dias exposto a ela. A exposição prolongada à microgravidade, por outro lado, é um problema enfrentado por astronautas que passam longos períodos no espaço, os quais apresentam redução na massa de _____ e de _____.

- | | |
|---------------|-----------|
| A) intestinos | neurônios |
| B) intestinos | ossos |
| C) músculos | ossos |
| D) músculos | estômago |
| E) neurônios | estômago |

INSTRUÇÃO: Responda à questão 16 com base na filogenia simplificada do Reino Vegetal, apresentada abaixo:



16) As sementes surgiram em um determinado momento da evolução das plantas, representada pelo gráfico acima. Qual o número correspondente a este momento?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

17) Nos ambientes urbanos, o excesso de chuvas causa alagamentos que fazem os esgotos transbordarem. Este fator incrementa a dispersão de animais que disseminam doenças, pois eles saem dos esgotos e invadem as residências. O aumento da proximidade do homem com as populações de ratos é um perigo em potencial para o incremento de casos de _____, doença que é causada pelo contato humano com a urina desses animais.

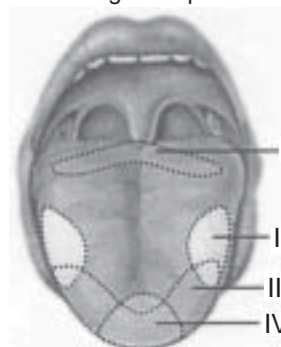
- A) toxoplasmose
- B) leptospirose
- C) hanseníase
- D) hidrofobia
- E) difteria

18) Como resultado de um esforço para a melhoria da saúde pública, em 2006, o Ministério da Saúde lançou o combate ao rotavírus, introduzindo nos postos de saúde a vacinação de crianças contra esta infecção. Depois de 30 anos de pesquisa, começam a ser distribuídas vacinas para barrar o maior causador de diarreia infantil aguda. Para que se sintetizem as vacinas, é importante conhecer as propriedades dos vírus (partículas que infectam eucariontes), os quais

- A) possuem organização celular.
- B) apresentam metabolismo próprio.
- C) não sofrem mutações no seu material genético.
- D) carregam organelas citoplasmáticas.
- E) contêm moléculas de ácidos nucleicos.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 19, considere o texto e a ilustração, completando com V (verdadeiro) e F (falso) as afirmativas acerca das características da língua.

A língua distingue quatro tipos de gostos: doce, salgado, amargo e azedo/ácido, em diferentes zonas da sua superfície. No esquema a seguir se observam as diferentes regiões da língua, cada uma relacionada a detectar com maior intensidade um sabor em particular. Esta divisão de regiões, no entanto, é uma simplificação, já que todas as papilas gustativas contêm células capazes de responder a todos os gostos puros.



- () As papilas gustativas são reentrâncias da mucosa que reveste as superfícies ventral e lateral da língua.
- () Cada papila gustativa abriga muitos corpúsculos gustativos.
- () Além das papilas gustativas, a língua possui estruturas com função tátil.
- () As regiões I e II reconhecem preferencialmente o amargo e o azedo/ácido, respectivamente.
- () As regiões III e IV reconhecem preferencialmente o doce e o salgado, respectivamente.

19) A sequência correta que completa os parênteses, de cima para baixo, é

- A) V V V F F
- B) V V F F V
- C) V F F V V
- D) F F V V V
- E) F V V V F

INSTRUÇÃO: Responda à questão 20 com base nas informações relacionadas ao desenho animado que tem como personagem Bob Esponja.

“No coração do Oceano Pacífico, na cidade subterrânea da Fenda do Bikini, vive uma esponja do mar chamada Bob Esponja. Bob Esponja vive num abacaxi com sua mascote, o caracol Gary, e trabalha como cozinheiro de hambúrgueres na lanchonete do ganancioso Sr. Siriguejo. Quando não está incomodando seu vizinho mal-humorado Lula Molusco, Bob Esponja se diverte com seus melhores amigos, Patrick e Sandy Bochecha”.

Personagem	Nome vulgar	Filo
 Bob Esponja	Esponja do mar	Porifera
 Patrick	Estrela do mar	Echinodermata
 Sandy	Esquilo	Chordata (classe: Mammalia)
 Lula Molusco	Lula	Mollusca
 Siriguejo	Caranguejo	Arthropoda (classe: Crustacea)

20) Considerando as personagens apresentadas no quadro anterior, qual a árvore que expressa corretamente as relações filogenéticas entre os animais personagens do desenho animado?

