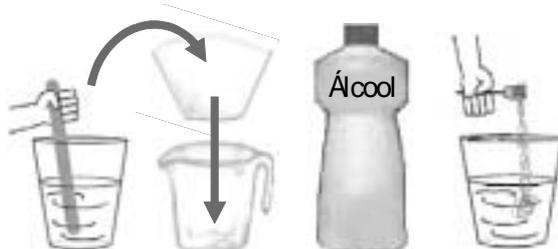


BIOLOGIA

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 11, considere os dados a seguir, referentes à técnica caseira de extração de DNA a partir de células de cebola.



Mistura: cebola + água quente + sal + detergente



Mexer bem, filtrar e precipitar o DNA em álcool.

Técnica para extrair o DNA de dentro das células da cebola:

- preparar uma mistura com:
 - uma cebola pequena bem ralada;
 - meio copo de água bem quente;
 - três colheres de sal;
 - duas colheres de detergente de cozinha;
- mexer bem;
- deixar a mistura descansar até esfriar;
- filtrar a mistura em um filtro de papel;
- acrescentar um copo de álcool ao produto filtrado;
- 'pescar' o DNA que aparece no produto filtrado e no álcool com um garfo.

11) Pela análise dos passos da técnica, conclui-se que estão corretas as afirmativas a seguir, **EXCETO**:

- Ao ralar a cebola, a estrutura do tecido vegetal é destruída.
- A água quente ajuda a desnaturar as proteínas presentes nas células.
- A solução salina induz a passagem de água para dentro da célula por osmose.
- O detergente serve para desfazer a membrana plasmática, que é composta por lipídeos.
- As moléculas de DNA são menores que os poros do filtro de papel.

12) A seqüência de nucleotídeos ATGCACCT forma um segmento de DNA dupla hélice ao se ligar à fita complementar

- A) AUGCACCU.
- B) UACGUGGA.
- C) TACGTGGA.
- D) TCCACGTA.
- E) ATGCACCT.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 13, considere o papel de cada órgão do sistema digestório humano no processo de digestão do alimento e complete corretamente as lacunas com as informações apresentadas nas alternativas.

13) Ao comeremos um sanduíche de pão e queijo, os processos de _____ na boca, _____ no estômago e _____ no intestino ocorrem inicialmente nesta ordem.

- A) absorção de água
digestão do amido
liberação de enzima péptica
- B) liberação de enzima péptica
absorção de água
digestão do amido
- C) liberação de enzima péptica
digestão do amido
absorção de água
- D) digestão do amido
absorção de água
liberação de enzima péptica
- E) digestão do amido
liberação de enzima péptica
absorção de água

14) Um dos focos de estudos com células-tronco que tem recebido recursos nacionais é o das cardiopatias decorrentes da doença de Chagas. A doença de Chagas é a principal causa de cardiomiopatias na América Latina, e calcula-se que existam 18 milhões de indivíduos afetados por esta doença no continente americano. As estratégias atuais de regeneração tecidual com uso de células-tronco têm utilizado células provenientes _____, maior fonte deste tipo celular no organismo adulto.

- A) do sistema nervoso
- B) do epitélio intestinal
- C) da corrente sanguínea
- D) do músculo cardíaco
- E) da medula óssea

15) Em abril de 2005, 52 pessoas foram contaminadas pela doença de Chagas após consumirem caldo de cana (no Estado de Santa Catarina) e de açaí (no Estado do Amapá). Concluiu-se que o percevejo, vetor da doença de Chagas, ou suas fezes, foram moidos e misturados aos alimentos consumidos pelas 52 pessoas contaminadas. Esta doença infecciosa é causada pelo protista da espécie _____ e transmitida pelo _____.

- A) *Trypanosoma cruzi* barbeiro
- B) *Trypanosoma cruzi* Anopheles
- C) *Plasmodium falciparum* Anopheles
- D) *Plasmodium vivax* barbeiro
- E) *Plasmodium falciparum* barbeiro

16) O canal de televisão fechada *National Geographic Channel* divulgou um documentário que trata de artrópodes, indicando que o grupo dos insetos era o mais desprestigiado do reino animal, por apresentar espécies que causam repugna ao homem. Dos exemplares relacionados abaixo, o único a **NÃO** ser apresentado no documentário, por tratar-se de um aracnídeo, ao invés de um inseto, é

- A) o cupim.
- B) o percevejo.
- C) a pulga.
- D) o carrapato.
- E) a barata.

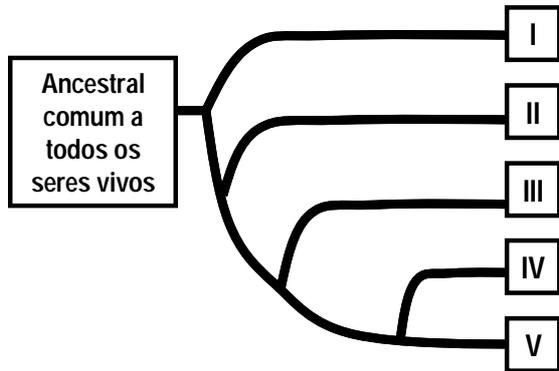
INSTRUÇÃO: Responda à questão 17 considerando as informações acerca das alterações ambientais, foco do Protocolo de Kyoto:

- I. A elevação da concentração de dióxido de carbono na atmosfera é uma das unidades de medida utilizadas na previsão da dimensão do efeito estufa no planeta.
- II. O gás carbônico é considerado um dos principais poluentes responsáveis pelo aquecimento global, e sua concentração na atmosfera é cada vez mais elevada.
- III. O aumento progressivo de CO₂ irá elevar a temperatura do planeta, preservando apenas as regiões polares.
- IV. Com o crescimento das taxas de emissão de CO₂, haverá elevação da temperatura do planeta e, conseqüentemente, redução do nível do mar, causada pela evaporação.

17) Estão corretas apenas as afirmativas

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

INSTRUÇÃO: Responda à questão 18 considerando a árvore evolutiva mais aceita pela comunidade científica. Ela inicia em um ancestral comum a todos os seres vivos e resulta nos seres vivos atuais.



- 18) Os números romanos I, II, III, IV e V correspondem, respectivamente, a
- A) animais, plantas, fungos, protistas e bactérias.
 - B) bactérias, protistas, fungos, plantas e animais.
 - C) bactérias, protistas, plantas, fungos e animais.
 - D) protistas, bactérias, fungos, animais e plantas.
 - E) protistas, fungos, bactérias, animais e plantas.

INSTRUÇÃO: Responda à questão 19 relacionando os grupos da coluna da esquerda com as informações da coluna da direita.

- | | |
|------------------|---|
| (1) Fungos | () Sementes nuas |
| (2) Briófitas | () Avasculares com reprodução por metagênese |
| (3) Pteridófitas | () Nutrição heterótrofa |
| (4) Gimnospermas | () Sementes presentes em frutos |
| (5) Angiospermas | () Vasculares que nunca formam tubos polínicos |

- 19) A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:
- A) 2, 1, 3, 4, 5
 - B) 4, 2, 1, 5, 3
 - C) 4, 3, 1, 5, 2
 - D) 5, 1, 2, 4, 3
 - E) 5, 3, 1, 4, 2

INSTRUÇÃO: Responda à questão 20 considerando os dados a seguir.

A matéria intitulada "Eqüídeos em perigo", publicada em abril de 2005 na revista *Scientific American Brasil*, alerta que "zebras, jumentos e cavalos selvagens vêm sendo mortos para fornecer carne, remédios e dinheiro. Essa predação, aliada à destruição dos habitats e a uma taxa de reprodução naturalmente lenta, ameaça populações remanescentes desses animais".

20) Considerando que:

- a linha contínua representa o tamanho das populações,
- a linha tracejada representa a área de habitat remanescente e
- a linha pontilhada representa a taxa de reprodução,

qual dos gráficos abaixo representa corretamente a tendência descrita no texto publicado?

