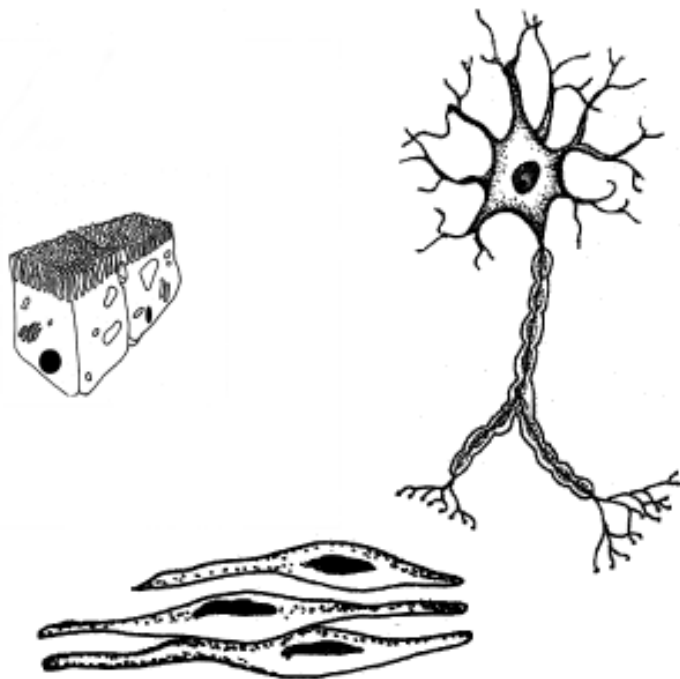


# PROVA DE BIOLOGIA

## QUESTÃO 01

Células provenientes de um indivíduo foram examinadas ao microscópio e revelaram diferenças estruturais, que podem ser observadas nestas representações esquemáticas:



Todas as alternativas apresentam diferenças entre essas células, **EXCETO**

- A) Forma ou localização dos seus núcleos.
- B) Funções que realizam.
- C) Genes que possuem.
- D) Tecidos a que pertencem.

## QUESTÃO 02

A tecnologia do DNA recombinante permitiu a inserção e a expressão, em bactérias, do gene humano responsável pela síntese da insulina.

Todas as alternativas apresentam resultados esperados do êxito dessa técnica, **EXCETO**

- A) Independência de pâncreas de animais para produção de insulina
- B) Obtenção de uma nova espécie de bactéria produtora de insulina humana
- C) Possibilidade de expressão em bactérias de outros genes de interesse médico
- D) Possibilidade de tratamento para pacientes com intolerância à insulina animal

## QUESTÃO 03

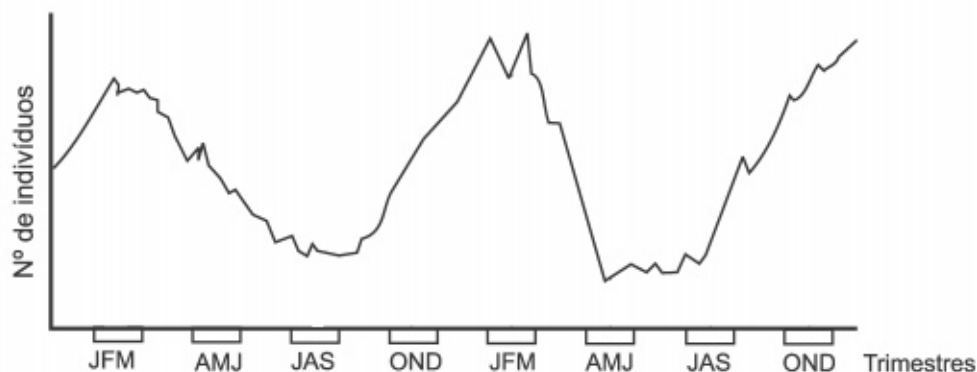
Na culinária, o sal de cozinha é usado como tempero e conservante.

Todos os seguintes fatores explicam a ausência de crescimento de microrganismos nos alimentos com alto teor de sal, **EXCETO**

- A) Escassez de nutrientes
- B) Favorecimento de encistamento
- C) Interrupção da reprodução
- D) Perda de água para o meio

### QUESTÃO 04

Analise este gráfico, em que está representada a flutuação do número de indivíduos de determinada população característica da região do cerrado mineiro:



Da análise desse gráfico, pode-se concluir que se trata de uma população de

- A) ervas com fotoperíodo de dias curtos.
- B) insetos cuja eclosão dos ovos depende de noites frias.
- C) peixes que se reproduzem quando existem fortes correntezas.
- D) répteis cujas crias dependem de ambiente seco.

## QUESTÃO 05

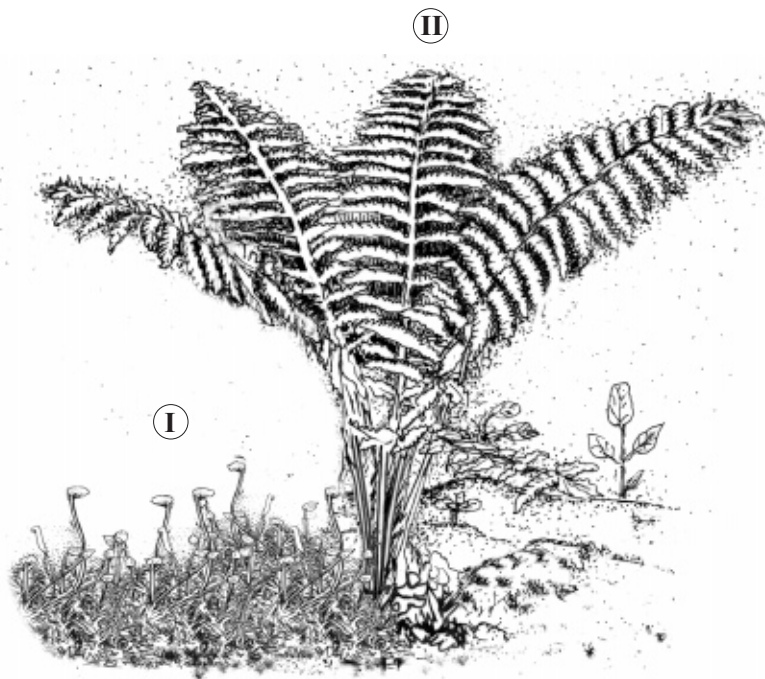
Nas floriculturas, tem crescido a venda de “húmus de minhoca” para o preparo do solo de jardins. Esse húmus favorece o crescimento das plantas de forma rápida e saudável, pois contém ovos de minhoca e grande quantidade de matéria orgânica.

Considerando-se essa informação, é **INCORRETO** afirmar que a matéria orgânica e a minhoca são fatores de melhoria do solo porque

- A) a primeira dá estabilidade aos agregados do solo e a segunda aumenta a circulação do ar.
- B) a primeira é alimento das plantas e a segunda favorece a entrada de luz no solo.
- C) a primeira é alimento de bactérias decompositoras e a segunda permeabiliza o solo.
- D) a primeira retém a umidade e a segunda acelera a circulação de nutrientes.

## QUESTÃO 06

Observe estes vegetais:



Os vegetais **I** e **II** são abundantes em regiões chuvosas ou que se caracterizam por alto teor de umidade, como as matas. Em ambientes secos, porém, a presença de **I** torna-se rara, enquanto a de **II** é mais freqüente.

A presença de **II** também em ambientes secos pode ser explicada por todos os seguintes fatores, **EXCETO**

- A) Existência de sistema de transporte de água e seiva
- B) Independência da água para a fecundação
- C) Presença de folhas com cutículas
- D) Presença de raízes verdadeiras

## QUESTÃO 07

A imprensa brasileira noticiou, no início de 2001, o aumento da incidência de dengue em diversos estados brasileiros. No mesmo período, a Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais confirmou a existência de uma epidemia de febre amarela em alguns municípios do Estado.

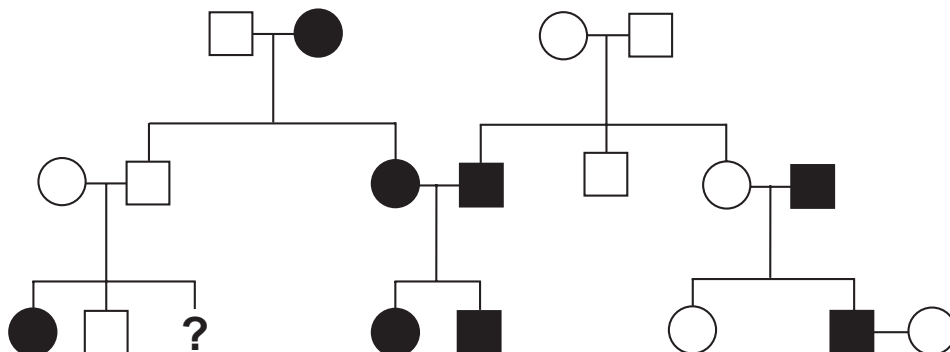
Em relação a essas duas doenças, é **CORRETO** afirmar que

- A) a campanha de vacinação promovida pela Secretaria de Saúde para combate à febre amarela vai reduzir, também, a incidência da dengue.
- B) ambas são transmitidas pelo mesmo vetor e aumentam sua incidência no mesmo período do ano.
- C) as medidas preventivas adotadas para evitar o ressurgimento da dengue e da febre amarela são as mesmas.
- D) o mesmo vírus é responsável pelo surgimento de ambas, que se distinguem por seus sintomas nos indivíduos.

### QUESTÃO 08

As pessoas podem detectar a substância química feniltiocarbamida – PTC – como um gosto amargo ou, mesmo, não sentir qualquer sabor.

Observe este heredograma para a capacidade de sentir o gosto dessa substância:



? = Próximo filho

□ ○ = Sentem o gosto de PTC.

■ ● = Não sentem o gosto de PTC.

Com base nesse heredograma e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o alelo para a capacidade de sentir o gosto do PTC é dominante.
- B) o loco do gene em estudo está situado em um cromossomo autossômico.
- C) o risco de **III.3** nascer incapaz de sentir o gosto do PTC é de 50%.
- D) os indivíduos **I.1** e **II.1** são heterozigotos.

## QUESTÃO 09

Pesquisando algumas cavernas em Minas Gerais, biólogos observaram que a frequência de peixes cegos – mutantes – era muito maior dentro que fora delas.

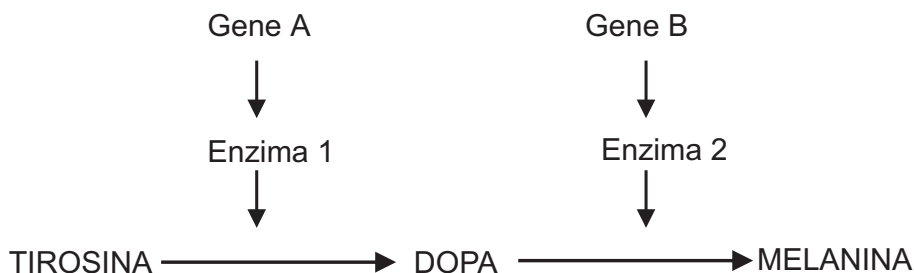
Esse fato explica-se, **provavelmente**, porque

- A) as mutações para a cegueira ocorrem com maior frequência no interior das cavernas.
- B) os peixes cegos são mais predados fora das cavernas que no interior delas.
- C) os peixes mutantes perderam a capacidade de enxergar por viverem no escuro.
- D) os peixes não-mutantes morrem mais frequentemente no interior das cavernas.

### QUESTÃO 10

Os indivíduos albinos não possuem melanina – pigmento responsável pela cor e proteção da pele – e, por isso, são muito sensíveis à luz solar.

Neste esquema, está representada parte da via biossintética para a produção desse pigmento:



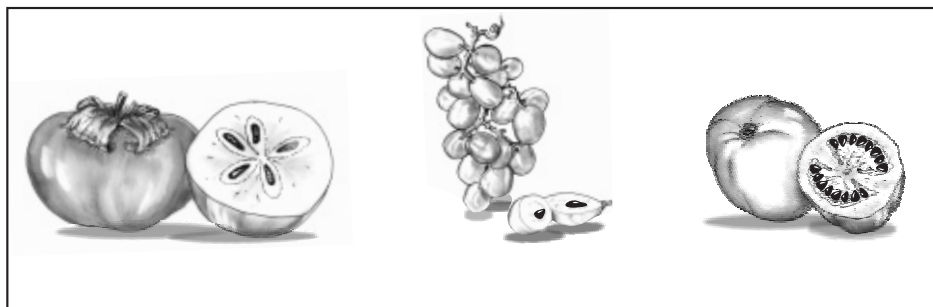
Com base nesse esquema e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a ausência da Enzima 1 resulta em um aumento da concentração de tirosina.
- B) casamentos entre indivíduos albinos podem gerar descendentes com melanina.
- C) diferentes genótipos podem dar origem ao albinismo.
- D) indivíduos AABB formam gametas do tipo AA e BB.

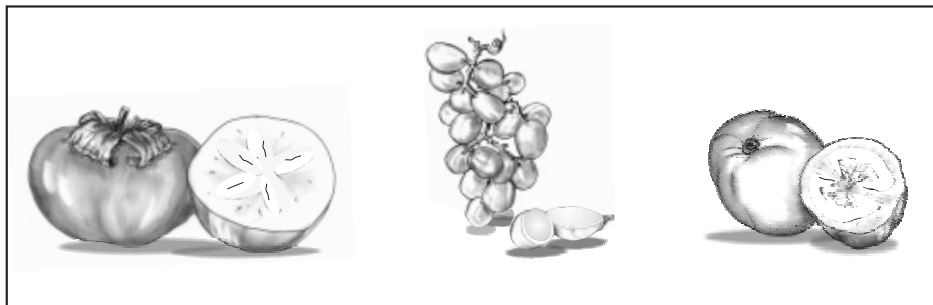
## QUESTÃO 11

Observe estes dois grupos de frutos:

### Grupo I



### Grupo II

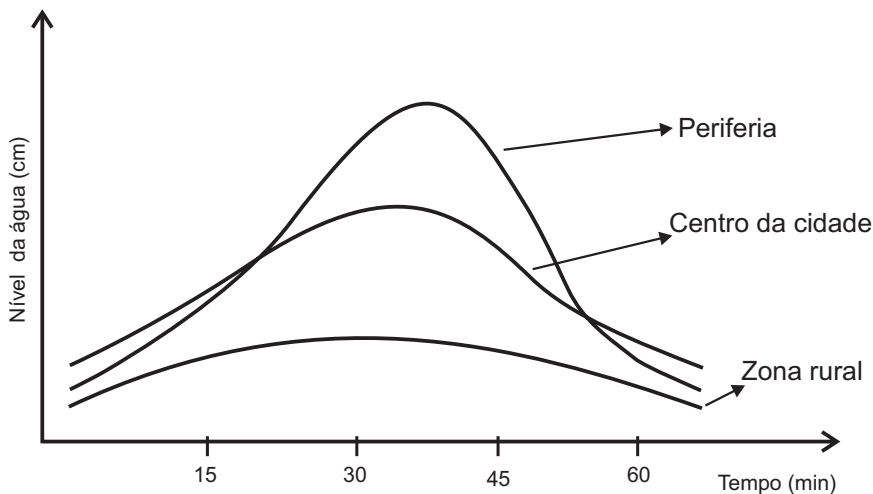


A existência de frutos como os do Grupo II pode ser explicada

- A) como resultado de tratamentos hormonais.
- B) pela redução do uso de adubo químico.
- C) pela utilização de estufas para produção de muda.
- D) por uma maior resistência das plantas.

## QUESTÃO 12

Observe este gráfico, em que está descrita a variação do nível da água de um rio que passa pelo centro de uma grande cidade em direção à periferia e zona rural, após um período de forte chuva:



A variação do nível da água desse rio pode explicar

- A) a redução da incidência de leptospirose no centro da cidade, devido à diluição da urina de ratos.
- B) a redução de moluscos transmissores de esquistossomose na zona rural, devido ao aumento da correnteza.
- C) o aumento de casos de disenteria na periferia, devido ao nivelamento das águas de cisternas com as de fossas.
- D) o aumento de casos de leishmaniose na zona rural, devido à formação de poças d'água, onde se desenvolve o mosquito vetor.

### QUESTÃO 13

Observe estes animais:

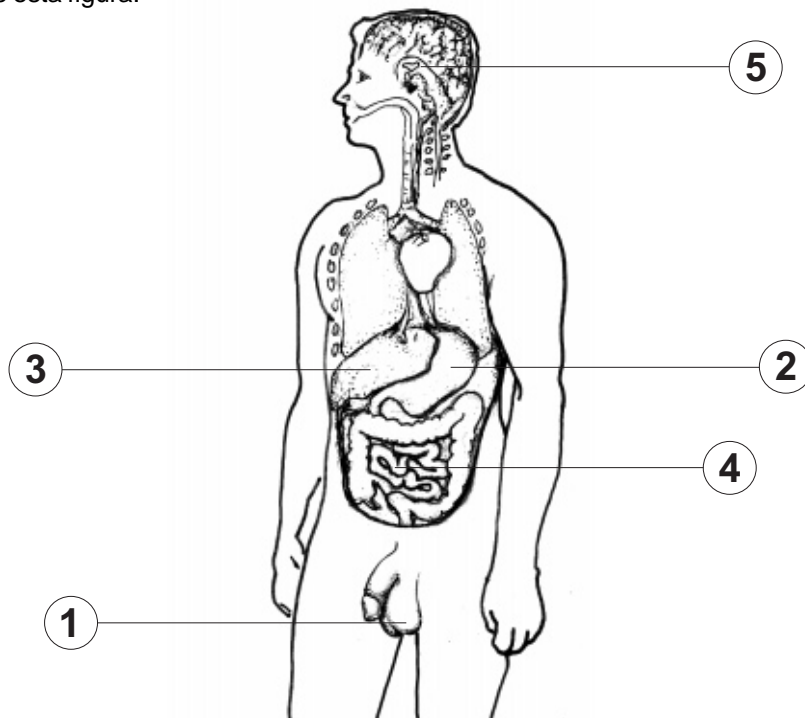


Os comportamentos representados desses dois animais contribuem para

- A) aumentar a temperatura do corpo.
- B) controlar a transferência de calor para o meio.
- C) diminuir a produção de energia no corpo.
- D) impedir a perda de vapor de água pela pele.

## QUESTÃO 14

Observe esta figura:



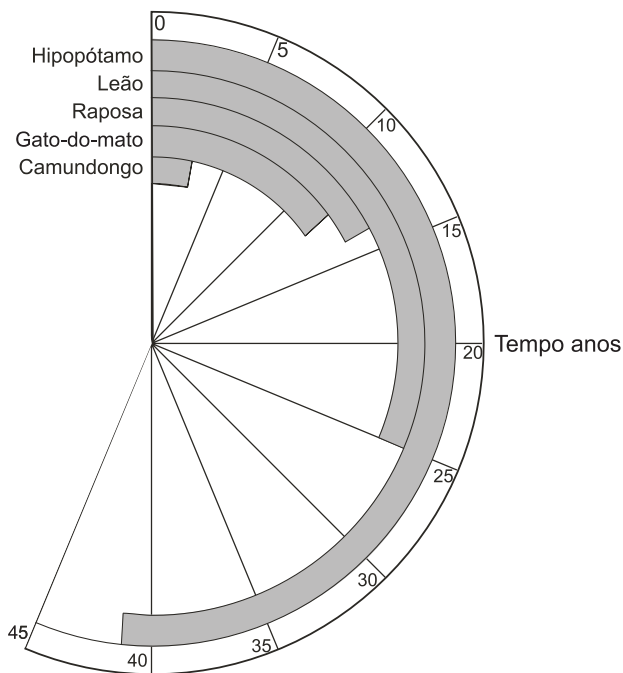
O alcoolismo é um problema de Saúde Pública. Pesquisas têm revelado que um em cada três jovens estudantes do Ensino Básico prova bebida alcoólica, pela primeira vez, na própria casa, quase sempre oferecida pelos pais.

Considerando-se os efeitos de bebidas alcoólicas no funcionamento de alguns órgãos do organismo humano, é **CORRETO** afirmar que

- A) comer antes de beber diminui a ação do álcool, porque o alimento retarda a passagem da droga do estômago para o órgão 4 e, deste, para o sangue.
- B) ingerir álcool aumenta o desejo sexual nos homens, porque estimula a produção do hormônio secretado pelo órgão 1.
- C) misturar bebidas alcoólicas aumenta a embriaguez, porque cada uma delas age de modo diferente no órgão 5.
- D) tomar café ou banho gelado ajuda a ficar sóbrio, porque estimula o órgão 3 a metabolizar o álcool.

## QUESTÃO 15

Observe esta figura, em que está representada a longevidade média de vários animais:



Os animais de vida curta diferem dos de vida longa por todas as seguintes características, **EXCETO**

- A) Maior número de indivíduos nas populações
- B) Menor número de células
- C) Menor taxa metabólica
- D) Menor tempo de gestação