

## PROVA DE BIOLOGIA I

### QUESTÃO 40

Observe atentamente a charge e as afirmações a seguir.

- I. O aterro sanitário de qualquer município deve possuir licença para funcionamento e expansão.
- II. Um aterro pode representar risco à saúde dos moradores de um município, uma vez que sejam detectadas irregularidades na impermeabilização e escoamento do resíduo líquido (chorume) depositado no local.
- III. Os processos anaeróbios que ocorrem na matéria orgânica dos aterros sanitários podem produzir gás metano e adubo.
- IV. Animais invertebrados e vertebrados podem se beneficiar e participar do ciclo da matéria nos aterros sanitários.



Estão **CORRETAS** as alternativas:

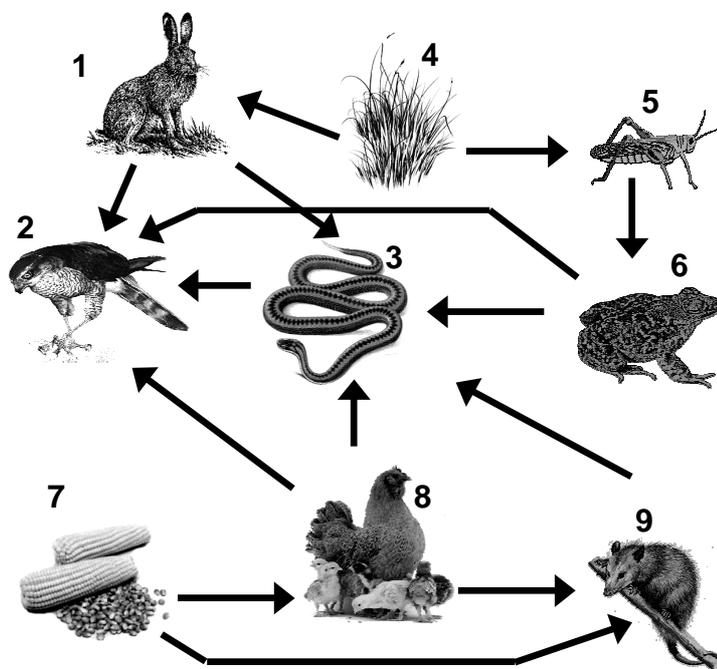
- a) I, II, III e IV.
- b) I, III e IV apenas.
- c) II e IV apenas.
- d) II, III e IV apenas.

### QUESTÃO 41

Observe o esquema da rede alimentar ao lado.

Considerando a possibilidade de que você possa inserir-se nessa teia, em diferentes posições, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- a) Em 1, 5 e 8, você seria heterótrofo em um nível trófico com maior disponibilidade energética.
- b) Em nenhuma posição como vegetariano você poderia ser também carnívoro.
- c) Nas posições 2 e 3, você seria carnívoro de seqüências tróficas diferentes.
- d) Em apenas duas posições você seria consumidor primário homeotérmico.



## QUESTÃO 42

Num contexto de isolamento geográfico, as raças podem originar espécies (Especiação) distintas ou, após a eliminação da barreira geográfica, confluir para formar populações com maior variabilidade. Populações e espécies também estão sujeitas à extinção. Ao longo da evolução, as taxas de especiação e extinção têm variado principalmente em função de alterações no meio ambiente. Mas, nos últimos tempos, devido à ação humana, as extinções têm superado em muito as taxas de surgimento de novas espécies.

A esse respeito, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- Na especiação natural, um mesmo gene alelo pode ter diferentes valores adaptativos em diferentes ambientes.
- A fragmentação de um ecossistema pode favorecer a oscilação gênica contribuindo para a extinção de determinadas espécies.
- A seleção natural aumenta a variabilidade genética de uma determinada população isolada de outras populações.
- Espécies muito diferentes podem convergir para se tornar mais semelhantes devido à seleção de características adaptativas em um determinado ambiente.

## QUESTÃO 43

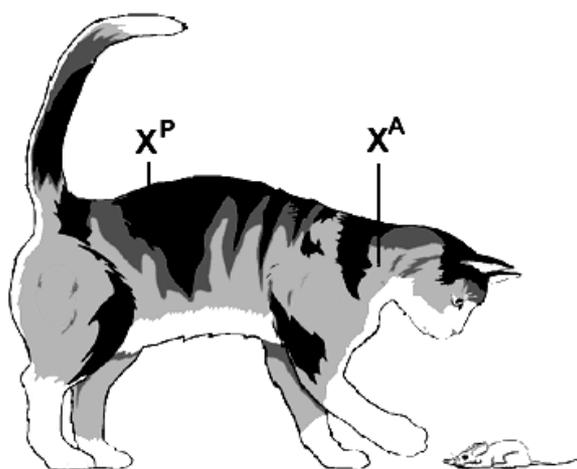
Os gatos possuem uma imensa variedade de colorações nas pelagens, as quais se originam basicamente de apenas três cores: o PRETO (determinado pela *eumelanina*), o AVERMELHADO (determinado pela *feomelanina*) e o BRANCO (ausência de pigmento).

Os genes para a coloração PRETA ( $X^P$ ) e para a coloração AVERMELHADA ( $X^A$ ) estão localizados no cromossomo X em uma região que não apresenta homologia em Y. O padrão de manchas BRANCAS (**bb**) é um caráter autossômico recessivo.

Quando um gato, como o da figura abaixo, apresenta pelagem composta das cores preta, avermelhada e branca, é chamado de **Cálico**.

Com base em seus conhecimentos, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- Nas regiões do corpo em que a pelagem é avermelhada, o cromossomo que carrega o gene da eumelanina ( $X^P$ ) está na forma de heterocromatina.
- Todos os gatos cálico, cromossomicamente normais, são do sexo feminino.
- O cruzamento de uma fêmea cálico com um macho preto e branco não poderá produzir macho avermelhado e branco.
- O cruzamento de uma fêmea preta e branca com um macho avermelhado e branco poderá produzir descendentes tricolores.

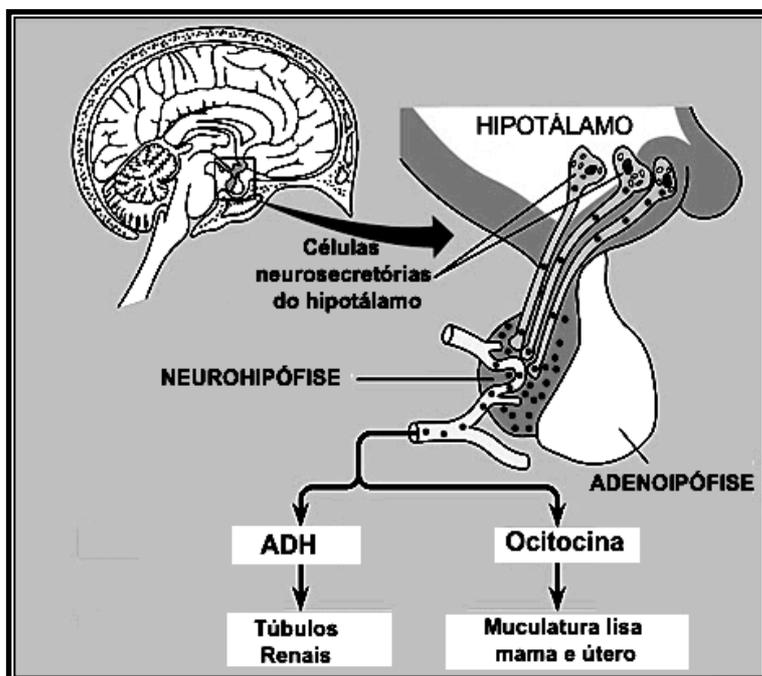


**QUESTÃO 44**

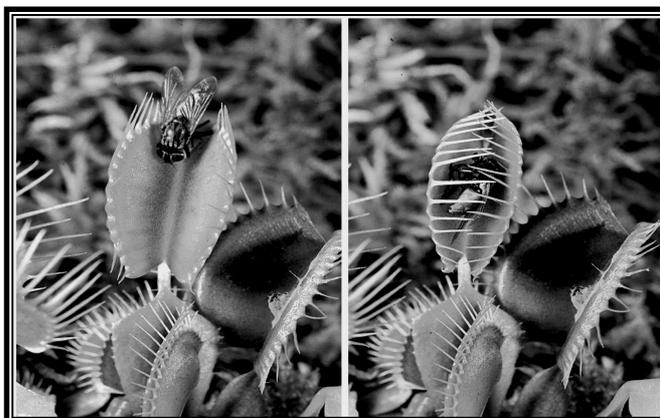
A figura ao lado mostra dois importantes hormônios humanos produzidos por células hipotalâmicas e liberados pela neuro-hipófise.

A esse respeito, é correto afirmar, **EXCETO**:

- O ADH, também chamado de Vasopressina, é um hormônio que se opõe à desidratação e à queda da pressão arterial.
- O ADH tem efeito antidiurético ao aumentar a permeabilidade dos túbulos coletores renais.
- Os hormônios da figura estimulam a contração de músculos lisos.
- Uma das funções da ocitocina é induzir a produção de leite pelas glândulas mamárias.

**QUESTÃO 45**

A figura abaixo mostra a *Drosera*, uma planta carnívora, capturando uma mosca, que será digerida para a sua nutrição. Apesar do nome, as plantas carnívoras não comem carne.



Sobre a nutrição desses vegetais, é **INCORRETO** afirmar:

- As plantas carnívoras retiram de suas vítimas elementos nutritivos, como o nitrogênio, que normalmente não são encontrados em quantidade suficiente no solo.
- As proteínas do inseto serão incorporadas à seiva elaborada num tipo de nutrição heterotrófica.
- Plantas não carnívoras também podem absorver, através das folhas, água e sais minerais para constituição da seiva bruta.
- O gás carbônico continua sendo um nutriente necessário para a síntese da maior parte da massa orgânica desses vegetais.

**QUESTÃO 46**

---

Com uma regularidade impressionante, as infecções hospitalares têm sido noticiadas pela imprensa e têm tornado os hospitais – locais que deveriam estar associados com a promoção e cuidados com a saúde – ambientes potencialmente perigosos para nosso bem-estar. A taxa de mortalidade por infecção hospitalar alcança níveis alarmantes em todo o mundo. Só no Brasil, o problema está por trás de 45 mil óbitos anuais em média em cerca de doze milhões de internações.

A infecção hospitalar ou nosocomial (do grego *nosos* = doença, *komeo* = cuidar) é provavelmente tão antiga quanto os próprios hospitais. Os primeiros relatos desse fenômeno, porém, só foram registrados na Áustria durante o início no século XIX, atingindo mulheres após o parto. Pesquisas mostraram que essa contaminação ocorria devido à falta de assepsia das mãos durante a realização dos partos.

(Fonte: Ciência Hoje online, 31/08/2007.)

---

Sobre esse assunto, foram feitas algumas afirmações.

- I. As infecções hospitalares podem ser provocadas por um crescimento explosivo de espécies oportunistas presentes na flora bacteriana dos pacientes.
- II. Assepsia e anti-sepsia são práticas correntes para a redução de infecções no ambiente hospitalar.
- III. O uso freqüente de antimicrobianos, com fins profiláticos ou terapêuticos, pode selecionar microorganismos resistentes no ambiente hospitalar.
- IV. A utilização de antibióticos nos hospitais permanece sendo uma boa medida para a redução de infecções nosocomiais.
- V. Uma das maiores contribuições para o combate às doenças bacterianas foi a descoberta da atividade antibiótica da penicilina por Alexander Fleming.

Estão **CORRETAS** as alternativas:

- a) I, II, III, IV e V.
- b) I, III e V apenas.
- c) II e IV apenas.
- d) II, III e IV apenas.