



Estratégia
Vestibulares

2ª Fase

UNESP

2024

BIOLOGIA



Professora Carol Negrin

APRESENTAÇÃO

Olá!

Tudo bem com você? Espero que sim. E aí, como você se saiu na prova da UNESP 2024 de segunda fase? Eu sou a Carol Negrin, professora de Biologia do EV, e estou passando aqui para comentar as questões de Bio.

Veja a seguir a resolução comentada, e caso fique com alguma dúvida, não deixe de falar comigo. Se você é nosso aluno, pode me encontrar no Fórum de Dúvidas disponível na sua área do aluno. Eu terei o maior prazer em ajudá-lo!

Conte comigo!



@carolnegrin



<https://t.me/carolnegrin>



/profcarolnegrin



QUESTÕES

QUESTÃO 13

O gênero *Conus* inclui mais de 900 espécies de moluscos marinhos conhecidos como caramujos cone, cujos venenos estão entre os mais poderosos descritos até agora. Essa potência deve-se principalmente à ação coordenada de centenas de pequenos peptídeos bioativos, chamados conopeptídeos, que têm como alvo diferentes canais iônicos e receptores de membrana que, assim, interferem em processos fisiológicos cruciais. Cada espécie de caramujo cone produz um veneno único. Essa diversidade bioquímica, somada às inúmeras espécies de conopeptídeos contidos em seus venenos, resulta em um imenso potencial biotecnológico e terapêutico, ainda pouco explorado.

(Helena B. Fiorotti *et al.* *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 2023. Adaptado.)

- a) Que tipo de simetria corporal os caramujos apresentam? Cite uma função da concha calcária nesses animais.
- b) Suponha que conopeptídeos extraídos de caramujos marinhos sejam injetados no nervo motor de um camundongo. Que tipo de tecido, ligado a esse nervo motor, deixará de responder a estímulos do sistema nervoso central do camundongo? Por que após o bloqueio dos receptores de membrana dos neurônios motores do camundongo a propagação dos impulsos nervosos será impedida?

Gabarito:

a) Caramujos possuem simetria bilateral. A concha calcária tem função de proteção, já que são animais de corpo mole.

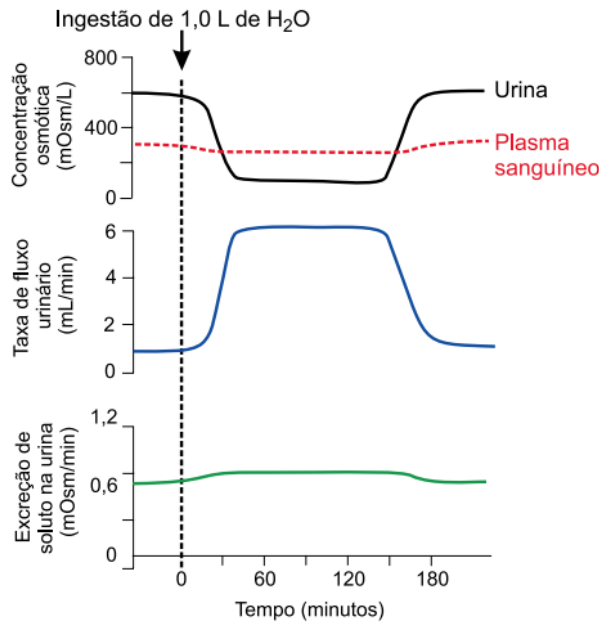
b) Os músculos esqueléticos deixarão de responder. A propagação dos impulsos nervosos será impedida porque os neurotransmissores liberados pelo neurônio associativo do sistema nervoso central não terão como se ligar aos seus receptores na membrana do neurônio motor, que não será estimulado, não resultando em estímulo na musculatura esquelética.

Vinculação: Biologia > Fisiologia humana > Sistema nervoso



QUESTÃO 14

Analise os gráficos, que ilustram a diurese em uma pessoa saudável após a ingestão de 1,0 L de água de uma só vez.



(John E. Hall. *Tratado de fisiologia médica*, 2017. Adaptado.)

- a) Em que região do néfron o sangue é filtrado? Cite a principal substância nitrogenada tóxica que é excretada na urina humana.
- b) De acordo com o gráfico, como varia a concentração do hormônio antidiurético (ADH) no plasma sanguíneo dessa pessoa durante os primeiros 30 minutos após a ingestão de água? Em relação à fisiologia do néfron, explique por que o resultado na taxa de fluxo urinário não provocou uma intensa excreção de soluto na urina logo após a ingestão de 1,0 L de água.

Gabário:

a) O sangue é filtrado no glomérulo renal. A principal excreta nitrogenada humana é a ureia.

b) Nos primeiros 30 minutos, o ADH deixa de ser secretado, o que reduz a reabsorção de água e permite maior eliminação dela na urina, aumentando a diurese e garantindo que a concentração osmótica do sangue se mantenha constante.

Não houve aumento da excreção de solutos, pois esses devem se manter constantes no sangue. A taxa de filtração (de fluxo) aumentou, garantindo a eliminação do excesso de água, mas os solutos foram reabsorvidos pelo túbulo néfrico.

Vinculação: Biologia > Fisiologia humana > Sistema urinário

QUESTÃO 15



Leão Ramos Chaves

Conhecidas no Brasil pelo nome de Thompson Seedless, as uvas brancas da variedade Sultanina são resultado de uma mutação natural que as deixou sem sementes. Pesquisadores brasileiros da Embrapa Uva e Vinho, de Bento Gonçalves, no Rio Grande do Sul, investigaram o mecanismo molecular que leva essas uvas a não terem sementes. Eles compararam o padrão de ativação do gene VviAGL11 durante o desenvolvimento de frutos de uma uva com sementes, a branca Chardonnay, usada para fazer vinho, e da Sultanina, e constataram que, na Chardonnay, o gene VviAGL11 é expresso para a formação da casca que reveste as sementes. Na Sultanina, o gene simplesmente não é ativado nessa fase e isso resulta em sementes residuais — na prática, em uvas sem semente. Tal conhecimento poderá permitir que, antes mesmo de produzir o fruto, saiba-se, por meio de testes de DNA, se a uva terá ou não sementes.

(<http://revistapesquisa.fapesp.br>. Adaptado.)

- a) Qual etapa inicial da expressão gênica não ocorre no núcleo das células da Sultanina em decorrência da inativação do gene VviAGL11? Que ácido nucleico não é imediatamente produzido devido à inativação desse gene?
- b) Nas uvas Thompson Seedless, que estrutura do carpelo da flor não se desenvolve completamente e resulta em sementes residuais? A enxertia é uma das técnicas empregadas na propagação vegetativa de plantas que produzem frutos sem sementes. Explique em que consiste essa técnica.

Gabarito:

a) Não ocorre a transcrição, não sendo produzido o RNAm.

b) Os óvulos não se desenvolvem completamente.

A enxertia é uma associação íntima entre duas partes de diferentes plantas, que continuam seu crescimento como um organismo único. Consiste na inserção de uma planta de interesse, chamada de enxerto, em um pedaço de caule suporte de outra planta, chamada de porta-enxerto. Essa técnica permite o crescimento rápido do enxerto, pois o porta-enxerto já possui raízes plenamente desenvolvidas.

Vinculação: Biologia > Citologia > Núcleo > Síntese proteica

Biologia vegetal > Morfologia vegetal

Reprodução

