

Questão 1

Suponha que o proprietário de uma fazenda onde ocorria a proliferação (sem migração) de uma espécie de inseto nocivo à lavoura tenha realizado um estudo, durante um mês, para observar a quantidade desses insetos na plantação e tentar combater sua multiplicação. Suponha, ainda, que, ao aplicar determinado tipo de pesticida, ele tenha constatado que o número de insetos novos que nasciam começava a diminuir. A partir dessas informações, considerando que a quantidade de insetos presentes na plantação naquele mês tenha sido, em função do tempo, dada em dias e pela expressão $f(t) = t^4 - 52t^3 + 720t^2 + 26.000$ com $0 \leq t \leq 30$, em que $t = 0$ corresponde a 0:00 h (zero hora) do dia 1.º do referido mês e $t = 30$ corresponde a 24 h do dia 30 desse mesmo mês, faça o que se pede nos itens de I a IV a seguir.

- I Determine os períodos de tempo em que a quantidade de insetos estava aumentando no referido mês. [valor: 0,40 ponto]
- II Determine o momento escolhido para aplicação do pesticida na lavoura. [valor: 0,40 ponto]
- III Responda qual é o período de tempo em que a quantidade de insetos que nascia era menor do que a quantidade de insetos que morria. [valor: 0,30 ponto]
- IV Esboce o gráfico da função no período considerado. [valor: 0,40 ponto]

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Item I – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Item II – (Texto Definitivo)

Resolução da Questão 1 – Item III – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

Resolução da Questão 1 – Item IV – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

*Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!*

Questão 2

O número estimado de diabéticos no mundo é de 170 milhões. A projeção para o ano 2025 é de que esse mal atinja 300 milhões de pessoas, principalmente em função do crescimento e envelhecimento da população, da obesidade e de outros fatores, como hábitos alimentares inadequados e sedentarismo.

C. H. M. Aita et al. Transplante de ilhotas: uma alternativa atraente para diabéticos. In: Ciência Hoje, ed. 205, 2004 (com adaptações).

Considerando que o fragmento de texto acima tem caráter unicamente motivador, discorra sobre a importância do controle hormonal para o diabético. Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- importância da manutenção da glicemia sanguínea; [valor: 0,30 ponto]
- papel da insulina na glicemia sanguínea; [valor: 0,30 ponto]
- papel do glucagon na manutenção da glicemia sanguínea; [valor: 0,30 ponto]
- consequências do aumento do glucagon em uma situação de jejum; [valor: 0,30 ponto]
- efeito do glucagon sobre as vias metabólicas no fígado. [valor: 0,30 ponto]

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 2 – (Texto Definitivo)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Não utilize este espaço em nenhuma hipótese!

Questão 3

Um agricultor tem duas linhagens puras de uma dada planta comercial. A linhagem I é constituída de plantas de grande porte, que produzem frutos grandes e com tempo tardio de maturação; a linhagem II consiste em plantas de pequeno porte, que produzem frutos pequenos e com tempo precoce de maturação. Cada uma das características apresentadas é decorrente da expressão de um único gene, sem interação com outros genes e sem interação ambiental. Cada gene apresenta apenas dois alelos e ocorre dominância completa entre os alelos. Toda a prole (F_1) obtida do cruzamento entre as duas linhagens apresenta grande porte, frutas pequenas e com tempo precoce de maturação.

Com base nessa situação hipotética e nas Leis de Mendel, faça, necessariamente, o que se pede nos itens de I a III a seguir.

- I Indique quais são os alelos dominantes e os recessivos para cada uma das três características apresentadas. [valor: 0,25 ponto]
- II Apresente os fenótipos na F_2 e respectivas proporções. [valor: 0,75 ponto]
- III Discorra sobre a primeira e a segunda leis de Mendel. [valor: 0,50 ponto]

Resolução da Questão 3 – Item I – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	

Resolução da Questão 3 – Item II – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

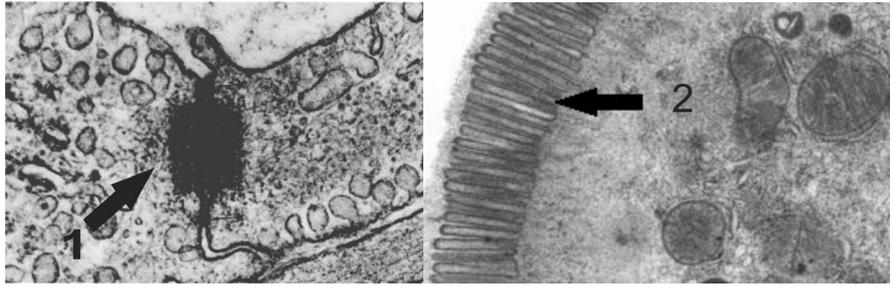
Não utilize este espaço em nenhuma hipótese!

Resolução da Questão 3 – Item III – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

*Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!*



Internet: <www.cytochemistry.net/cell-biology>

Nas figuras acima, as setas indicam dois tipos de especialização da membrana plasmática. Com base nessas figuras, discorra sobre essas especializações, atendendo, necessariamente, ao que se pede a seguir.

- Cite o nome das estruturas indicadas pelas setas 1 e 2. [valor: 0,50 ponto]
- Descreva as funções dessas estruturas e dê, pelo menos, dois exemplos de células que as apresentam. [valor: 0,75 ponto]
- Identifique o tipo de microscópio que deve ser utilizado para obtenção de imagens celulares como as mostradas nas figuras em tela. [valor: 0,25 ponto]

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 4 – (Texto Definitivo)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Questão 5

Discorra sobre o papel da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) no campo de atuação da Medicina Veterinária. Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- objetivo de cada instituição; [valor: 0,50 ponto]
- importância de cada uma delas para a área de Medicina Veterinária. [valor: 1,00 ponto]

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 5 – Texto Definitivo

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	