

Será realizada a colheita em uma plantação de feijão cuja área plantada possui a forma representada na figura acima. A área corresponde, em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais xOy , à região limitada pelo eixo x , pelo gráfico da função $y = f(x) = 5\sqrt{x+25}$ e pelas retas $x = -25$ e $x = 24$. A colheita será realizada manualmente e em faixas perpendiculares ao eixo Ox , iniciando-se do lado esquerdo da plantação. Para cada x do intervalo $[-25, 24]$, a área $A(x)$ será colhida em t horas de trabalho, em que t é tal que $x = x(t) = -25 + 7\sqrt{t}$.

A partir das informações dessa situação hipotética, faça, necessariamente, o que se pede nos itens de I a V a seguir.

- I Determine, para cada x do intervalo $[-25, 24]$, a expressão para $A(x)$.
- II Determine a quantidade de horas de trabalho para que todo o feijão seja colhido.
- III Determine a velocidade de crescimento da área colhida no instante $t = 16$ horas.
- IV Determine o tempo diário de trabalho, em horas e minutos, necessário para que, em 5 dias — trabalhando-se durante o mesmo período de tempo em cada dia —, seja concluída a colheita do feijão.
- V Redija um texto dissertativo explicando a relação entre a função $f(x)$ e a velocidade de crescimento da área $A(x)$.

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

Resolução da Questão 1 – Item IV (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Item V (Texto Definitivo)

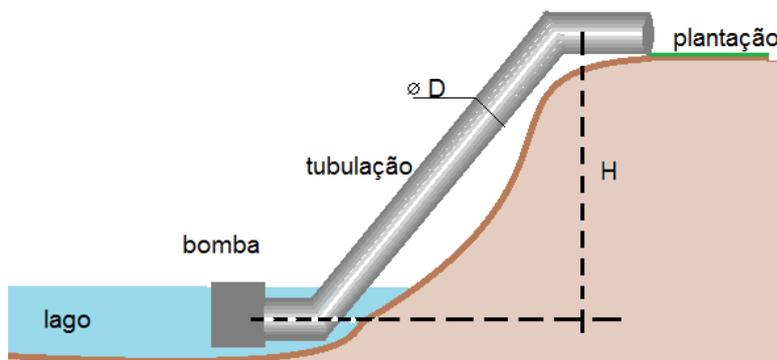
PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Questão 2

Um fazendeiro necessita irrigar parte de sua plantação que se situa a uma altura $H = 20$ m, acima de um lago, como ilustrado na figura ao lado. Para realizar esse projeto de irrigação, o fazendeiro pretende utilizar uma bomba de água imersa no lago conectada a uma tubulação de diâmetro $D = 100$ mm. A pressão com que a água deve sair da parte superior do tubo, para que a meta seja alcançada, deve ser da ordem de 375 P.S.I. (1 P.S.I = 6.894,801 Pa).



Considerando as informações dessa situação hipotética, bem como o valor aproximado de π igual a 3,14, a densidade da água igual a 1.000 kg.m^{-3} e a aceleração da gravidade igual a 10 m.s^{-2} , faça, necessariamente, o que se pede nos itens I e II a seguir.

- I Calcule, em newton, a força com que a água deve ser acionada pela bomba de imersão para que as condições apresentadas pelo fazendeiro sejam atendidas. **[valor: 1,00]**
- II Redija um texto dissertativo que apresente a justificativa da escolha mais adequada para a inclinação da tubulação e que considere as características do terreno do fazendeiro mostradas na figura, bem como as eventuais intervenções que se façam necessárias no terreno para implementar a inclinação escolhida. **[valor: 0,50]**

Resolução da Questão 2 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 2 – Item II (Texto Definitivo)

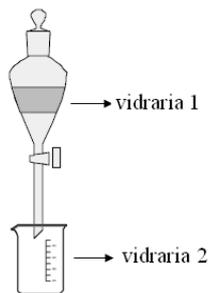
PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

NÃO HÁ TEXTO

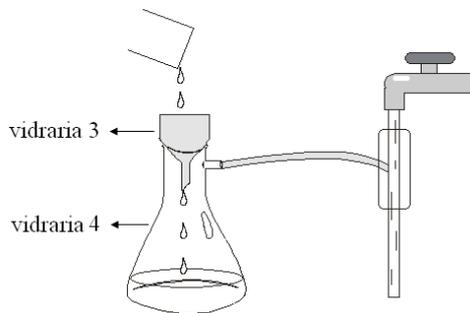
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

*Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!*

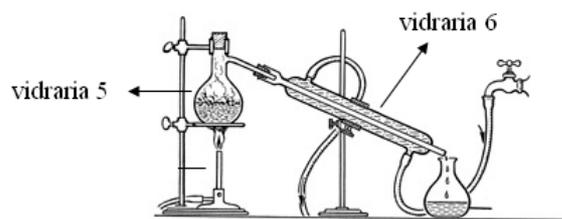
Questão 3



método A



método B



método C

Considerando a figura acima, que ilustra três métodos de separação de misturas frequentemente empregados em laboratórios de química, redija um texto acerca desses métodos de separação. Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- denominação de cada método; [valor: 0,40]
- denominação das vidrarias, de 1 a 6, utilizadas nos métodos; [valor: 0,30]
- aplicação de cada método de separação — tipo de mistura a que se aplica — e exemplos de substâncias que poderiam compor essas misturas; [valor: 0,30]
- descrição dos fenômenos físicos e(ou) químicos envolvidos em cada processo. [valor: 0,50]

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 3 – Texto Definitivo

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

O solo é um complexo formado pelos produtos de alteração das rochas, nomeadamente da rocha mãe (rocha a partir da qual se formam os solos), juntamente com a interação de uma grande diversidade de seres vivos e substâncias orgânicas, que, ao longo do tempo, estão constantemente sujeitos a uma série de complexas transformações. Processos pedogenéticos são reações ou mecanismos de carácter físico, químico ou biológico responsáveis pelo desenvolvimento completo do perfil do solo e que levam à formação dos horizontes, condicionando a formação dos diversos tipos ou classes de solos. Tais processos podem ser divididos em adição, translocação (transporte ou redistribuição), remoção (ou perda) e transformação. Todos os solos sofrem os mesmos processos pedogenéticos, entretanto em diferentes graus e combinações.

Considerando que o texto acima tem carácter unicamente motivador, discorra sobre os processos pedogenéticos, atendendo, necessariamente, ao que se pede a seguir.

- Explícite quais são os três componentes essenciais do solo.
- Defina adição e explícite quais são os agentes responsáveis por ela.
- Defina remoção e explique quando ela ocorre.
- Conceitue translocação e transformação.
- Mencione os fatores de formação do solo.

*Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!*

Resolução da Questão 4 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

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	
26	
27	
28	
29	
30	

Questão 5

Na agricultura atual, o produtor busca incessantemente o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade da produção, seja em grande ou pequena escala de plantio. Para tanto, ele necessita utilizar toda tecnologia disponível e todos os modernos insumos agrícolas, incluindo sementes híbridas, adubos orgânicos, adubos minerais, herbicidas, fungicidas, inseticidas etc. A exemplo do que ocorre em todo o empreendimento agrícola sustentável, há, na agricultura atual, a necessidade de se reduzir, ao máximo, o uso de insumos agrícolas que causam impacto ambiental.

Com base no texto acima, redija um texto dissertativo acerca do manejo agrícola sustentável e do impacto ambiental, respondendo, necessariamente, às seguintes perguntas.

- Quais são as vantagens do uso de semente híbrida? (no mínimo três)
- Por que os adubos minerais são importantes na agricultura brasileira?
- Quais são os adubos orgânicos mais utilizados na agricultura nacional?
- Como se dá o uso racional de agrotóxicos e qual é o impacto causado no meio ambiente?
- Por que os herbicidas são utilizados no plantio direto das lavouras?

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	