

## Gabarito Discursiva 1

### Item a (0,4)

A “Lei de Terras” estabeleceu que as terras devolutas, isto é, de domínio público ou ociosas, somente poderiam ser adquiridas legalmente por meio da compra. Além disso, a mesma lei estabeleceu normas para legalizar a posse e o registro da propriedade.

### Item b (0,8)

Consequências da Lei de Terras para configuração socioagrária brasileira:

**Concentração fundiária:** A legislação criava dificuldades para os trabalhadores (ex-escravos, imigrantes e pobres em geral) conseguirem sua própria terra, o que resultou na concentração fundiária nas mãos de grupos economicamente privilegiados.

**Especulação imobiliária:** A terra transformou-se em mercadoria de alto preço, ficando proibida a doação de propriedades ou qualquer outra forma de aquisição de bens fundiários que não por meio da compra.

**Mão de obra livre:** Os imigrantes, os ex-escravos e os homens livres e pobres ficavam excluídos do acesso à terra, resultando decisivamente na contenção do desvio da mão de obra livre para outras atividades que não a agroexportação.

**Conflitos:** A frustração diante da dificuldade do acesso à terra somada às precárias condições de vida e de trabalho resultou em conflitos entre imigrantes e grandes proprietários, que se traduziram em revoltas.

**Monopolização dos recursos econômicos:** Os vínculos da aristocracia econômica com o Estado imperial escravista estabeleceram uma quase monopolização de recursos econômicos (terras, capitais e trabalho).

### Item c (0,5)

- É o imóvel rural explorado, direta e pessoalmente, pelo agricultor e sua família, o qual lhe absorve toda a força de trabalho, garantindo-lhe a subsistência e o progresso social e econômico. A propriedade familiar é definida com área máxima para cada região e tipo de exploração.

Ou:

- Imóvel rural;
- (Imóvel Rural) explorado pelo agricultor e sua família, o qual absorve a força de trabalho familiar;
- Garantia de subsistência (do agricultor e de sua família);
- Progresso social e econômico (do agricultor e de sua família).

**Item d (0,2)**

- Minifúndio
- Latifúndio por dimensão
- Latifúndio por exploração
- Empresa Rural

**Item e (0,6)**

- Aprofundamento das desigualdades socioeconômicas
- Intensificação da monocultura
- Impactos ambientais (contaminação do solo, dos rios, dos riachos, queimadas, desmatamentos etc.)
- Cultivo mecanizado
- Utilização de fertilizantes químicos
- Crescimento do êxodo rural/crescimento das migrações internas
- Fortalecimento das grandes propriedades/latifúndios
- Aumento da produtividade (melhoramento genético, novas tecnologias etc.)

## Gabarito da Questão Discursiva 2

### Item a (0,5)

Para determinar o percentual de crescimento da produção de grãos de 2016/2017 em relação à safra anterior, basta efetuar a seguinte divisão:

$$\frac{231,99}{190} = 1,221$$

Portanto, o crescimento da produção de grãos de 2016/2017 em relação à safra anterior foi de 22,1%.

### Item b (0,5)

Do enunciado e do texto extraímos os seguintes dados:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Raio : } r = 2\sqrt{20}\text{m} \\ \text{Volume do Cilindro : } V_{cilindro} = 3140 \text{ m}^3 \\ \text{Altura : } h \\ \pi = 3,14 \end{array} \right.$$

Utilizando a fórmula do volume do cilindro, temos:

$$\begin{aligned} V_{cilindro} &= \pi \cdot r^2 \cdot h \\ 3140 &= 3,14 \cdot (2\sqrt{20})^2 \cdot h \\ h &= 12,5\text{m} \end{aligned}$$

Portanto, a medida da altura desse cilindro para armazenar as 2.000 toneladas de grãos é 12,5 metros.

### Item c (0,5)

O gráfico da função é uma semirreta, então sua lei de formação é da forma  $C(x) = ax + b$ . Extraíndo as informações do gráfico, temos:

$$C(0) = a \cdot 0 + b = 80$$

$$C(3) = a \cdot 3 + b = 800$$

Resolvendo o sistema, obtemos  $a = 240$  e  $b = 80$ . Portanto, a lei de formação da função polinomial que descreve o custo de construção de um silo é  $C(x) = 240x + 80$ .

### Item d (0,5)

Inicialmente, calcularemos o custo de construção de um silo que, no caso do Sr. Norberto, deve ter capacidade de armazenamento de 2.000 toneladas. Para tanto, devemos usar  $x = 2$ .

$$C(2) = 240 \cdot 2 + 80 = 560$$

Dessa forma, o custo de construção de três silos é dado por:

$$560 \cdot 3 = 1680$$

Portanto, o custo de construção de três silos é R\$1.680.000,00.

**Item e (0,5)**

Do enunciado extraímos os seguintes dados:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Capital Inicial : } C_0 = R\$200.000,00 \\ \text{Montante: } C_n = R\$800.000,00 \\ \text{taxa anual : } i \\ \text{Período : } n \text{ (anos)} \\ \log_2(1+i) = 0,1 \end{array} \right.$$

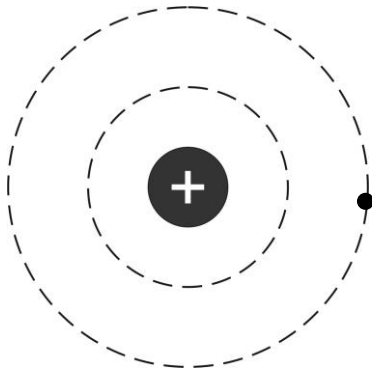
Utilizando a fórmula fornecida, temos:

$$\begin{aligned} C_n &= C_0 \cdot (1+i)^n \\ 800.000 &= 200.000 \cdot (1+i)^n \\ (1+i)^n &= 4 \\ \log_2(1+i)^n &= \log_2 4 \\ n \cdot \log_2(1+i) &= 2 \cdot \log_2 2 \\ n &= \frac{2}{\log_2(1+i)} \\ n &= \frac{2}{0,1} \\ n &= 20 \end{aligned}$$

Portanto, o prazo desse financiamento é de 20 anos.

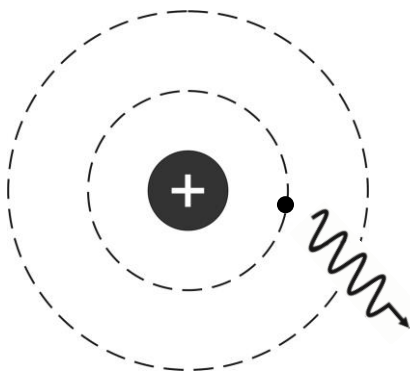
### Gabarito Questão Discursiva 3

#### Item a (1,0)



Quando o átomo recebe energia do fóton, o elétron passa para um estado de maior energia e ocupa uma órbita de maior raio.

#### Item b (1,0)



Ao liberar a energia absorvida do fóton incidente, o elétron passa para um estado de menor energia, ocupando uma órbita de menor raio.

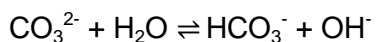
Energia liberada

#### Item c (0,5)

Frequência

### Gabarito Questão Discursiva 4

**Item a (0,5)**



**Item b (0,3)**

Como são necessários 300 kg de fertilizante por hectare, em 15 hectares serão necessários 4.500 kg.

**Item c (0,7)**

A massa de nitrogênio corresponde a 4% da massa de fertilizante aplicado, ou seja, serão aplicados 180 kg. A massa de  $\text{K}_2\text{O}$ , por sua vez, corresponde a 10% da massa de fertilizante, o que equivale a 450 kg. Como cada mol de  $\text{K}_2\text{O}$  possui 2 mol de potássio, assume-se que:

$$94,2 \text{ g } \text{K}_2\text{O} (1,0 \text{ mol}) \text{ ---- } 78,2 \text{ g } \text{K} (2,0 \text{ mol})$$

$$450 \text{ kg } \text{K}_2\text{O} \text{ ----- } m$$

$$m = 374 \text{ kg de potássio aplicados no solo}$$

**item d (0,5)**

8

**Item e (0,5)**

3