

## **Gabarito da Questão Discursiva 1**

### **Item a (0,25)**

O Texto 2 refere-se à cassação do registro do Partido Comunista do Brasil, PCB, em maio de 1947.

### **Item b (0,25)**

Quando houve a cassação do registro do PCB, o presidente do Brasil era o general Eurico Gaspar Dutra (1946-1951).

### **Item c (1,0)**

Os favoráveis ao posicionamento do Texto 2, referente à cassação do registro do PCB em maio de 1947, defendiam que:

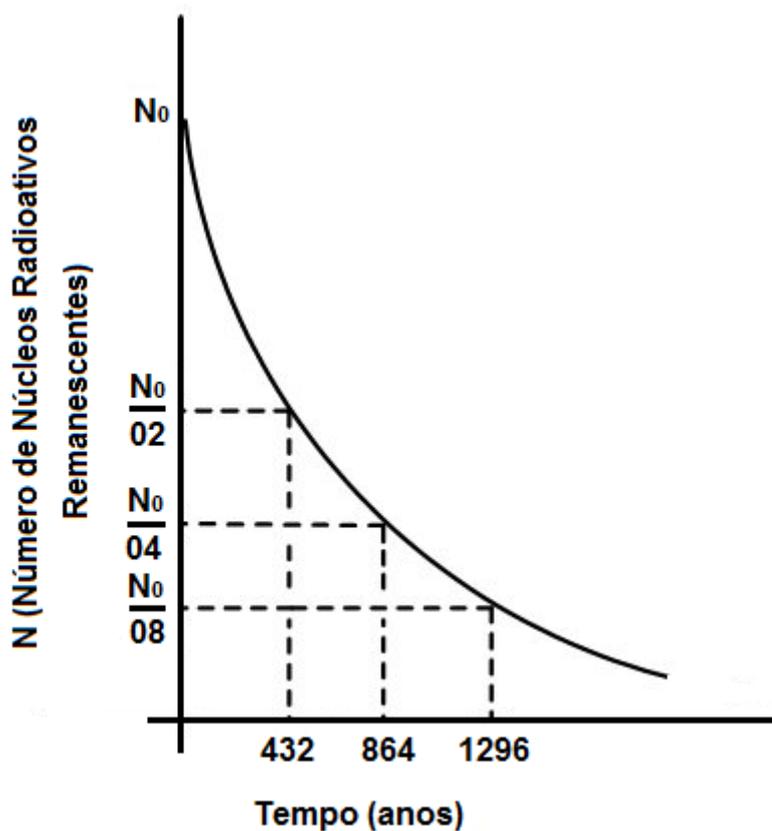
- o PCB era uma organização internacional que recebia orientação política estrangeira no caso, da União Soviética (URSS);
- ou
- em caso de guerra contra a URSS, o PCB, por ser uma organização internacional, lutaria contra o Brasil;
- ou
- ao insuflar a luta de classes e fomentar greves, o PCB criava um clima de confusão e desordem que colidia com os “princípios democráticos”.

### **Item d (1,0)**

O posicionamento diplomático do governo Dutra durante a Guerra Fria foi de alinhamento ao bloco capitalista, comandado pelos Estados Unidos. Essa postura fez com que o Brasil rompesse relações diplomáticas com a União Soviética (URSS) em 1947.

## Gabarito da Questão Discursiva 2

Item a (1,0)



Item b (0,5)

2 prótons e 2 nêutrons.

Item c (1,0)

Partículas beta. Elas têm o poder de penetração certo para o controle de espessura da folha de alumínio, já que podem atravessar poucos milímetros desse material. O computador não seria capaz de controlar a espessura se as partículas alfa fossem usadas porque todas seriam paradas pela folha de alumínio e nenhuma alcançaria o detector.

### Gabarito da Questão Discursiva 3

#### Item a (0,5)

O percentual de aumento do número de focos de queimadas do ano de 2018 para o ano de 2019 pode ser obtido por meio do quociente:

$$\frac{\text{número de focos de queimadas do ano de 2019}}{\text{número de focos de queimadas do ano de 2018}}$$

Como o número de focos de queimadas em 2018 foi de 22.800 e o número de focos de queimadas em 2019 foi de 51.984, pode-se escrever:

$$\frac{51984}{22.800} = 2,28.$$

Contudo, para obter o percentual de aumento de número de focos de queimadas é necessário fazer:

$$2,28 - 1 = 1,28 = 128\%$$

Portanto, o percentual de aumento de número de focos de queimadas do ano de 2018 para o ano de 2019 foi de 128%.

#### Item b (0,5)

Inicialmente, é necessário encontrar o valor da função para  $x = 4$ . Para tanto, toma-se a lei de formação da função  $f$  no intervalo  $[0,4]$ , ou seja,  $f(x) = a \cdot 2^x + b$ . Assim, é preciso encontrar os valores de  $a$  e  $b$ . Com base no gráfico da função, tem-se que  $f(0) = 0$  e  $f(2) = 1$ . Então,

$$\begin{cases} a + b = 0 \\ 4a + b = 1 \end{cases}$$

Resolvendo o sistema, obtém-se  $a = \frac{1}{3}$  e  $b = -\frac{1}{3}$ .

Segue que  $f(x) = \frac{1}{3} \cdot (2^x - 1)$  para  $x \in [0,4]$ .

Então,  $f(4) = \frac{1}{3} \cdot (2^4 - 1) = 5$ . Como a função  $f$  é constante para o intervalo  $]4,5]$ , pois  $f(x) = k$ , se  $4 < x \leq 5$ , tem-se que  $k = 5$ .

Portanto, a área devastada decorridas 4,6 h do início da queimada foi de  $5 \text{ km}^2$ .

#### Item c (0,5)

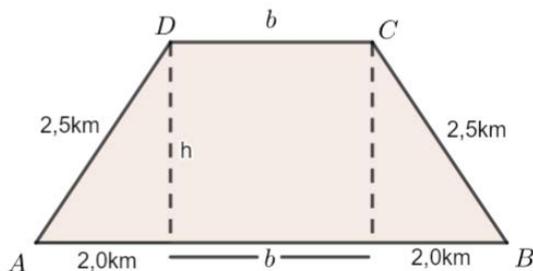
A lei de formação da função  $f$  no intervalo  $]5, m]$  é dada por  $f(x) = c \cdot x + d$ , ou seja, trata-se de uma função afim. A taxa de variação nas últimas seis horas de queimada é  $\frac{2}{3}$ , isto é,  $c = \frac{2}{3}$ .

Com base no gráfico da função, temos que  $f(4) = f(5) = 5$ .

Então,  $5 = \frac{2}{3} \cdot 5 + d$ , assim,  $d = \frac{5}{3}$ . Segue que  $f(x) = \frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$  no intervalo  $]5, m]$ . Ocorre que o tempo gasto para controlar totalmente o fogo é indicado justamente pelo valor de  $m$ . Neste caso, por meio do gráfico da função tem-se que  $f(m) = 9$ , ou seja,  $9 = \frac{2}{3}m + \frac{5}{3}$ , ou, ainda,  $m = 11$ . Portanto, o tempo gasto para controlar totalmente o fogo foi de 11 h.

**Item d (1,0)**

Sabe-se que o trapézio  $ABCD$  é isósceles, a medida do lado  $AD$  é  $2,5 \text{ km}$ , e a medida de sua projeção sobre o lado  $AB$  é igual a  $2 \text{ km}$ . Com base nessas informações é possível montar a seguinte ilustração:



Dessa forma, o perímetro da área devastada é dado por  $p = 2 \cdot 2,5 + 2 \cdot b + 2 \cdot 2$ .

Para encontrar  $b$ , primeiramente é necessário determinar  $h$ . Usando o Teorema de Pitágoras tem-se  $2,5^2 = h^2 + 2^2$ , ou seja,  $h = 1,5 \text{ km}$ . Para determinar o valor de  $b$  usa-se a fórmula da área do trapézio:

$$\begin{aligned} A &= \frac{(b + B) \cdot h}{2} \\ 9 &= \frac{(b + 4 + b) \cdot 1,5}{2} \\ 18 &= (2b + 4) \cdot 1,5 \\ 6 &= (b + 2) \\ b &= 4 \end{aligned}$$

Como  $b = 4 \text{ km}$ , tem-se:

$$p = 2 \cdot 2,5 + 2 \cdot 4 + 2 \cdot 2 = 17 \text{ km}.$$

Portanto, o perímetro da área devastada é  $17 \text{ km}$ .

#### **Gabarito da Questão Discursiva 4**

##### **Item a (1,0)**

Matriz energética é o conjunto de fontes de energia disponíveis e utilizadas para atender às necessidades do país. Nesse aspecto, o Brasil apresenta um predomínio de fontes de energia não renováveis. A matriz de energia elétrica está contida na matriz energética e corresponde às fontes para gerar eletricidade. No caso brasileiro, as fontes renováveis de energia são responsáveis pela maior parcela da produção de energia elétrica.

##### **Item b (0,3)**

Gás natural.

##### **Item c (0,6)**

c1) Bacia hidrográfica do rio Amazonas.

c2) Bacia hidrográfica do rio Paraná.

##### **Item d (0,6)**

Região Nordeste e Região Sul.