

# **GABARITO DISCURSIVAS - PISM 2020 - 1º DIA/MÓDULO I**

## **LÍNGUA PORTUGUESA**

Discursivas (2 questões)

### **QUESTÃO 1 –**

O presente histórico consiste no uso do presente no lugar do pretérito perfeito. No texto, com essa substituição, os acontecimentos da vida da escritora são presentificados e apresentados de modo mais vivo.

### **QUESTÃO 2 –**

O texto mostra o envolvimento de Júlia Lopes de Almeida em atividades que só no futuro contariam com a participação efetiva das mulheres, tais como a contribuição à imprensa, a colaboração em debates polêmicos e a atuação intelectual.

## **GEOGRAFIA**

Discursivas (2 questões)

### **QUESTÃO 1 –**

**A)** No hemisfério norte, durante o inverno (janeiro), Estados Unidos, Canadá e Europa ficam mais sujeitos a atuação das massas de ar polares (Alta pressão na região do Ártico – Anticiclone Polar), os quais são responsáveis pelas massas de ar frio. Durante o verão no hemisfério norte, o calor observado na Europa e no estado do Alasca (EUA) se deve a atuação das massas de ar quentes de origem subtropical (Alta pressão subtropical - Anticiclone subtropical).

**B)** Um dos efeitos das mudanças climáticas globais (devido ao aquecimento planetário) é a ocorrência de eventos meteorológicos extremos. No inverno, ondas de frio assolam os países do hemisfério norte com mais intensidade. No verão, opostamente, as ondas de calor assumem essa condição.

Em um planeta cada vez mais aquecido, essas condições tendem a se tornar mais comuns/frequentes e intensas.

### **QUESTÃO 2 –**

**A)** Petróleo, Alumínio, Estanho, Cobre, Cromo, Ouro, Níquel, Zinco, Potássio, Manganês.

**B)** - Contaminação dos recursos hídricos em função do processo de lavra mineral com possíveis efeitos adversos para o consumo humano;

- Formação de morfologias antropogênicas com a exposição de taludes, abertura de crateras e disposição do rejeito, engendrando profunda descaracterização da paisagem original;

- Remoção da vegetação original e conseqüente depleção faunística das áreas mineradas;

- Riscos humanos e desastres ocasionados por rompimentos de barragens, causando danos materiais e humanos muitas vezes irreversíveis;

- Aumento da poluição atmosférica em função do tráfego adensado de caminhões nas regiões mineradoras mobilizados para o escoamento do minério explotado;

- Desenvolvimento de doenças e quadros de agravo decorrentes de formas de trabalho por vezes insalubres e desprovidas das medidas obrigatórias de segurança;
- Formação de identidade minerária em localidades especializadas na exploração mineral;
- Dinamização da economia regional e/ou local com a geração de empregos e com os *royalties* logrados pela exploração mineral.

## MATEMÁTICA

Discursivas (2 questões)

### QUESTÃO 1 -

**A)**  $V1(t1)=V2(t1) \rightarrow 3t1+13=-2t1+58 \rightarrow 3t1+2t1=58-13 \rightarrow 5t1=45 \rightarrow t1=9$

Logo, o tempo para que o volume de água no tanque alcance sua capacidade máxima, após aberta a torneira, é de 9 horas.

O volume máximo de água nesse tanque, em milhares de litros, é dado por:  $V1(9)=3 \times 9+13=27+13=40$

Logo, a capacidade máxima do tanque é de 40 mil litros.

**B)**  $V2(t)=0 \rightarrow -2t+58=0 \rightarrow -2t=-58 \rightarrow t=29 \text{ horas}$

Como a torneira foi fechada no instante  $t1=9 \text{ h}$ , depois de aberto o registro, levará  $29 \text{ h}-9 \text{ h}=20 \text{ h}$  para que o tanque fique vazio.

**QUESTÃO 2** – A lei de formação da função  $g$  é da forma  $g(x) = -\frac{5}{4}x + b$ . Como  $g(5) = 0$ , tem-se que  $-\frac{25}{4} + b = 0$ , donde  $b = \frac{25}{4}$ . Com isso, a lei de formação da função  $g$  é

$$g(x) = -\frac{5}{4}x + \frac{25}{4}$$

A abscissa do ponto C é tal que  $g(x_C) = 2$ . Daí segue que:  $-\frac{5}{4}x_C + \frac{25}{4} = 2$ , ou seja,  $x_C = \frac{17}{5}$ .

A abscissa do ponto D é tal que  $f(x_D) = 2$ . Daí segue que:

$$-\frac{1}{2}x_D^2 + \frac{5}{2}x_D = 2 \rightarrow -x_D^2 + 5x_D - 4 = 0 \rightarrow x_D = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 16}}{-2} = \frac{-5 \pm 3}{-2} = \begin{cases} x_D = 1 \\ \text{ou} \\ x_D = 4 \end{cases}$$

Como o domínio da função  $f$  é  $\left[0, \frac{5}{2}\right]$ , segue que  $x_D = 1$ .

A área do retângulo ABCD é:

$$S_{ABCD} = 2(x_B - x_A) = 2(x_C - x_D) = 2\left(\frac{17}{5} - 1\right) = \frac{24}{5} \text{ cm}^2 = 4,8 \text{ km}^2$$

**QUÍMICA**  
Discursivas (2 questões)

**QUESTÃO 1 -**

- A) Grupo 1 ou grupo dos metais alcalinos.
- B) Sólido, metálico, condutor.

**QUESTÃO 2 -**

- A) Ácido perclórico, ácido clórico, ácido cloroso e ácido hipocloroso.
- B) Porque aumentam a concentração de  $H^+$  em solução.
- C) Os ácidos são as espécies que doam próton, ou  $H^+$ , à base.