PROGRAMA DE INGRESSO SELETIVO MISTO – PISM 2025

DIA 1 – MÓDULO I

Prova realizada em 14 de dezembro de 2024

REFERÊNCIAS DE CORREÇÃO DAS PROVAS DISCURSIVAS

LÍNGUA PORTUGUESA

Discursivas (2 questões)

QUESTÃO 1:

As telas são utilizadas por alguns pais para manter seus filhos quietos sem a supervisão deles. No entanto, apesar de prático e mais barato, isso gera danos ao desenvolvimento infantil, por isso a psicopedagoga incluiu a expressão "às avessas", criando o termo "babysitter às avessas" para se referir à substituição da profissão de babás por equipamentos eletrônicos.

QUESTÃO 2:

Tanto "parentalidade distraída" quanto "parentalidade desassistida" referem-se à ação de deixar os filhos com equipamentos eletrônicos sem supervisão. Porém, a causa do primeiro é o uso excessivo de telas por parte dos pais, os quais não oferecem tempo de qualidade às crianças; já a causa do segundo é a falta de rede de apoio e a necessidade de recorrer às telas para manter os filhos quietos enquanto se realiza outra tarefa.

GEOGRAFIA

Discursivas (2 questões)

QUESTÃO 1:

A) Transição energética é a proposta de alteração da matriz energética mundial na qual se pretende diminuir o uso de combustíveis fósseis, como petróleo, gás e carvão, e aumentar a utilização de fontes de energia consideradas "renováveis".

B) O Vale do Jequitinhonha é uma mesorregião historicamente conhecida pelo problema da escassez hídrica. Considerando o alto consumo de água envolvido na extração do lítio, é possível prever que a extração mineral agravará o problema de escassez. Sendo assim, a exploração do lítio que serve para uma transição energética na escala global agrava problemas socioambientais na escala local. Além disso, pode ocorrer degradação ambiental, remoção vegetal, erosão, contaminação fluvial, assoreamento e impacto social (sobre as comunidades locais).

QUESTÃO 2:

A) Resposta: A Conferência das Partes (COP) é uma reunião anual de países e de territórios signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC). Ela tem como objetivo a implementação, o acompanhamento e a atualização de medidas voltadas para a menor emissão de gases do efeito estufa numa tentativa

de conter o aquecimento global e as mudanças climáticas. A reunião inédita em uma cidade da Amazônia brasileira representa: o reposicionamento recente do país na discussão sobre mudanças climáticas; a potencial liderança do Brasil na discussão sobre transição energética/preservação ambiental; a liderança do Brasil na proteção das florestas tropicais; o compromisso do presidente Lula de acabar com o desmatamento e degradação florestal em todos os biomas até 2030.

B) A contradição expressa no texto diz respeito à cobrança por ações contra a crise climática, realizada pelo presidente do Brasil, enquanto aposta em mais petróleo. Tal postura tem o poder de contribuir para a continuidade/aumento das emissões de gases causadores do efeito estufa; adiar as possibilidades para a transição energética; agravar o aquecimento global; avançar com exploração em áreas sensíveis do Brasil.

MATEMÁTICA

Discursivas (2 questões)

QUESTÃO 1:

a) A fórmula do apótema do hexágono é dada por

$h = \frac{\sqrt{3}}{2}R$. Como $R = 4$, temos $h = 2\sqrt{3}$.

b) A área total da parte da placa que será descartada após a produção da peça, A, é dada pela equação

$$A = A_G - A_H + A_P,$$

onde A_G é a área da circunferência grande que circunscreve o hexágono, A_H é a área do hexágono e A_P é a área da circunferência pequena, interior ao hexágono.

Usando a fórmula da área de uma circunferência temos:

$$A_G = \pi R^2 = \pi 4^2 = 16\,\pi \text{ e } A_P = \pi r^2 = \pi.$$

Calculando a área do hexágono temos:

$$A_H = 6 \cdot \frac{R \cdot h}{2} = 3 \cdot 4 \cdot 2\sqrt{3} = 24\sqrt{3}.$$

Então $A = 16\pi - 24\sqrt{3} + \pi$.

Usando as aproximações $\pi = 3$ e $\sqrt{3} = 1{,}7$, temos

$$A = 16 \cdot 3 - 24 \cdot 1{,}7 + 3 = 48 - 40{,}8 + 3 = 10{,}2 \text{ cm}^2.$$

QUESTÃO 2:

a) O estacionamento do shopping cobra R$ 0,10 por minuto utilizado no estacionamento até completar uma hora de estacionamento. Então, se t é o número de minutos gasto no estacionamento e $t \leq 60$, o valor a ser pago será o de $f(t) = 0{,}10 \cdot t$.

Após a primeira hora o estacionamento cobra R$ 0,05 por minuto de estacionamento até completar 5 horas além do valor da primeira hora. Então, pela primeira hora o estacionamento cobra $f(60) = 0{,}10 \cdot 60 = 6$ reais. A partir da primeira hora e até completar a quinta hora, ou seja, se $60 < t \leq 300$, o valor cobrado será o de 6 reais mais 0,05 vezes o número de minutos que excederem a primeira hora. Então $f(t) = 6 + 0{,}05 \cdot (t - 60),\ se\ 60 < t \leq 300$.

Após a quinta hora o estacionamento cobra 18 reais fixos, então se $t > 300$, $f(t) = 18$.

Portanto,

$$f(t) = \begin{cases} 0{,}10 \cdot t, & se\ 0 \leq t \leq 60, \\ 6 + 0{,}05 \cdot (t - 60), & se\ 60 < t \leq 300, \\ 18, & se\ t > 300. \end{cases}$$

b) Como $55 < 60$, temos $f(55) = 0{,}10 \cdot 55 = 5{,}5$.

Logo, Antônio pagou R$5,50.

c) $f(t) = 13{,}55$, logo

$$13{,}55 = 6 + 0{,}05 \cdot (t - 60) \Rightarrow 7{,}55 = 0{,}05 \cdot (t - 60) \Rightarrow 151 = t - 60 \Rightarrow t = 211.$$

Então, Antônio ficou 211 minutos, ou seja, 3 horas e 31 minutos no estacionamento.

QUÍMICA

Discursivas (2 questões)

QUESTÃO 1:

A) A água tratada é uma solução que contém íons, uma mistura de substâncias, o que aumenta o ponto de ebulição em relação à água pura.

B) A água deve ser filtrada e clorada para a desinfecção

C) Ba^{2+}

QUESTÃO 2:

A) CO_2 (g) + H_2O (l) → H_2CO_3 (aq)

B) $CaSO_4$

C) HNO_3: um átomo de hidrogênio, um átomo de nitrogênio e três átomos de oxigênio