



**CEMP – ENSINO MÉDIO**  
**3º ANO**  
**SIMULADO QUESTÕES DISCURSIVAS – 2024 - GABARITO**

**História**

**Resposta da questão 1:** A Guerra do Ópio, conflito entre China e Inglaterra através do qual a China tentou impedir o comércio de ópio no seu território.

**Resposta da questão 2:** a) Podemos citar o Estado Mínimo, com quase nenhuma intervenção estatal na economia, e a defesa da Liberdade individual, com vistas ao benefício próprio em detrimento ao benefício da coletividade.

b) A partir da prática da intervenção estatal na economia. Roosevelt assumiu o controle da economia norte-americana para superar a superprodução industrial e a especulação financeira.

**Geografia**

**Resposta da questão 1:** As alterações na estrutura etária brasileira entre 1945 e 2005, associadas às taxas de natalidade e mortalidade no gráfico são: redução da taxa de fecundidade, redução do crescimento vegetativo, aumento do número de idosos, menor percentual de população jovem e maior percentual da população adulta na composição etária do país.

As políticas públicas necessárias para fazer frente às mudanças demográficas acentuadas a partir de 2005 são: aumento de investimentos em ensino superior e qualificação de mão de obra; ampliação da empregabilidade; aumento dos serviços e saúde destinados à população idosa; aumento dos recursos previdenciários.

**Resposta da questão 2:** Entre as situações adversas enfrentadas pelas mulheres no ambiente de trabalho devido a desigualdade de gênero, destacam-se: médias salariais inferiores à dos homens, dupla jornada de trabalho (emprego e afazeres domésticos), casos de assédio moral e sexual, discriminação e risco de demissão no caso de gravidez, pouco acesso aos cargos de chefia das empresas e insuficiência de creches para os filhos.

**Física**

**Física I**

a) A lei da gravitação universal descreve que dois corpos de massas  $m_1$  e  $m_2$ , cujos centros de massa estão separados por uma distância “d”, são atraídos por uma força cujo módulo é dado por:

$$F_G = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$$

Onde “G” é uma constante, definida como constante universal da gravitação, cujo valor, igual para interação entre todos os corpos, é dada por:

$$G \cong 6,67 \cdot 10^{-11} \text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$$

b) Como uma constante universal é igual para todos os corpos, a razão pedida tem valor igual a 1.

**Física II**

$$E = F/q = 1,2/4 \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 10^5 \text{N/C}$$

**Matemática**

**Álgebra**

a) O jardineiro percorrerá a distância mínima para regar as 4 primeiras palmeiras quando ele regar a primeira, encher o balde novamente e regar as próximas 3 palmeiras, andando um total de  $5 \text{ m} + 5 \text{ m} + 5 \text{ m} = 15 \text{ m}$ .

Para regar as 5 primeiras palmeiras, ele pode regar as 2 primeiras, andando um total de  $5 \text{ m} + 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$  (ida e volta até a torneira), e então regar as próximas 3, andando um total de  $10 \text{ m} + 5 \text{ m} + 5 \text{ m} + 5 \text{ m} + 5 \text{ m} = 30 \text{ m}$ .

b) Como  $31 = 3 \cdot 10 + 1$ , ao priorizar a rega de 3 em 3 palmeiras, será necessário encher o balde  $10 + 1 = 11$  vezes, o que leva 11 min. Regando a primeira a depois regando de 3 em 3, serão feitas mais 10 viagens, levando um total de:

$$2 \cdot (18 + 36 + 54 + \dots + 180) \text{ s} = 2 \cdot \frac{(18 + 180) \cdot 10}{2} \text{ s} = 1980 \text{ s} = 33 \text{ min}$$

Descontando a volta da última viagem ( $180 \text{ s} = 3 \text{ min}$ ), concluímos que o tempo total gasto é de:  $11 \text{ min} + 33 \text{ min} - 3 \text{ min} = 41 \text{ min}$ .



## Biologia I e II

### Resposta da questão 1:

a) Fator biótico corresponde às comunidades biológicas que formam ecossistemas, portanto, no costão rochoso, são as populações de invertebrados e suas interações: caramujos, caranguejos, cracas, estrelas-do-mar e ostras; já o fator abiótico corresponde aos elementos físicos e químicos do ambiente, portanto, no costão rochoso, são a temperatura, o pH, a salinidade, a luminosidade etc.

b) O costão rochoso é um ambiente característico dos **ecossistemas** costeiros, muito comum nas áreas litorâneas do Sudeste do Brasil, limítrofes com o **bioma** Mata Atlântica. O esquema mostra uma **comunidade** de invertebrados, formada por **populações** de cinco espécies.

### Resposta da questão 2:

A liberação do hormônio antidiurético (ADH ou Vasopressina) estimula a reabsorção de água nos túbulos renais, particularmente nos túbulos contornados distais e dutos coletores. Esse fenômeno reduz o volume urinário e, conseqüentemente, aumenta a concentração de solutos na urina final.