



## CEMP – ENSINO MÉDIO

### 3º ANO

## 1º SIMULADO - QUESTÕES DISCURSIVAS – 2025 - GABARITO

### História

#### Resposta da questão 1:

a) A motivação principal da Guerra do Peloponeso foi rivalidade entre as duas polis mais importantes, Atenas e Esparta, pela hegemonia sobre a Grécia. O estopim do conflito foi o imperialismo ateniense através da Liga de Delos sobre o mundo grego, contestado pela cidade de Esparta e suas aliadas.

b) Atenas era a Democracia, havia um debate na praça pública denominada de ágora, os cidadãos possuíam isonomia. A cidadania era restrita, mulheres, estrangeiros e escravos não possuíam direitos políticos.

**Resposta da questão 2:** a) Basicamente porque a conduta e o teor das pregações de Jesus Cristo se contrapunham aos ideais vividos pelo Imperador romano no exercício do seu governo. Ao menos duas das grandes pregações críticas eram contrárias ao governo romano: a ideia da não sacralidade do Imperador (Cristo afirmava que o único Deus existente era Seu Pai) e a ideia da igualdade de todos perante Deus (Cristo se apresentava como filho de Deus e afirmava que todos eram Seus Irmãos igualmente, o que se chocava com a prática da escravidão romana).

b) Com o Império Romano já em crise, o Imperador Teodósio determinou a incorporação dos ideais do Cristianismo à religião pagã exercida em Roma. O objetivo do Imperador era incorporar os cristãos a Roma, em especial economicamente. Surgiu, assim, o Cristianismo que se institucionalizou no Ocidente: uma mistura entre o Cristianismo original e o paganismo

### Geografia

#### Resposta da questão 1:

Os tipos de movimentos que ocorrem nas áreas 1 e 2 são identificados respectivamente pelas figuras D e C.

No contato entre placas tectônicas podem-se identificar os seguintes fenômenos: vulcanismo, que é a ascensão do magma à superfície e; o hipocentro dos abalos sísmicos, cuja energia resultante do movimento das placas se propaga em forma de sismos, podendo inclusive gerar forte movimentação da água oceânica em forma de tsunamis.

#### Resposta da questão 2:

O intemperismo químico é o processo de decomposição das rochas por meio da reação de seus minerais com a água, portanto, a área com maior grau de intemperismo químico corresponde a regiões cujos climas são quentes e chuvosos, a exemplos das áreas de clima equatorial marcadas pelo número 5.

### Física

#### Física I

$$\Delta t = \frac{d}{v} = \frac{2}{\frac{40}{3,6}} = \frac{7,2}{40} \Rightarrow \Delta t = 0,18 \text{ s.}$$

#### Física II

$$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

$$0,01 = 200 \cdot \alpha \cdot 100$$

$$\alpha = 6 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

### Matemática

#### Álgebra

$$A1 = (b - a) \cdot \frac{1}{b} = 1 - \frac{a}{b} = 0,2$$

$$A2 = (3b - 3a) \cdot \frac{1}{3b} = 1 - \frac{a}{b} = 0,2$$

### Geometria

Coordenadas do ponto D:

$$\begin{cases} \frac{1+x_D}{2} = 3 \\ \frac{0+y_D}{2} = 0 \end{cases} \Rightarrow (x_D, y_D) = (5, 0)$$

Logo, também temos que  $x_C = 5$ . Da área do triângulo, obtemos:

$$\frac{\overline{AB} \cdot \overline{DC}}{2} = \frac{(3-1) \cdot (y_C - 0)}{2} = 4 \Rightarrow y_C = 4$$

Comprimentos dos lados do triângulo:

$$\ell_{AB} = 3 - 1 = 2$$

$$\ell_{AC} = \sqrt{(5-1)^2 + (4-0)^2} = 4\sqrt{2}$$

$$\ell_{BC} = \sqrt{(5-3)^2 + (4-0)^2} = 2\sqrt{5}$$

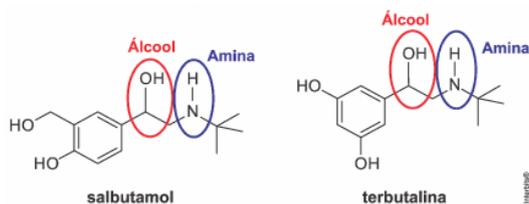
Portanto, o perímetro do triângulo ABC vale (em unidades de comprimento):

$$p = 2 + 4\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$$

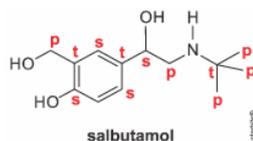
## Química

### Química I

Funções orgânicas correspondentes (ligação direta com os carbonos alifáticos em cada molécula): álcool e amina.



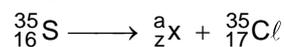
Número de átomos de carbonos terciários presentes no salbutamol: 3.



### Química II

a) Nome da partícula x emitida no decaimento representado na figura: beta.

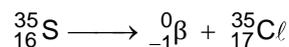
Reação que representa o decaimento radioativo do enxofre-35:



$$35 = a + 35 \Rightarrow a = 0$$

$$16 = z + 17 \Rightarrow z = -1$$

$${}_z^ax \Rightarrow {}_{-1}^0\beta$$



b) Nome da semelhança existente entre os átomos do reagente e do produto ( ${}_{16}^{35}\text{S}$ ) e ( ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ ) da reação de decaimento:

isóbaros. Pois,  ${}_{16}^{35}\text{S}$  e  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$  apresentam o mesmo número de massa ( $A = Z + n = 35$ ).

Determinação da atividade inicial de uma amostra do radioisótopo enxofre-35 que apresentou atividade de 10 MBq após 348 dias de sua produção:

$$t = 348 \text{ dias}$$

$$p = 87 \text{ dias (período de semidesintegração)}$$

$$t = n \times p$$

$$348 \text{ dias} = n \times 87 \text{ dias} \Rightarrow n = \frac{348 \text{ dias}}{87 \text{ dias}} = 4$$

$$A_{\text{final}} = \frac{A_{\text{inicial}}}{2^n} \Rightarrow 10 \text{ MBq} = \frac{A_{\text{inicial}}}{2^4}$$

$$A_{\text{inicial}} = 2^4 \times 10 \text{ MBq} \Rightarrow A_{\text{inicial}} = 160 \text{ MBq}$$

## Biologia

### Biologia I

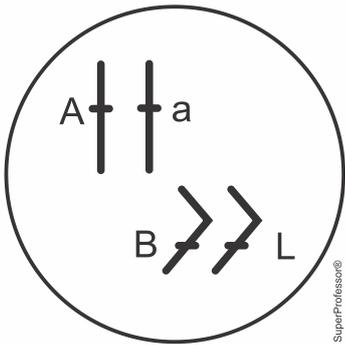
Toda forma de vida depende de reações enzimáticas. As enzimas são catalizadores que dependem, para seu funcionamento, de água (na forma líquida) e temperaturas adequadas, geralmente entre 0 °C e 40 °C.

### Biologia II

Alelos: a (coloração amarela) e A (coloração marrom); L (padrão liso) e B (padrão crespo)

a) Um roedor macho portador do genótipo AaBB apresentará a coloração do pelo marrom e crespo. Os gametas formados durante a espermatogênese desse macho apresentarão genótipos AB (50%) e aB (50%).

b) Observe:



Cruzamento de dois animais diíbridos: AaBb x AaBb

$P(\text{filhote fêmea com pelos marrom e lisos}) = P(\text{filhote fêmea A\_ll}) = 1/2 \times 3/4 \times 1/4 = 3/32 = 0,09375 = 9,375\%$ .