

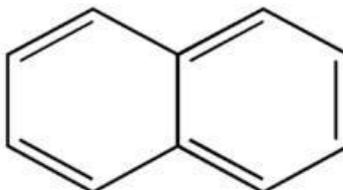
## TRABALHO DE ESTUDOS AUTÔNOMOS - 2º TRIMESTRE 2023

ALUNO (A): \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

VALOR: 12,0 Nota: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.

**QUESTÃO 01.** Entre as substâncias normalmente usadas na agricultura, encontram-se o nitrato de amônio (fertilizante), o naftaleno (fumigante de solo) e a água. A fórmula estrutural do naftaleno, nome científico da naftalina, é mostrado na figura adiante:



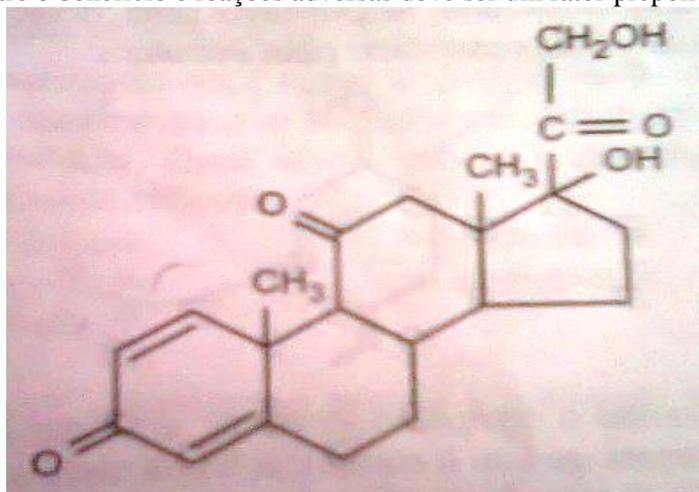
Acerca dessas substâncias, julgue os itens a seguir:

I- ( ) A fórmula molecular do naftaleno é  $C_{10}H_{10}$ .

II- ( ) As substâncias citadas são moleculares.

III- ( ) Em uma molécula de naftaleno, há dezesseis ligações covalentes simples entre os átomos de carbono.

**QUESTÃO 02.** A prednisona é um glicocorticóide sintético de potente ação anti-reumática, antiinflamatória e antialérgica, cujo uso, como de qualquer outro derivado da cortisona, requer uma série de precauções em função dos efeitos colaterais que pode causar. Os pacientes submetidos a esse tratamento devem ser periodicamente monitorados, e a relação entre o benefício e reações adversas deve ser um fator preponderante na sua indicação.



Com base na fórmula estrutural apresentada anteriormente, qual o número de átomos de carbono terciários que ocorrem em cada molécula da prednisona?

**QUESTÃO 03.** Relativamente ao composto de fórmula estrutural  $H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_3$ , considere as afirmações:

I – Apresenta cadeia saturada.

II – Apresenta somente carbonos primários em sua estrutura.

III – Apresenta uma cadeia carbônica normal.

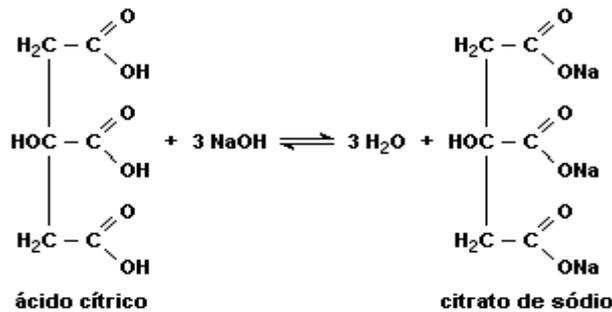
IV – Tem fórmula molecular  $C_4H_{10}$ .

São corretas somente: \_\_\_\_\_



**QUESTÃO 06.** Temos 0,1 g de uma amostra radioativa. A meia vida dos átomos radioativos dessa amostra é de 15 dias. Depois de quanto tempo a massa dos átomos radioativos se reduz a 1 mg? ( $\log 2 = 0,3$ )

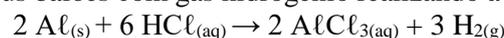
**QUESTÃO 07.** Ácido cítrico reage com hidróxido de sódio segundo a equação:



Considere que a acidez de um certo suco de laranja provenha apenas do ácido cítrico. Uma alíquota de 5,0 mL desse suco foi titulada com NaOH 0,1 mol/L, consumindo-se 6,0 mL da solução básica para completa neutralização da amostra analisada.

Levando em conta estas informações e a equação química apresentada, é correto afirmar que a concentração de ácido cítrico no referido suco, em mol/L, é:

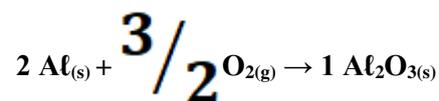
**QUESTÃO 08.** Em um acidente ocorrido recentemente divulgado em diversos meios de comunicação, um vendedor de balões de gás enchia seus balões com gás hidrogênio realizando a seguinte reação:



Ele introduzia no tambor de gás, alumínio e ácido clorídrico e obtinha hidrogênio barato. Esse artefato acabou explodindo, ferindo e matando pessoas que estavam nos arredores para comemorar a festa da cidade. Nessa reação, qual seria o volume de hidrogênio produzido nas CNTP a partir de 162 g de alumínio?

Dado: Massa molar Al = 27 g/mol

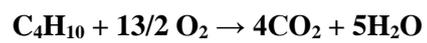
**QUESTÃO 09.** Em alguns fogos de artifício, alumínio metálico em pó é queimado, libertando luz e calor. Esse fenômeno pode ser representado como:



$\Delta H = - 1653 \text{ kJ/mol}$

Qual a quantidade de calor à pressão constante desprendida na reação de 4,0 mols de alumínio?

**QUESTÃO 10.** O butano é um gás utilizado como combustível e sua combustão produz gás carbônico e água. O volume do gás carbônico produzido nas CNTP, a partir de 580g de gás butano é:



**Dado:** Massa molar  $\text{C}_4\text{H}_{10} = 58 \text{ g/mol}$