

Bom dia aluno! Está é a prova da primeira etapa da OSEQUIM, Olimpíada Sergipana de Química 2026, **modalidade B**, para alunos que se encontram cursando o **2º. Ano do ensino médio em 2026**.

Confira se a sua prova contém **25 questões** de múltipla escolha e uma folha de respostas.

Você dispõe de **4 horas** para a resolução da prova, incluso o tempo para marcar as respostas na folha de respostas. É permitido o uso de calculadora não programável.

Não é necessário devolver o caderno de questões, ele é seu e pode ser utilizado para realizar os cálculos, sendo necessária a devolução apenas da folha de respostas. Não rasure a folha de respostas, questões rasuradas serão consideradas nulas.

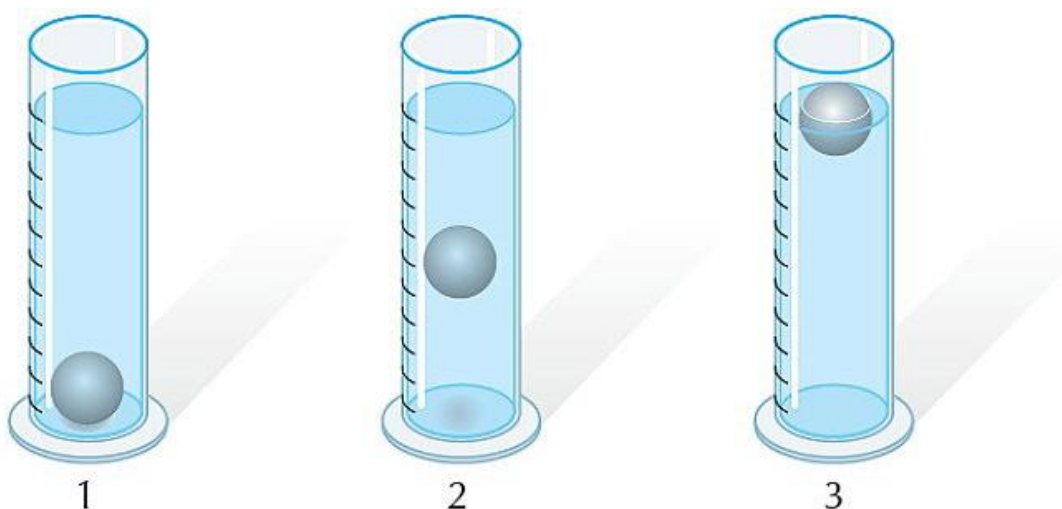
Preencha corretamente seus dados na folha de respostas, sem eles não será possível identificá-lo.

Boa Prova!

**Questão 1:** (UNIRIO) Uma substância polar tende a se dissolver em outra substância polar. Com base nesta regra, indique como será a mistura resultante após a adição de bromo ( $\text{Br}_2$ ) à mistura inicial de tetracloreto de carbono ( $\text{CCl}_4$ ) e água ( $\text{H}_2\text{O}$ ).

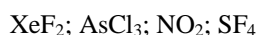
- a) Homogênea, com o bromo se dissolvendo completamente na mistura.
- b) Homogênea, com o bromo se dissolvendo apenas no  $\text{CCl}_4$ .
- c) Homogênea, com o bromo se dissolvendo apenas na  $\text{H}_2\text{O}$ .
- d) **Heterogênea, com o bromo se dissolvendo principalmente no  $\text{CCl}_4$ .**
- e) Heterogênea, com o bromo se dissolvendo principalmente na  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Questão 2:** (UFPE) Para identificar três líquidos de densidades 0,8 g/mL, 1,0 g/mL e 1,2 g/mL, o analista dispõe de uma pequena bola de densidade = 1,0 g/mL. Conforme a posição das bolas apresentadas no desenho abaixo, podemos afirmar que:

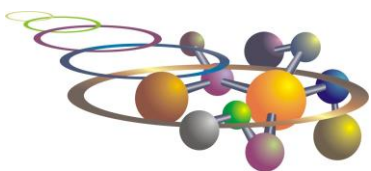


- a) **os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades 0,8, 1,0 e 1,2**
- b) os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades 1,2, 0,8 e 1,0
- c) os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades 1,0, 0,8 e 1,2
- d) os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades 1,2, 1,0 e 0,8
- e) os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades 1,0, 1,2 e 0,8

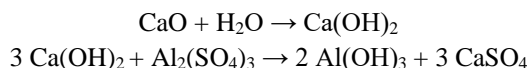
**Questão 3:** Utilizando as estruturas de Lewis e a teoria de Repulsão dos pares de elétrons da Camada de Valência, assinale a alternativa correta sobre o tipo de geometria molecular que cada substância apresenta.



- a) angular, pirâmide trigonal, linear, tetraédrica
- b) trigonal plana, pirâmide trigonal, angular, gangorra
- c) pirâmide trigonal, trigonal plana, trigonal plana, tetraédrica
- d) **linear, pirâmide trigonal, angular, gangorra**
- e) angular, pirâmide trigonal, bipirâmide trigonal, trigonal plana.



**Questão 4:** (FGV) A floculação é uma das fases do tratamento de águas de abastecimento público e consiste na adição de óxido de cálcio e sulfato de alumínio à água. As reações correspondentes são as que seguem:



Se os reagentes estiverem em proporções estequiométricas, cada 28 g de óxido de cálcio originarão de sulfato de cálcio: (dados - massas molares: Ca=40 g/mol, O=16 g/mol, H=1 g/mol, Al=27 g/mol, S=32 g/mol)

- a) 28 g
- b) 56 g
- c) 68 g
- d) 84 g
- e) 204 g

**Questão 5:** A reação de precipitação  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + 3 \text{BaCl}_2(\text{aq}) \rightarrow 2 \text{AlCl}_3(\text{aq}) + 3 \text{BaSO}_4(\text{s})$ . empregou as seguintes massas de reagente:  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  - 18,5 g e  $\text{BaCl}_2$  22,2 g. a) Calcule a massa do  $\text{AlCl}_3$  e do  $\text{BaSO}_4$  obtida. (Dados: O = 16; S = 32; Cl = 35,5; Al = 27; Ba = 137)

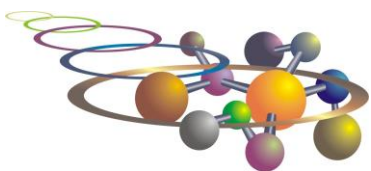
- a) 37,0 g e 66,60 g
- b) 14,80 g e 22,20 g
- c) 9,52 g e 24,93 g
- d) 3,34 g e 35,02 g
- e) n.d.a

**Questão 6:** O eteno ( $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ ) é um gás incolor de odor adocicado utilizado na indústria química para fabricação de plásticos como o polietileno. Além disso, ele também pode atuar no processo de aceleração de amadurecimento de frutas. Considerando que em um cilindro tem 20 L de eteno, à 300 K e 2,5 atm. Qual massa (g) desse gás terá o recipiente? (Dados:  $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ ;  $C = 12 \text{ g mol}^{-1}$ ;  $H = 1 \text{ g mol}^{-1}$ )

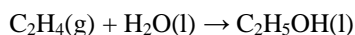
- a) 57
- b) 62
- c) 67
- d) 72
- e) n.d.a

**Questão 7:** A reação de combustão completa do butanol produz dióxido de carbono e água, segundo a reação não balanceada que segue:  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ . Se em uma reação foi gerado 16 mols de  $\text{CO}_2$ , quantos mols de  $\text{O}_2$  foi consumido?

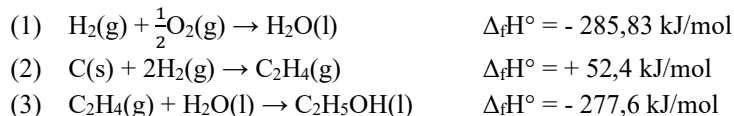
- a) 10,7 mols
- b) 16,0 mols
- c) 24,0 mols
- d) 27,1 mols
- e) 32,2 mols



**Questão 8:** Calcule  $\Delta H^\circ$  para a reação a 25 °C:



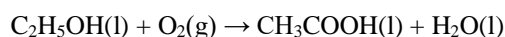
a partir dos seguintes dados termoquímicos:



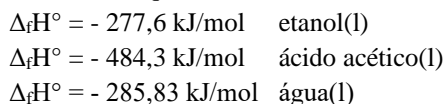
- a) -44,17 kJ/mol
- b) +60,63 kJ/mol
- c) +44,17 kJ/mol
- d) -60,63 kJ/mol
- e) -8,23 kJ/mol

**Questão 9:** Em processos industriais, muitas reações químicas liberam ou absorvem grandes quantidades de energia. O controle térmico desses processos é fundamental para garantir a segurança operacional, a eficiência da produção e a estabilidade das condições de reação. Neste problema, será necessário determinar a taxa de remoção de calor de um reator catalítico no qual ocorre a oxidação do etanol a ácido acético.

O etanol é oxidado a ácido acético em uma câmara catalítica operando a 25 °C. Calcule a taxa de remoção de calor (em J/h) necessária para manter a câmara de reação a 25 °C, sabendo que a vazão de alimentação de etanol é de 45,00 kg/h e que a conversão do etanol é de 42 % em quantidade de matéria (conversão molar). Considere que há oxigênio em excesso disponível para a reação. A reação química pode ser representada por:

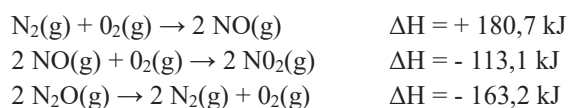


Dados termoquímicos:

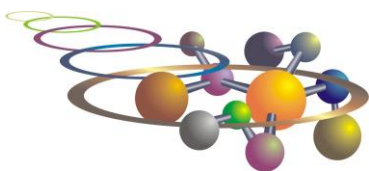


- a) 220 MJ/h
- b) 202 MJ/h
- c) 255 MJ/h
- d) 243 MJ/h
- e) 212 MJ/h

**Questão 10:** Na termoquímica, a Lei de Hess estabelece que o valor da variação de entalpia total ( $\Delta H$ ) de uma reação química depende apenas dos estados iniciais e finais dos reagentes e produtos, não importando o caminho ou o número de etapas intermediárias. Isso permite calcular o  $\Delta H$  de reações complexas a partir da combinação de reações mais simples, cujas entalpias são conhecidas. No exercício a seguir, aplicaremos essa lei para determinar a variação de entalpia da reação  $\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow 3 \text{NO}(\text{g})$ , considerando os dados abaixo:



- a) - 205,7 kJ
- b) - 95,6 kJ
- c) + 130,6 kJ
- d) + 155,7 kJ
- e) + 212,2 kJ



**Questão 11:** Um agricultor realizou uma análise química de seu solo e verificou que ele apresentava elevada acidez, dificultando o desenvolvimento de diversas culturas. O técnico agrícola recomendou a aplicação de calcário ( $\text{CaCO}_3$ ). A principal função do calcário nesse processo é:

- a) fornecer carbono para a fotossíntese
- b) aumentar a concentração de ácido carbônico no solo
- c) **neutralizar o excesso de íons  $\text{H}^+$  presentes no solo**
- d) aumentar a salinidade do solo
- e) fornecer gás carbônico diretamente às raízes

**Questão 12:** Na produção de cimento, o calcário é aquecido a temperaturas superiores a  $800\text{ }^\circ\text{C}$ , produzindo óxido de cálcio e dióxido de carbono:



Sobre essa transformação, assinale a alternativa correta.

- a) Trata-se de uma reação de síntese.
- b) O carbono sofre redução.
- c) O cálcio sofre oxidação.
- d) **Trata-se de uma reação de decomposição.**
- e) Há formação de um ácido e uma base.

**Questão 13:** Uma amostra sólida branca foi dividida em três porções:

Experimento I: A amostra reagiu com  $\text{HCl}$  liberando um gás incolor.

Experimento II: O gás liberado apagou uma chama acesa.

Experimento III: Ao borbulhar o gás em água de cal, observou-se formação de um precipitado branco.

A substância analisada provavelmente era:

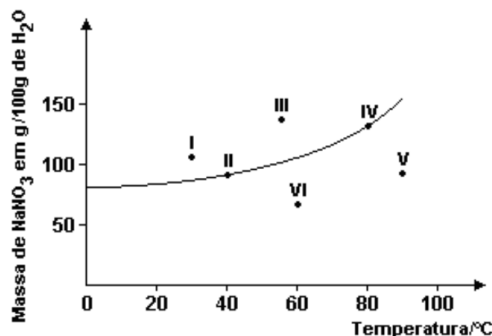
- a)  $\text{NaCl}$
- b)  $\text{NaOH}$
- c)  **$\text{Na}_2\text{CO}_3$**
- d)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- e)  $\text{CaO}$

**Questão 14** Uma indústria metalúrgica instalou um sistema para monitorar os gases emitidos por suas chaminés. Durante uma inspeção, verificou-se a presença significativa de um composto que, ao reagir com a água presente na atmosfera, contribui para a formação da chuva ácida. Entre as substâncias abaixo, qual é a principal responsável por esse fenômeno?

- a)  $\text{CO}$
- b)  **$\text{SO}_2$**
- c)  $\text{Na}_2\text{O}$
- d)  $\text{CaO}$
- e)  $\text{MgO}$



**Questão 15:** (UFMG) Seis soluções aquosas de nitrato de sódio,  $\text{NaNO}_3$ , numeradas de I a VI, foram preparadas, em diferentes temperaturas, dissolvendo-se diferentes massas de  $\text{NaNO}_3$  em 100 g de água. Em alguns casos, o  $\text{NaNO}_3$  não se dissolveu completamente. Este gráfico representa a curva de solubilidade de  $\text{NaNO}_3$ , em função da temperatura, e seis pontos, que correspondem aos sistemas preparados:



A partir da análise desse gráfico, é CORRETO afirmar que os dois sistemas em que há precipitado são:

- a) I e II
- b) I e III
- c) IV e V
- d) V e VI
- e) II e IV

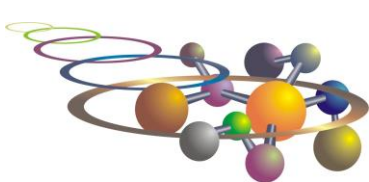
**Questão 16:** Um homeopata está preparando um “remédio” a partir da diluição de uma solução 10g/L de estriquinina ( $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_2$ ), MM 334,4g/mol. Quantas moléculas de estriquinina tem em 1L da solução inicial? Sabendo que o homeopata diluiu 1/100 por 12 vezes (12CH), quantas moléculas de estriquinina tem em 1L da solução final?

- a)  $1,8 \times 10^{22}$ ; zero
- b)  $1,8 \times 10^{24}$ ; 1
- c)  $1,8 \times 10^{22}$ ; 1
- d)  $1,8 \times 10^{23}$ ; zero
- e)  $1,8 \times 10^{22}$ ; 10



**Questão 17:** As propriedades coligativas das soluções dependem apenas da quantidade de partículas dissolvidas, e não de sua natureza química. Uma dessas propriedades é a pressão osmótica, que pode ser utilizada para determinar a massa molar de macromoléculas como proteínas e enzimas, que geralmente não são voláteis nem se dissociam em solução. A técnica de osmometria baseia-se na aplicação da equação da pressão osmótica dos gases ideais para soluções diluídas. No exercício a seguir, essa abordagem será usada para calcular a massa molar da lisoenzima, uma enzima que atua rompendo as paredes celulares bacterianas. Uma solução contendo 0,150 g dessa enzima em 210 mL de solução tem pressão osmótica de 0,953 torr a 25 °C. Qual é a sua massa molar? [ $\pi = cRT$ ;  $R = 0,08206 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ ;  $c = n/V$ ;  $n = m/M$ ;  $1,0 \text{ atm} = 760 \text{ torr}$ ;  $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$ ;  $1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$ ]

- a) 1390 g/mol
- b) 13900 g/mol
- c) 3190 g/mol
- d) 31900 g/mol
- e) 91300 g/mol



**Questão 18:** A adição de um soluto não volátil a um solvente provoca alterações em diversas propriedades físicas do sistema, conhecidas como propriedades coligativas. Uma dessas alterações é a redução da pressão de vapor do solvente. Qual alternativa apresenta a explicação correta para esse efeito?

- a) A presença do soluto reduz a fração de moléculas de solvente na superfície do líquido, diminuindo a taxa de evaporação e, conseqüentemente, a pressão de vapor do solvente.
- b) A presença do soluto aumenta a energia cinética média das moléculas do solvente, reduzindo a quantidade de moléculas na fase vapor.
- c) O soluto reage quimicamente com o solvente, consumindo parte das moléculas que poderiam evaporar.
- d) A pressão de vapor diminui porque o soluto aumenta a pressão atmosférica exercida sobre a superfície da solução.
- e) A adição do soluto reduz a massa molar do solvente, dificultando sua passagem para a fase vapor.

**Questão 19:** As propriedades coligativas constituem uma importante ferramenta para a caracterização de soluções e a determinação de massas molares de substâncias desconhecidas. Como essas propriedades dependem do número de partículas dissolvidas e não de sua natureza química, medidas experimentais como a elevação do ponto de ebulição, o abaixamento do ponto de congelamento e a redução da pressão de vapor podem ser utilizadas para obter informações sobre o soluto. Considere os dados experimentais apresentados a seguir:

Neste exemplo, 4,50 g de uma substância dissolvida em 125 g de  $\text{CCl}_4$  leva a uma elevação do ponto de ebulição de 0,650 K. Calcule:

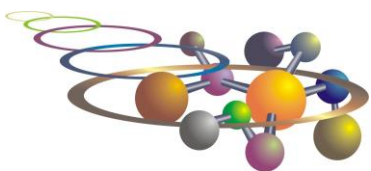
- i) o abaixamento do ponto de congelamento;
- ii) a massa molar da substância;
- iii) o fator pelo qual a pressão de vapor do  $\text{CCl}_4$  é reduzida.

Para o  $\text{CCl}_4$ , considere  $K_c = 30 \text{ K kg mol}^{-1}$ ,  $K_{eb} = 4,95 \text{ K kg mol}^{-1}$  e  $M = 153,8 \text{ g mol}^{-1}$ .  $\Delta T_i = K_i b$ , onde b é a molalidade.

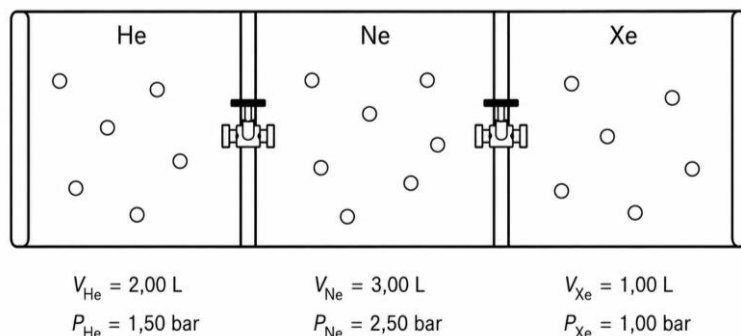
- a)  $\Delta T_c = - 0,09 \text{ K}$ ;  $M = 234 \text{ g mol}^{-1}$ ; 0,580
- b)  $\Delta T_c = - 0,90 \text{ K}$ ;  $M = 244 \text{ g mol}^{-1}$ ; 0,680
- c)  $\Delta T_c = - 1,90 \text{ K}$ ;  $M = 254 \text{ g mol}^{-1}$ ; 0,780
- d)  $\Delta T_c = - 2,90 \text{ K}$ ;  $M = 264 \text{ g mol}^{-1}$ ; 0,880
- e)  $\Delta T_c = - 3,90 \text{ K}$ ;  $M = 274 \text{ g mol}^{-1}$ ; 0,980

**Questão 20:** Durante um experimento de determinação de propriedades de gases, o oxigênio gerado pela decomposição térmica do clorato de potássio ( $\text{KClO}_3$ ) foi coletado por deslocamento de água e teve seu volume medido sob condições ambiente. Como o gás obtido encontra-se saturado com vapor de água e sujeito às condições atmosféricas do laboratório, torna-se necessário corrigir os dados experimentais antes de compará-los com condições de referência. Utilizando os princípios da teoria dos gases perfeitos, determine o volume correspondente ao oxigênio seco nas condições especificadas a seguir. A decomposição do  $\text{KClO}_3$  produz 27,8  $\text{cm}^3$  de  $\text{O}_2$  coletados sobre água a 27,5 °C. A pressão de vapor da água a esta temperatura é de 27,5 Torr. Se o barômetro indicar 751,4 Torr, determine o volume que o gás seco ocuparia a 25,0 °C e 1,00 bar. [1 bar = 750,06 Torr]

- a) 26,6  $\text{cm}^3$
- b) 26,8  $\text{cm}^3$
- c) 27,6  $\text{cm}^3$
- d) 27,8  $\text{cm}^3$
- e) 28,6  $\text{cm}^3$



**Questão 21:** Considere o sistema composto, mantido a 298 K, mostrado na figura a seguir. Assumindo comportamento de gás ideal, calcule a pressão total e a pressão parcial de cada componente se as barreiras que separam os compartimentos forem removidas. Considere que o volume das barreiras é desprezível. [ $p_iV = n_iRT$ ;  $x_i = n_i/n$ ;  $p_i = x_i p$ ;  $R = 0,08314 \text{ L bar K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ ]



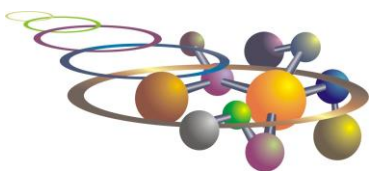
O número de “partículas” em cada recipiente é apenas ilustrativo. A pressão total, e as pressões parciais  $p_{\text{He}}$ ,  $p_{\text{Ne}}$  e  $p_{\text{Xe}}$  (em bar) são, respectivamente:

- a) 0,4643; 0,121; 0,303; 0,0403
- b) 1,00; 0,261; 0,653; 0,086
- c) 0,96; 0,250; 0,625; 0,0825
- d) 1,92; 0,501; 1,25; 0,165
- e) 3,84; 1,002; 2,50; 0,330

**Questão 22:** A determinação da massa molar de substâncias voláteis pode ser realizada experimentalmente por meio da técnica do bulbo de Dumas, um método clássico baseado no comportamento dos gases. Nessa técnica, o líquido desconhecido é vaporizado em um recipiente selado (o bulbo), que é aquecido até que todo o líquido se transforme em vapor. Assumindo que o vapor se comporta como um gás ideal, e conhecendo a massa, o volume, a temperatura e a pressão, é possível aplicar a equação dos gases ideais para calcular a massa molar da substância. A partir dos seguintes dados, calcule a massa molar (em g/mol) do líquido desconhecido: massa do vapor desconhecido, 1,012 g; volume do bulbo, 354 cm<sup>3</sup>; pressão, 742 torr; temperatura, 99 °C. [ $pV = nRT$ ;  $n = m/M$ ;  $R = 0,08206 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ ]

- a) 18,0
- b) 23,8
- c) 47,6
- d) 89,4
- e) 178,8

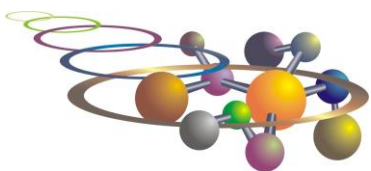
**Questão 23:** Os oceanos desempenham papel fundamental na regulação do clima terrestre, atuando como importantes reservatórios de carbono ao absorverem parte do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) liberado pelas atividades humanas. Embora esse processo contribua para reduzir a concentração desse gás na atmosfera, ele também provoca alterações na química da água do mar. Nas últimas décadas, o aumento contínuo das emissões de CO<sub>2</sub> decorrentes da queima de combustíveis fósseis, do desmatamento e de processos industriais tem intensificado o fenômeno conhecido como **acidificação dos oceanos**. Essa mudança química pode afetar organismos marinhos que utilizam carbonato de cálcio para formar conchas e esqueletos, além de impactar ecossistemas inteiros, como recifes de coral. O processo de acidificação dos oceanos está relacionado a uma série de equilíbrios químicos envolvendo o dióxido de carbono dissolvido na água. Considerando esses equilíbrios, assinale a alternativa que representa a principal reação responsável pela formação das espécies ácidas que promovem a redução do pH da água do mar.



- a)  $\text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{aq})$
- b)  $\text{CO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$
- c)  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- d)  $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g})$
- e)  $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$

**Questão 24:** A busca por alternativas energéticas capazes de reduzir as emissões de gases de efeito estufa tem impulsionado o desenvolvimento de tecnologias voltadas para a produção de combustíveis mais sustentáveis. Nesse contexto, o hidrogênio destaca-se como um importante vetor energético, podendo ser utilizado em células a combustível para geração de eletricidade ou como matéria-prima em diversos processos industriais. Entretanto, o impacto ambiental associado ao hidrogênio depende diretamente da forma como ele é produzido. Atualmente, diferentes métodos de obtenção recebem classificações como "cinza", "azul" e "verde", de acordo com as emissões de carbono envolvidas no processo produtivo. Considerando os métodos de produção do hidrogênio e seus impactos ambientais, assinale a alternativa que descreve corretamente a obtenção do chamado **hidrogênio verde**.

- a) Produção a partir da reforma a vapor do gás natural, com liberação de dióxido de carbono para a atmosfera.
- b) Produção por gaseificação do carvão mineral, utilizando altas temperaturas para converter carbono sólido em gás combustível.
- c) **Produção por eletrólise da água utilizando eletricidade proveniente de fontes renováveis, como energia solar e eólica.**
- d) Produção por destilação fracionada do petróleo, separando compostos leves ricos em hidrogênio.
- e) Produção por craqueamento catalítico de hidrocarbonetos derivados do petróleo.

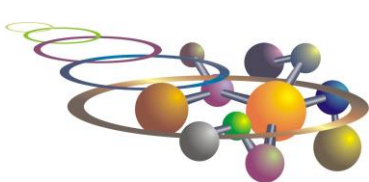


XIX OSEQUIM - Olimpíada Sergipana de Química  
1ª Etapa - Modalidade B



**Questão 25:** A disponibilidade de água de boa qualidade é essencial para a manutenção da vida e para diversas atividades humanas. Entretanto, o lançamento de esgotos domésticos sem tratamento adequado e o uso excessivo de fertilizantes na agricultura podem aumentar significativamente a quantidade de nutrientes, como nitrogênio e fósforo, em rios e lagos. Esse enriquecimento nutricional favorece o crescimento acelerado de algas e outras plantas aquáticas, alterando o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos e comprometendo a qualidade da água, causando o fenômeno conhecido como **eutrofização**. Sobre suas consequências, assinale a alternativa correta.

- a) Diminuição da turbidez da água e aumento da penetração da luz solar.
- b) Aumento da concentração de oxigênio dissolvido devido à intensa atividade fotossintética.
- c) **Crescimento excessivo de algas e redução da concentração de oxigênio dissolvido na água.**
- d) Neutralização do pH da água pela ação dos nutrientes presentes.
- e) Formação de chuva ácida sobre os corpos hídricos afetados.



# Tabela periódica

1 <b>H</b> hidrogênio 1,008																	18 <b>He</b> hélio 4,0026
3 <b>Li</b> lítio 6,94	4 <b>Be</b> berílio 9,0122																
11 <b>Na</b> sódio 22,990	12 <b>Mg</b> magnésio 24,305																
19 <b>K</b> potássio 39,098	20 <b>Ca</b> cálcio 40,078(4)	21 <b>Sc</b> escândio 44,956	22 <b>Ti</b> titânio 47,867	23 <b>V</b> vanádio 50,942	24 <b>Cr</b> cromio 51,996	25 <b>Mn</b> manganês 54,938	26 <b>Fe</b> ferro 55,845(2)	27 <b>Co</b> cobalto 58,933	28 <b>Ni</b> níquel 58,693	29 <b>Cu</b> cobre 63,546(3)	30 <b>Zn</b> zinco 65,38(2)	31 <b>Ga</b> gálio 69,723	32 <b>Ge</b> germânio 72,630(6)	33 <b>As</b> arsênio 74,922	34 <b>Se</b> selênio 78,971(8)	35 <b>Br</b> bromo 79,904	36 <b>Kr</b> criptônio 83,798(2)
37 <b>Rb</b> rubídio 85,468	38 <b>Sr</b> estrôncio 87,62	39 <b>Y</b> ítrio 88,906	40 <b>Zr</b> zircônio 91,224(2)	41 <b>Nb</b> nióbio 92,906	42 <b>Mo</b> molibdênio 95,95	43 <b>Tc</b> tecnécio [97]	44 <b>Ru</b> rutênio 101,07(2)	45 <b>Rh</b> ródio 102,91	46 <b>Pd</b> paládio 106,42	47 <b>Ag</b> prata 107,87	48 <b>Cd</b> cádmio 112,41	49 <b>In</b> índio 114,82	50 <b>Sn</b> estanho 118,71	51 <b>Sb</b> antimônio 121,76	52 <b>Te</b> telúrio 127,60(3)	53 <b>I</b> iodo 126,90	54 <b>Xe</b> xenônio 131,29
55 <b>Cs</b> césio 132,91	56 <b>Ba</b> bário 137,33	57 a 71	72 <b>Hf</b> hafânio 178,486(6)	73 <b>Ta</b> tântalo 180,95	74 <b>W</b> tungstênio 183,84	75 <b>Re</b> rênio 186,21	76 <b>Os</b> ósio 190,23(3)	77 <b>Ir</b> irídio 192,22	78 <b>Pt</b> platina 195,08	79 <b>Au</b> ouro 196,97	80 <b>Hg</b> mercúrio 200,59	81 <b>Tl</b> talho 204,38	82 <b>Pb</b> chumbo 207,2	83 <b>Bi</b> bismuto 208,98	84 <b>Po</b> polônio [209]	85 <b>At</b> astato [210]	86 <b>Rn</b> radônio [222]
87 <b>Fr</b> frâncio [223]	88 <b>Ra</b> rádio [226]	89 a 103	104 <b>Rf</b> rutherfordíio [267]	105 <b>Db</b> dúbnio [268]	106 <b>Sg</b> seabórgio [269]	107 <b>Bh</b> bóhrio [270]	108 <b>Hs</b> hássio [269]	109 <b>Mt</b> meitnério [277]	110 <b>Ds</b> darmstádio [281]	111 <b>Rg</b> roentgênio [282]	112 <b>Cn</b> copernício [285]	113 <b>Nh</b> nihônio [286]	114 <b>Fl</b> fleróvio [290]	115 <b>Mc</b> moscóvio [290]	116 <b>Lv</b> livermório [293]	117 <b>Ts</b> tennesso [294]	118 <b>Og</b> oganesônio [294]

3 — número atômico  
Li — símbolo químico  
lítio — nome  
6,94 — peso atômico (massa atômica relativa)

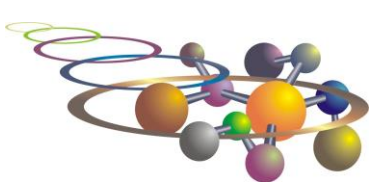


Este QR Code dá acesso gratuito a centenas de vídeos e imagens sobre os elementos químicos.

[www.tabelaperiodica.org](http://www.tabelaperiodica.org)

57 <b>La</b> lantânio 138,91	58 <b>Ce</b> cério 140,12	59 <b>Pr</b> praseodímio 140,91	60 <b>Nd</b> neodímio 144,24	61 <b>Pm</b> promécio [145]	62 <b>Sm</b> samário 150,36(2)	63 <b>Eu</b> europóio 151,96	64 <b>Gd</b> gadolínio 157,25(3)	65 <b>Tb</b> térbio 158,93	66 <b>Dy</b> disprósio 162,50	67 <b>Ho</b> hólmio 164,93	68 <b>Er</b> érbio 167,26	69 <b>Tm</b> tulho 168,93	70 <b>Yb</b> itérbio 173,05	71 <b>Lu</b> lutécio 174,97
89 <b>Ac</b> actínio [227]	90 <b>Th</b> tório 232,04	91 <b>Pa</b> protactínio 231,04	92 <b>U</b> urânio 238,03	93 <b>Np</b> neptúnio [237]	94 <b>Pu</b> plutônio [244]	95 <b>Am</b> américio [243]	96 <b>Cm</b> cúrio [247]	97 <b>Bk</b> berquílio [247]	98 <b>Cf</b> califórnio [251]	99 <b>Es</b> einstênio [252]	100 <b>Fm</b> fémio [257]	101 <b>Md</b> mendelévio [258]	102 <b>No</b> nobélio [259]	103 <b>Lr</b> laurêncio [262]

Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais  
Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail [luisbrudna@gmail.com](mailto:luisbrudna@gmail.com)  
Versão IUPAC/SBQ (pt-br) com 6 algarismos significativos - atualizada em 13 de março de 2023



**GABARITO DE RESPOSTAS**

Aluno: _____
Escola: _____
Professor: _____

Questão	a	b	c	d	e
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					