



Rei da  
Química

**SIMULADO 07**

**SEMANA 7**



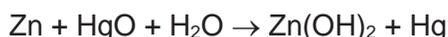
# DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

## QUESTÕES DE QUÍMICA

### QUESTÃO 01

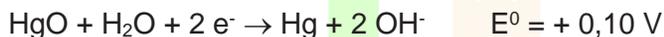
No Brasil, as pilhas de mercúrio são utilizadas em relógios, calculadoras, marca-passos, aparelhos auditivos, máquinas fotográficas e brinquedos.

A reação global do processo redox que ocorre no interior dessa pilha, é representada pela seguinte equação química:



As pilhas de mercúrio não recarregam; têm vida longa, boa capacidade de armazenar energia e apresentam tensão de 1,35 V.

A semirreação do cátodo na pilha descrita, é:

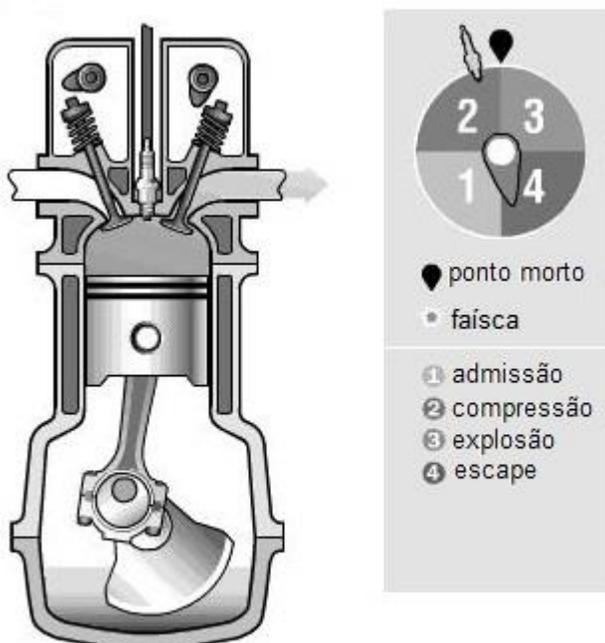


Qual é, portanto, o potencial de redução da semirreação que ocorre no ânodo?

- A** - 0,76 V
- B** + 0,76 V
- C** + 1,25 V
- D** - 1,25 V
- E** 0,00 V

### QUESTÃO 02

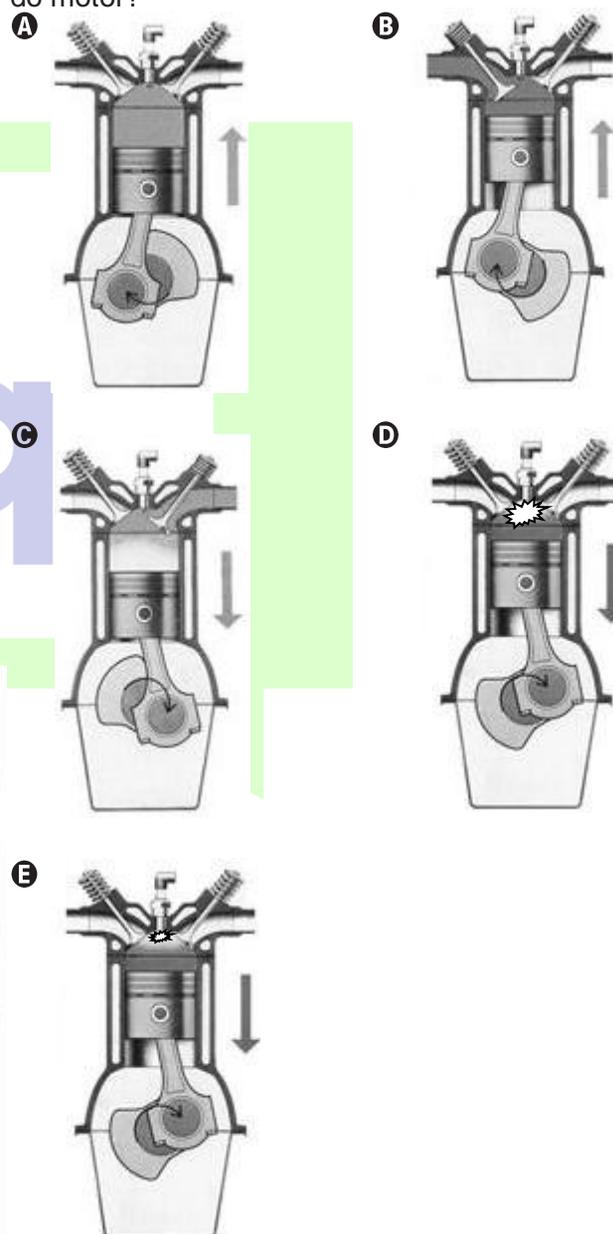
O funcionamento de um motor à combustão ocorre em 4 tempos: admissão, compressão, explosão e escape, conforme apresentado na figura abaixo.



A admissão é a entrada de ar e combustível na câmara esquerda, a compressão é a pressão exercida pelo pistão na mistura ar-combustível até a explosão causada pela faísca elétrica. Após esse processo ocorre o escape dos gases formados na reação e os 4 processos se mantêm, contribuindo para a movimentação do veículo.

Disponível em: <http://fogonoferro.blogspot.com/>. Acesso em: 04 de out. 2020. (Adaptado).

Qual a melhor representação para o quarto tempo do motor?



# DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

**QUESTÃO 03**

O carbonato de cálcio é uma matéria prima para a produção de cimento. Em uma das etapas, o carbonato é transformado em óxido de cálcio, de acordo com a equação representada. O produto sólido será misturado com outras substâncias, após o processo, e irá formar argamassa conhecida como cimento.



Ao medir a temperatura em função da constante de equilíbrio da reação, um técnico obteve os seguintes resultados:

Temperatura (°C)	700	800	900	1 000
$K_p = p (\text{CO}_2)$ (mmHg)	22,2	167	793	2 942

Com os resultados em mãos, o técnico pode concluir, seguramente, que para aumentar o rendimento de óxido de cálcio, basta

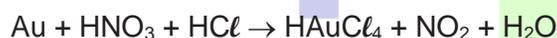
- A** impedir a precipitação de sólidos.
- B** diminuir a temperatura do sistema.
- C** aumentar a pressão total dos gases.
- D** retirar parte do carbonato do sistema.
- E** retirar o gás do sistema periodicamente.

**QUESTÃO 04**

George de Hevesy dissolveu as medalhas dos prêmios Nobel de Max Von Laue e James Franck em água-régia, guardando a solução numa prateleira de seu laboratório, no Instituto Niels Bohr. O objetivo era impedir que os nazistas as roubassem.

Disponível em: <https://www.npr.org>. Acesso em: 04 out. 2020. (Tradução, adaptado).

A reação realizada por George, está representada a seguir:



A proporção estequiométrica molar, entre o agente oxidante o ouro já dissolvido é

- A** 1:1
- B** 3:1
- C** 4:1
- D** 7:1
- E** 8:1

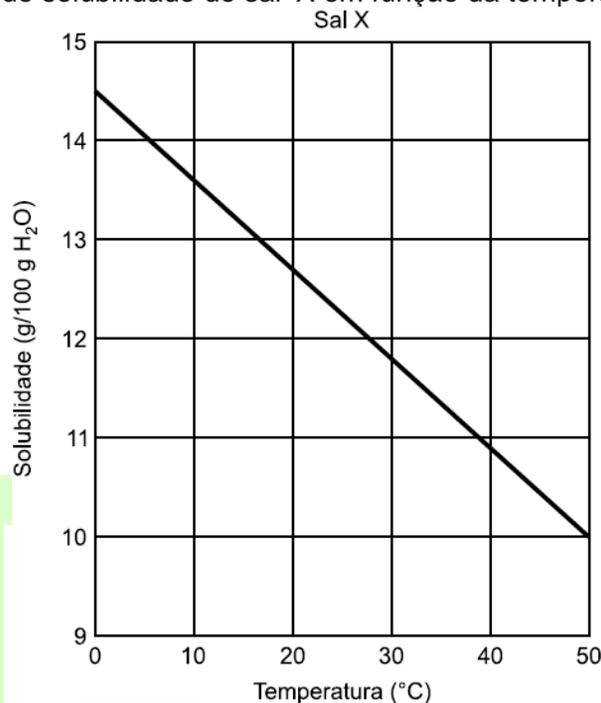




# DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

QUESTÃO 11

O gráfico apresenta a curva de solubilidade do sal X em função da temperatura.



A quantidade de matéria do sal X existente a 50°C em 550g de solução saturada é:

Dado: massa molar do sal X = 40 g/mol

- A 0,75 mol
- B 0,90 mol
- C 1,05 mol
- D 1,25 mol
- E 1,50 mol

QUESTÃO 12

Um novo estudo do Chatham House, o Real Instituto de Relações Internacionais do Reino Unido, indica que cerca de 15% dos poluentes que levam ao aquecimento global são provenientes da pecuária.

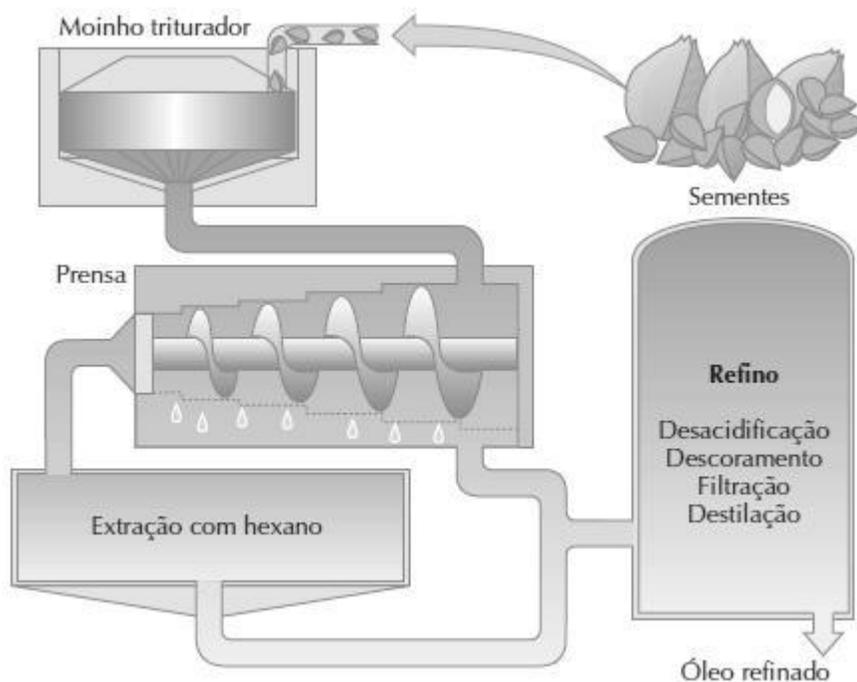
O gás emitido por esse setor da economia que tem impacto no efeito estufa é o:

- A CO<sub>2</sub>
- B N<sub>2</sub>O
- C CO
- D CH<sub>4</sub>
- E NH<sub>3</sub>

# DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

QUESTÃO 13

Para produzir o óleo é necessário realizar uma série de processos industriais, dentre os quais se destacam a trituração, prensagem, extração, desacidificação, descoloramento, filtração e destilação.



A etapa que está diretamente associada à solubilidade das substâncias é a

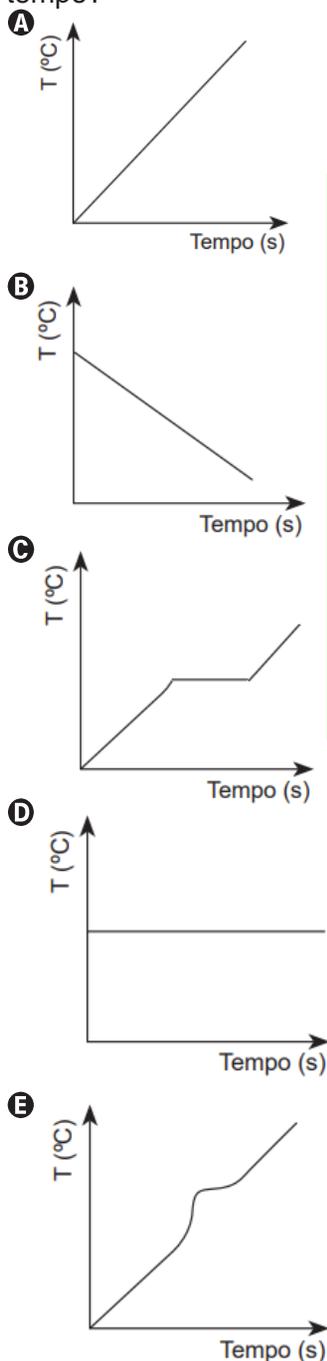
- A) prensagem.
- B) destilação.
- C) trituração.
- D) extração.
- E) filtração.

# DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

**QUESTÃO 14**

Destilação simples é um método utilizado para separar os componentes de uma mistura homogênea (apresenta uma única fase) formada por um componente sólido dissolvido em um líquido, como por exemplo, água do sal. Requer aquecimento para a total ebulição da água.

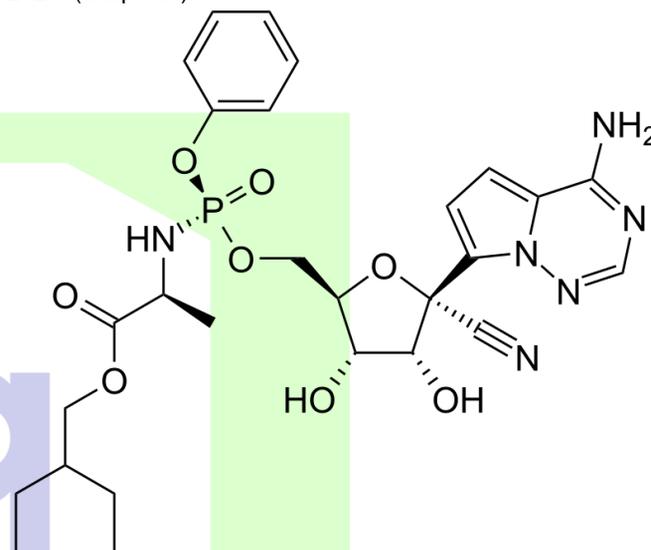
Qual o gráfico que melhor representa o processo de destilação de uma mistura salina em função do tempo?



**QUESTÃO 15**

O remdesivir foi o primeiro remédio a ser aprovado para uso emergencial no tratamento de casos do novo coronavírus pela FDA (sigla em inglês para a agência regulatória de alimentos e medicamentos no EUA), voltado para pacientes com infecções mais graves. Estudos clínicos apontaram que o medicamento pode reduzir o tempo de recuperação para pacientes hospitalizados.

Disponível em: <https://www.em.com.br>. Acesso em: 04 de out. 2020. (adaptado).



Uma característica do composto representado é

- A** ser mononuclear.
- B** apresentar basicidade.
- C** ter carbono quaternário.
- D** possuir o grupo carbonila.
- E** ser uma amida cíclica aromática.