

CENTRO DE ENSINO ESTADO DE GOIÁS

Imperatriz, _____ de _____ de 2020.

Aluno (a) _____ Nº _____ Série: 2º ano Turma: _____

Professor (a): MARIANA PEREIRA

Conteúdos Contemplados: EQUILÍBRIO QUÍMICO

VALE: 10

NOTA:

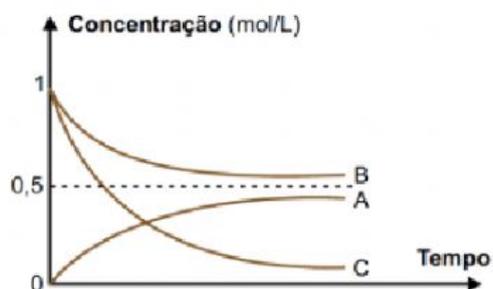
ATIVIDADE DE QUÍMICA (06)

3º Bimestre

QUESTÃO 01 – A respeito de equilíbrio químico, julgue os itens, marcando V para verdadeiro e F para falso:

- 1) O equilíbrio químico é atingido quando as reações em ambos os sentidos cessam e o sistema permanece estável ()
- 2) Em sistemas em equilíbrio químico, a concentração dos reagentes permanece constante, apesar de a reação ocorrer continuamente ()
- 3) De acordo com o princípio de Le Chatelier, em um sistema gasoso em equilíbrio o aumento da pressão total desloca o equilíbrio no sentido de menor volume ()
- 4) Os reagentes se transformam totalmente em produto quando uma reação atinge o equilíbrio ()
- 5) Uma reação química cessa após o estabelecimento do equilíbrio, pois as concentrações molares de reagentes e produtos permanecem constantes ()

QUESTÃO 02 - Durante uma transformação química as concentrações das substâncias participantes foram determinadas ao longo do tempo. O gráfico a seguir resume os dados obtidos ao longo do experimento.



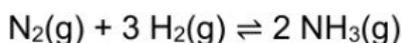
A respeito do experimento, foram feitas algumas afirmações:

- I. B e C são reagentes e A é o produto da reação estudada.
- II. A reação química estudada é corretamente representada pela equação: $B + 2 C \rightarrow A$
- III. Houve consumo completo dos reagentes, sendo atingido o equilíbrio químico.
- IV. A constante de equilíbrio dessa reação, no sentido da formação de A, nas condições do experimento é menor do que 1.

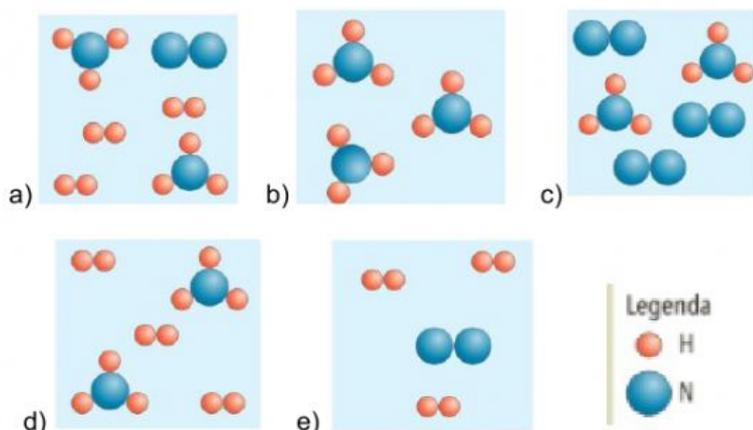
Estão corretas apenas as afirmações:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) II e IV.
- d) III e IV.

QUESTÃO 03 - Em condições industrialmente apropriadas para se obter amônia, juntaram-se quantidades estequiométricas dos gases N_2 e H_2 .



Depois de alcançado o equilíbrio químico, uma amostra da fase gasosa poderia ser representada corretamente por:

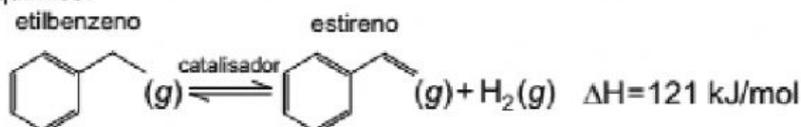


QUESTÃO 04 - "O conceito de equilíbrio é fundamental na química, mas não é exclusivo da química. Vivemos em uma situação social e econômica que constitui equilíbrio dinâmico de forças competitivas. Na família e nos grupos sociais, comportamo-nos de maneira a manter as relações mais cordiais possíveis. Na realidade, procuramos atingir um equilíbrio".

Acerca do tema equilíbrio químico, podemos afirmar que:

- Quanto menor for a constante de equilíbrio, mais favorável será a formação dos produtos.
- A constante de equilíbrio não é alterada quando são alterados os coeficientes estequiométricos da equação.
- A adição de um catalisador altera o valor da constante de equilíbrio.
- Quanto maior for a constante de equilíbrio, mais favorável será a regeneração dos reagentes.
- O estado físico das substâncias deve ser levado em consideração na expressão da constante de equilíbrio.

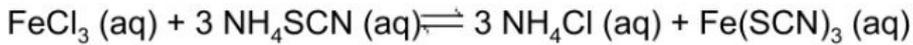
QUESTÃO 05-O estireno, matéria-prima indispensável para a produção do poliestireno, é obtido industrialmente pela desidrogenação catalítica do etilbenzeno, que se dá por meio do seguinte equilíbrio químico:



Analisando-se a equação de obtenção do estireno e considerando o princípio de Le Châtelier, é correto afirmar que

- a entalpia da reação aumenta com o emprego do catalisador.
- a entalpia da reação diminui com o emprego do catalisador.
- o aumento de pressão não interfere na formação de estireno.
- o aumento de temperatura favorece a formação de estireno.
- o aumento de temperatura não interfere na formação de estireno.

QUESTÃO 06 - Em uma aula prática, alguns alunos investigaram o equilíbrio existente entre as espécies químicas em solução aquosa. A equação química que representa o fenômeno estudado é descrita por



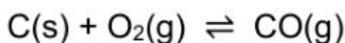
Nessa investigação, os alunos misturaram quantidades iguais de solução de cloreto de ferro III e de tiocianato de amônio e a mistura produzida foi dividida em três frascos, **A**, **B** e **C**. A partir de então, realizaram os seguintes procedimentos:

- I. no frasco **A**, adicionaram uma ponta de espátula de cloreto de amônio sólido e agitaram até completa dissolução desse sólido.
- II. no frasco **B**, adicionaram algumas gotas de solução saturada de cloreto de ferro III.
- III. no frasco **C**, adicionaram algumas gotas de solução saturada de tiocianato de amônio.

Considerando-se que em todas as adições tenha havido deslocamento do equilíbrio, é correto afirmar que esse deslocamento ocorreu no sentido da reação direta

- a) apenas no procedimento I.
- b) apenas no procedimento II.
- c) apenas nos procedimentos II e III.
- d) apenas nos procedimentos I e II.
- e) em todos os procedimentos.

QUESTÃO 07 - O equilíbrio químico que envolve a formação do monóxido de carbono a partir do carbono sólido é representado pela seguinte equação química não balanceada.



Considerando ações que modifiquem a estabilidade desse sistema, teremos que o equilíbrio será deslocado em favor do óxido quando

- a) for adicionada uma quantidade de carbono ao sistema.
- b) a pressão no sistema for reduzida.
- c) for adicionada uma quantidade de monóxido de carbono ao sistema.
- d) for retirada uma quantidade de gás oxigênio do sistema.
- e) o sistema for colocado em um recipiente de menor volume.

QUESTÃO 08 - Em 1888, Henri Le Chatelier formulou o chamado princípio de Le Chatelier que afirma: "se uma perturbação externa for aplicada a um sistema em equilíbrio, o sistema reagirá de tal modo a aliviar parcialmente essa perturbação".

Sobre essa afirmação é CORRETO afirmar:

- a) O aumento da pressão desloca a reação na direção do lado com mais mols de gás;
- b) Adição de um produto desloca o equilíbrio para a formação do produto;
- c) Adição de um reagente desloca o equilíbrio para a formação do produto.
- d) Remoção de um reagente desloca o equilíbrio para a formação do produto;
- e) Remoção de um produto desloca o equilíbrio para a formação do reagente;

QUESTÃO 09 - Abaixo é apresentada uma reação química em equilíbrio:

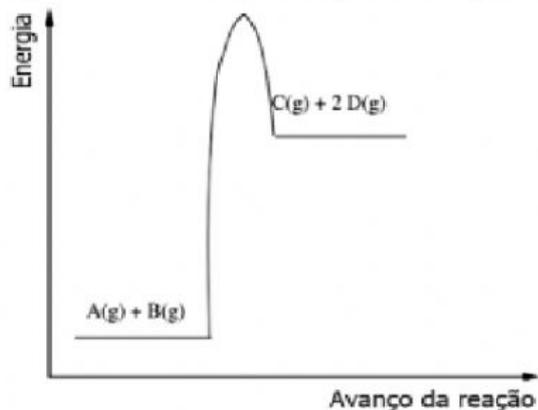


Com o objetivo de deslocar esse equilíbrio no sentido da formação de dióxido de nitrogênio, deve-se:

| | | | |
|----------------------|-------------|----------------------|----------|
| <input type="text"/> | Pressão | <input type="text"/> | Aumentar |
| <input type="text"/> | Temperatura | <input type="text"/> | Diminuir |

Arraste os quadradinhos acima ↑ para o local correto

QUESTÃO 10 - Observe a figura abaixo, sobre o perfil de energia de uma reação em fase gasosa.



Considere as seguintes afirmações a respeito dessa reação.

- I. A posição de equilíbrio é deslocada a favor dos produtos, sob aumento de temperatura.
- II. A posição de equilíbrio é deslocada a favor dos reagentes, sob aumento de pressão.
- III. A velocidade da reação inversa aumenta com a temperatura.

Quais estão corretas?

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e II.
- e) I, II e III.