

Escola/Colégio:	
Disciplina: <b>QUÍMICA</b>	Ano/Série:
Estudante:	



## EXERCÍCIOS

Registre as respostas em seu caderno

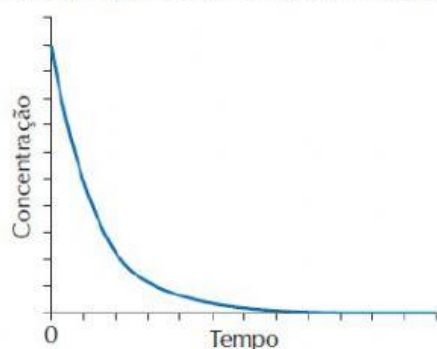
1 (Cefet-PR) Com relação ao equilíbrio químico, afirma-se:

- O equilíbrio químico só pode ser atingido em sistema fechado (onde não há troca de matéria com o meio ambiente).
- Num equilíbrio químico, as propriedades macroscópicas do sistema (concentração, densidade, massa e cor) permanecem constantes.
- Num equilíbrio químico, as propriedades microscópicas do sistema (colisões entre as moléculas, formação de complexos ativados e transformações de umas substâncias em outras) permanecem em evolução, pois o equilíbrio é dinâmico.

É (São) correta(s) a(s) afirmação(ões):

- Somente I e II.
- Somente I e III.
- Somente II e III.
- Somente I.
- I, II e III.

2 (UFPE) Óxidos de nitrogênio,  $\text{NO}_x$ , são substâncias de interesse ambiental, pois são responsáveis pela destruição de ozônio na atmosfera, e, portanto, suas reações são amplamente estudadas. Num dado experimento, em um recipiente fechado, a concentração de  $\text{NO}_2$  em função do tempo apresentou o seguinte comportamento:



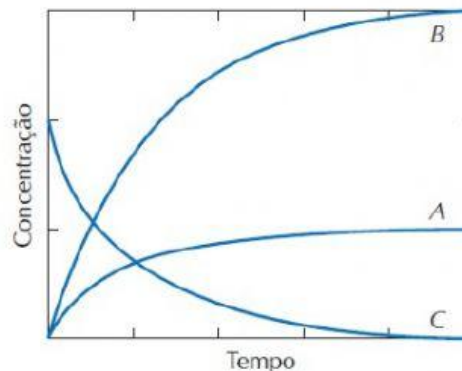
O papel de  $\text{NO}_2$  nesse sistema reacional é:

- reagente.
- intermediário.
- produto.
- catalisador.
- inerte.

3 (UFPE) No início do século XX, a expectativa da Primeira Guerra Mundial gerou uma grande necessidade de compostos nitrogenados. Haber foi o pioneiro na produção de amônia, a partir do nitrogênio do ar. Se a amônia for colocada num recipiente fechado, sua decomposição ocorrerá de acordo com a seguinte equação química não-balanceada:



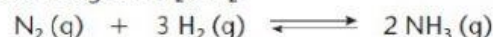
As variações das concentrações com o tempo estão ilustradas na figura abaixo.



A partir da análise da figura acima, podemos afirmar que as curvas A, B e C representam a variação temporal das concentrações dos seguintes componentes da reação, respectivamente:

- $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$  e  $\text{NH}_3$
- $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2$  e  $\text{N}_2$
- $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2$  e  $\text{H}_2$
- $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$  e  $\text{NH}_3$
- $\text{H}_2$ ,  $\text{NH}_3$  e  $\text{N}_2$

4 (Fuvest-SP) Em condições industrialmente apropriadas para obter amônia, juntaram-se quantidades estequiométricas dos gases  $\text{N}_2$  e  $\text{H}_2$ :



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

