



EXERCÍCIOS

**Registre as respostas
em seu caderno**

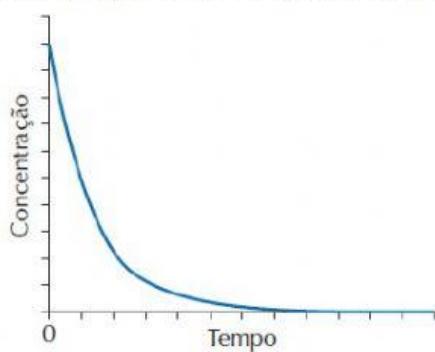
- 1 (Cefet-PR) Com relação ao equilíbrio químico, afirma-se:

 - I. O equilíbrio químico só pode ser atingido em sistema fechado (onde não há troca de matéria com o meio ambiente).
 - II. Num equilíbrio químico, as propriedades macroscópicas do sistema (concentração, densidade, massa e cor) permanecem constantes.
 - III. 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):

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

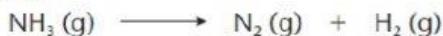
- 2 (UFPE) Óxidos de nitrogênio, NO_x , são substâncias de interesse ambiental, pois são responsáveis pela destruição de ozônio na atmosfera, e, portanto, suas reações são amplamente estudadas. Num dado experimento, em um recipiente fechado, a concentração de NO_2 em função do tempo apresentou o seguinte comportamento:



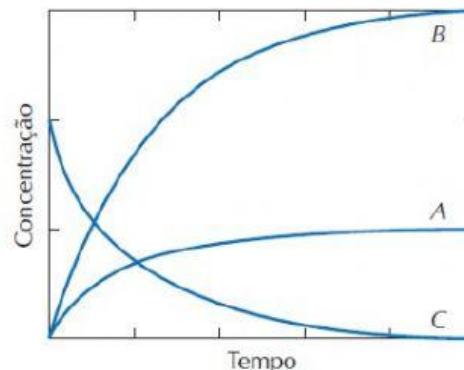
O papel de NO_2 nesse sistema reacional é:

- a) reagente. c) produto. e) inerte.
 b) intermediário. d) catalisador.

- 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:



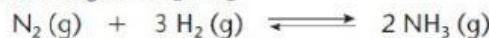
As variações das concentrações com o tempo estão ilustradas na figura abaixo.



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:

- a) H_2 , N_2 e NH_3
 b) NH_3 , H_2 e N_2
 c) NH_3 , N_2 e H_2

- 4 (Fuvest-SP) Em condições industrialmente apropriadas para 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:

