



# Ensino Médio

## 3ª Série



PROFESSOR(A):

ÉRICA  
RAMOS



DISCIPLINA:

QUÍMICA



CONTEÚDO:

ENERGIA DE  
ATIVAÇÃO  
CONTINUAÇÃO



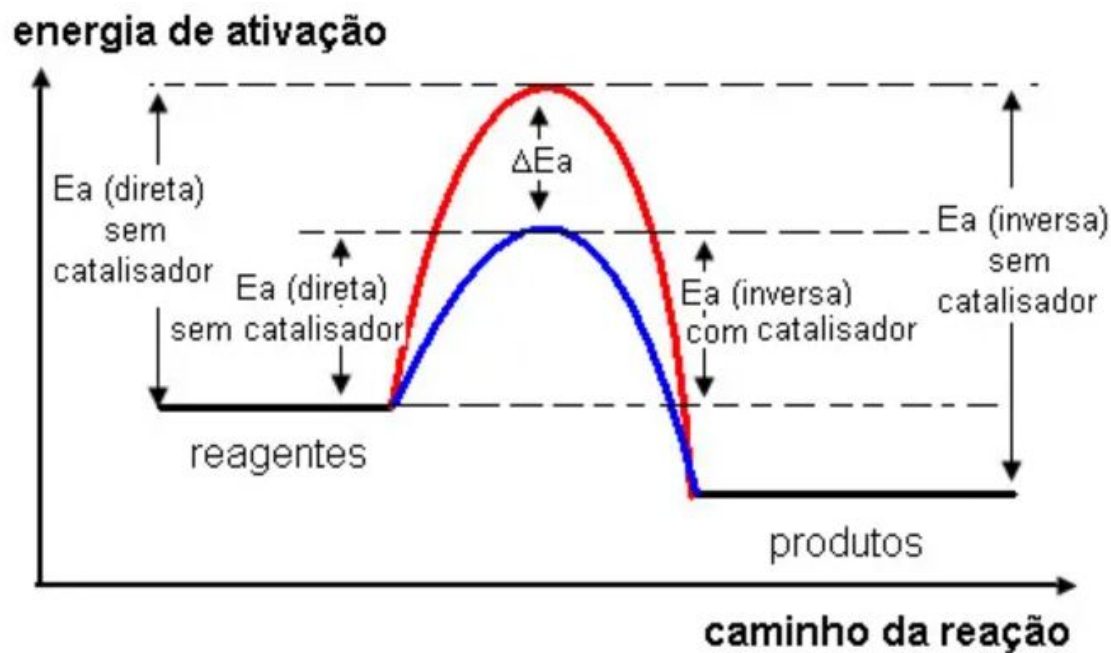
DATA:

31/03/2022

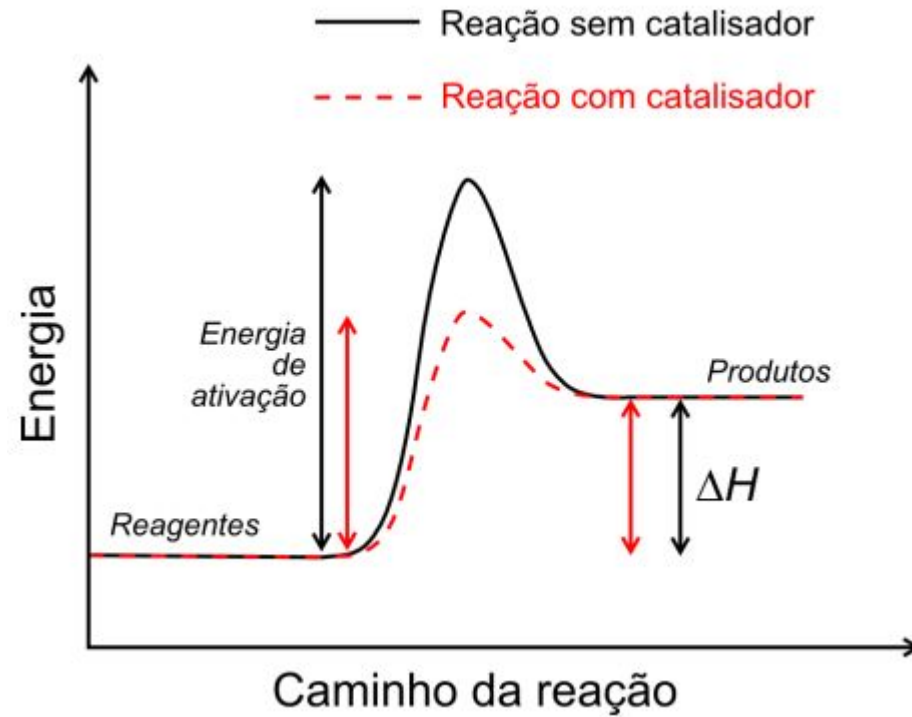
# Catalisadores

Um catalisador é uma substância capaz de acelerar uma reação sem ser consumida durante sua ocorrência.

Os catalisadores criam um caminho alternativo, que exige menor energia de ativação, possibilitando que a reação se processe de maneira mais rápida.



O gráfico abaixo mostra o caminho que a reação percorre com e sem catalisador:



Os catalisadores podem ser homogêneos ou heterogêneos.

O catalisador acelera a reação, mas não aumenta seu rendimento, ou seja, é produzida a mesma quantidade de produto do que na reação sem catalisador, mas em um intervalo de tempo menor.

O catalisador não altera o  $\Delta H$  da reação.

Um catalisador acelera tanto a reação direta quanto a inversa, pois diminui a energia de ativação de ambas.



## Concentração

O aumento da concentração de um reagente provoca um aumento no número de choques entre as moléculas afetando a velocidade da reação.

Ex.: queima da palha de aço

**Queima com 20% de oxigênio**



**Queima com aumento na quantidade de oxigênio**

# QUESTÕES

1) O estudo da teoria cinético-molecular permite ainda compreender processos relacionados à conservação e ao cozimento de alimentos, tais como:

- I. divisão de alimentos em pequenos pedaços;
- II. cozimento de alimentos por aquecimento em sistemas fechados de pressão elevada;
- III. resfriamento de alimentos;
- IV. salga de carne.

Com relação a esses processos, julgue os seguintes itens como verdadeiros ou falsos.

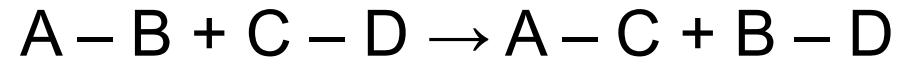
- I. divisão de alimentos em pequenos pedaços;
- II. cozimento de alimentos por aquecimento em sistemas fechados de pressão elevada;
- III. resfriamento de alimentos;
- IV. salga de carne.

Com relação a esses processos, julgue os seguintes itens como verdadeiros ou falsos.

- (     ) O processo I, isoladamente, não é recomendado para a conservação de alimentos, pois aumenta a superfície de contato com o meio externo.
- (     ) O processo II está relacionado com a diminuição do movimento das partículas no sistema fechado.
- (     ) No processo III, a velocidade das reações químicas que ocorrem nos alimentos é diminuída.
- (     ) O processo IV está relacionado com a osmose.



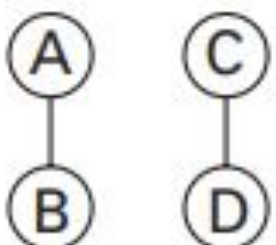
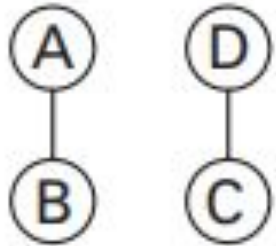
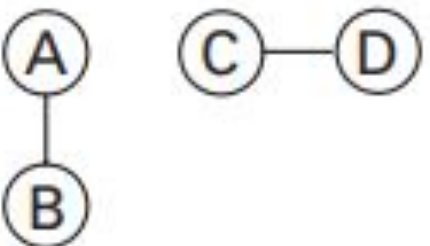


2) Para que a reação representada por



possa ocorrer:

- as moléculas AB devem colidir com as moléculas CD;
- as moléculas que colidem devem possuir um mínimo de energia necessária à reação;
- as colisões moleculares efetivas devem ocorrer com moléculas convenientemente orientadas.

Dentre as orientações abaixo, no momento da colisão, a que deve favorecer a reação em questão é.

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 

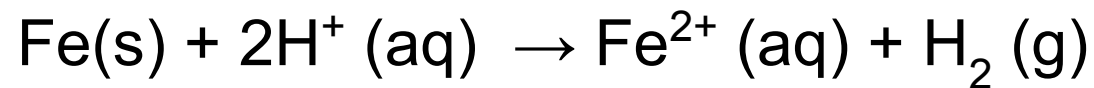
3) Em geral, reação química não ocorre toda vez que acontece uma colisão entre espécies potencialmente reativas. A reação ocorre quando as espécies reativas possuem um mínimo de energia no momento da colisão. É uma barreira que as espécies que colidem devem suplantar para produzir os produtos. Esse mínimo de energia denomina-se energia de

- a) reação.
- b) ativação.
- c) dissociação.
- d) ionização.
- e) combustão.

4) A água atua com maior intensidade (maior rapidez de reação) sobre o ferro quando ela.

- a) está quente e o ferro, em barras, está à temperatura ambiente.
- b) é vapor e o ferro, em limalha, está aquecido.
- c) está fria e o ferro, em barras, está frio.
- d) é sólida e o ferro, em limalha, está aquecido.
- e) é vapor e o ferro, em limalha, está à temperatura ambiente.

5) Um prego de ferro foi colocado em uma solução aquosa ácida e aconteceu a reação representada pela equação:



Para tornar essa reação mais rápida, pode-se repetir o experimento fazendo o seguinte:

- I. aquecer a solução de ácido
- II. usar solução de ácido mais diluída
- III. triturar o prego

A rapidez **SOMENTE** é aumentada quando se realiza

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