

Chimica: energia e velocità di reazione

Se forniamo al sistema 50 kJ di calore e un lavoro di 40 kJ

- $\Delta U = 10 \text{ kJ}$
- $\Delta U = -10 \text{ kJ}$
- $\Delta U = 90 \text{ kJ}$
- $\Delta U = -90 \text{ kJ}$

L'energia di attivazione è l'energia

- minima per iniziare una reazione
- massima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione
- minima per terminare una reazione

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- energia interna
- entalpia
- energia libera
- entropia

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di q indica

- il lavoro fatto sul sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema
- il calore ceduto dal sistema

Nelle reazioni esotermiche

- l'entalpia aumenta
- l'entalpia diminuisce
- l'entropia diminuisce
- l'entropia aumenta

La variazione di energia libera si indica con

- ΔU
- ΔH
- ΔS
- ΔG

La superficie di contatto è un fattore che incide sulla velocità di reazione

- solo per i reagenti in soluzione
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- sempre
- solo nelle reazioni in fase gassosa

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta S < 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta S > 0$
- $\Delta G > 0$

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si segue la regola di Bosch – Haber

Il simbolo ΔU indica la variazione di

- energia interna
- entropia
- energia libera
- entalpia

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza prendervi parte
- accelera la reazione senza consumarsi
- aumenta l'energia di attivazione

Un sistema si dice isolato se lo scambio con l'ambiente

- è solo di energia
- è sia di materia sia di energia
- è solo di materia
- non c'è né di materia né di energia

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- reazione chimica
- ambiente
- sistema
- universo

La velocità di una reazione non dipende

- dalla temperatura
- dalla natura del reagente
- dal volume del reagente
- dalla concentrazione di reagente

Un catalizzatore per la decomposizione dell'acqua ossigenata è

- la perossidasi
- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di ferro e ossidi di ferro

Un composto intermedio ad alta energia che si forma nello stato di transizione

- è detto complesso di coordinazione
- è detto complesso attivato
- è detto complesso di transizione
- è detto complesso di attivazione

La sintesi dell'acqua $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ è una reazione

- lenta perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in più stadi
- lenta perchè avviene in più stadi

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- aumenta nel tempo
- diminuisce nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione
- è costante

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entalpia
- energia interna
- entropia
- energia libera

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 1°C
- per ogni aumento di 2°C
- per ogni aumento di 20°C
- per ogni aumento di 10°C

Una reazione esotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- è spontanea ad alta temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore

La variazione di entropia si indica con

- ΔU
- ΔH
- ΔS
- ΔG

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- sia l'entropia che l'entalpia diminuiscono
- l'entropia diminuisca e l'entalpia aumenti
- l'entropia aumenti e l'entalpia diminuisca
- sia l'entropia che l'entalpia aumentino

Chimica: energia e velocità di reazione

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti

Un composto intermedio ad alta energia che si forma nello stato di transizione

- è detto complesso di transizione
- è detto complesso di coordinazione
- è detto complesso di attivazione
- è detto complesso attivato

Se forniamo al sistema 10 kJ di calore e il sistema compie un lavoro di 50 kJ

- $\Delta U = 60$ kJ
- $\Delta U = 40$ kJ
- $\Delta U = -40$ kJ
- $\Delta U = -60$ kJ

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- energia libera
- energia interna
- entropia
- entalpia

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 10 °C

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- aumenta nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione
- è costante
- diminuisce nel tempo

Un catalizzatore per la sintesi di idrocarburi da carbone e idrogeno è

- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- la perossidasi

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G > 0$
- $\Delta S > 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta G < 0$

Un aumento di temperatura aumenta la velocità della reazione

- sempre
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo per i reagenti in soluzione

La velocità di una reazione non dipende

- dalla temperatura
- dalla concentrazione di reagente
- dal volume del reagente
- dalla natura del reagente

L'energia di attivazione è l'energia

- minima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- massima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entalpia
- entropia
- energia interna
- energia libera

La variazione di entropia si indica con

- ΔH
- ΔU
- ΔS
- ΔG

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea ad alta temperatura

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in più stadi
- veloce perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in un unico stadio

Nelle reazioni endotermiche

- l'entropia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entalpia aumenta
- l'entalpia diminuisce

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- reazione chimica
- sistema
- ambiente
- universo

Un sistema si dice chiuso se lo scambio con l'ambiente

- non c'è né di materia né di energia
- è sia di materia sia di energia
- è solo di energia
- è solo di materia

Il simbolo ΔG indica la variazione di

- entropia
- energia interna
- entalpia
- energia libera

La variazione di energia interna si indica con

- ΔS
- ΔU
- ΔH
- ΔG

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscono
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza consumarsi
- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza prendervi parte
- aumenta l'energia di attivazione

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di q indica

- il lavoro fatto dal sistema
- il calore ceduto dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema
- il calore assorbito dal sistema

Nelle reazioni esotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore

Chimica: energia e velocità di reazione

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- entalpia
- energia interna
- entropia
- energia libera

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G > 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta S > 0$

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza prendervi parte
- aumenta l'energia di attivazione
- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza consumarsi

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entropia
- energia interna
- energia libera
- entalpia

Nelle reazioni endotermiche

- l'entropia diminuisce
- l'entalpia diminuisce
- l'entalpia aumenta
- l'entropia aumenta

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- ambiente
- reazione chimica
- universo
- sistema

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perché avviene in un unico stadio
- veloce perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in un unico stadio

Nelle reazioni esotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore

Un catalizzatore per le marmitte delle automobili è

- la perossidasi
- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di solfuri di Mo, W o Ni

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di w indica

- il lavoro fatto sul sistema
- il calore ceduto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema

Un aumento di temperatura aumenta la velocità della reazione

- sempre
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo per i reagenti in soluzione

Una reazione esotermica in cui i prodotti sono più ordinati

- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea ad alta temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a tutte le temperature

La fase della reazione in cui i vecchi legami si stanno rompendo e quelli nuovi formando

- è detta stato attivato
- è detta elemento di attivazione
- è detta stato di transizione
- è detta elemento di transizione

La velocità di una reazione non dipende

- dalla concentrazione di reagente
- dalla temperatura
- dalla natura del reagente
- dal volume del reagente

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- sia l'entropia che l'entalpia aumentino
- sia l'entropia che l'entalpia diminiscano
- l'entropia diminuisca e l'entalpia aumenti
- l'entropia aumenti e l'entalpia diminuisca

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 10°C
- per ogni aumento di 20°C
- per ogni aumento di 1°C
- per ogni aumento di 2°C

Un sistema si dice chiuso se lo scambio con l'ambiente

- non c'è né di materia né di energia
- è solo di energia
- è solo di materia
- è sia di materia sia di energia

La variazione di energia libera si indica con

- ΔU
- ΔH
- ΔG
- ΔS

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti

Se il sistema cede 80 kJ di calore e forniamo al sistema un lavoro di 90 kJ

- $\Delta U = -170\text{ kJ}$
- $\Delta U = -10\text{ kJ}$
- $\Delta U = 170\text{ kJ}$
- $\Delta U = 10\text{ kJ}$

La variazione di entropia si indica con

- ΔH
- ΔS
- ΔG
- ΔU

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- massima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione

Il simbolo ΔU indica la variazione di

- energia libera
- energia interna
- entropia
- entalpia

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- è costante
- sale o scende a seconda della reazione
- diminuisce nel tempo
- aumenta nel tempo

Chimica: energia e velocità di reazione

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- entropia
- entalpia
- energia interna
- energia libera

Un sistema si dice aperto se lo scambio con l'ambiente

- è sia di materia sia di energia
- è solo di materia
- è solo di energia
- non c'è né di materia né di energia

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in un unico stadio
- veloce perché avviene in più stadi

L'energia di attivazione è l'energia

- minima per terminare una reazione
- massima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- energia libera
- energia interna
- entropia
- entalpia

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- sistema
- ambiente
- reazione chimica
- universo

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G < 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta S > 0$
- $\Delta G > 0$

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscono
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti

Nelle reazioni esotermiche

- l'entropia aumenta
- l'entalpia aumenta
- l'entalpia diminuisce
- l'entropia diminuisce

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea ad alta temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura

Un catalizzatore per la sintesi dell'ammoniaca è

- la perossidasi
- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di ferro e ossidi di ferro

La variazione di energia libera si indica con

- ΔH
- ΔG
- ΔU
- ΔS

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- sale o scende a seconda della reazione
- diminuisce nel tempo
- è costante
- aumenta nel tempo

Un aumento di pressione aumenta la velocità della reazione

- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- sempre
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo per i reagenti in soluzione

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza consumarsi
- aumenta l'energia di attivazione
- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza prendervi parte

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore positivo di w indica

- il lavoro fatto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema
- il calore ceduto dal sistema

Un composto intermedio ad alta energia che si forma nello stato di transizione

- è detto complesso di coordinazione
- è detto complesso di transizione
- è detto complesso attivato
- è detto complesso di attivazione

Se il sistema cede 40 kJ di calore e forniamo al sistema un lavoro di 30 kJ

- $\Delta U = -10$ kJ
- $\Delta U = 10$ kJ
- $\Delta U = 70$ kJ
- $\Delta U = -70$ kJ

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 20 °C

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema assorbe calore

La velocità di una reazione non dipende

- dalla concentrazione di reagente
- dal volume del reagente
- dalla temperatura
- dalla natura del reagente

La variazione di entalpia si indica con

- ΔG
- ΔH
- ΔS
- ΔU

Il simbolo ΔU indica la variazione di

- entalpia
- entropia
- energia interna
- energia libera

Chimica: energia e velocità di reazione

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza prendervi parte
- alza la temperatura della reazione
- aumenta l'energia di attivazione
- accelera la reazione senza consumarsi

La velocità di una reazione non dipende

- dalla natura del reagente
- dalla concentrazione di reagente
- dal volume del reagente
- dalla temperatura

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- lenta perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in un unico stadio
- lenta perchè avviene in più stadi
- veloce perchè avviene in più stadi

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di w indica

- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema
- il calore ceduto dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema

Nelle reazioni endotermiche

- l'entropia aumenta
- l'entropia diminuisce
- l'entalpia diminuisce
- l'entalpia aumenta

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per terminare una reazione
- massima per iniziare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta S < 0$
- $\Delta G > 0$
- $\Delta S > 0$
- $\Delta G < 0$

Un catalizzatore per la sintesi dell'ammoniaca è

- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- la perossidasi

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- universo
- sistema
- ambiente
- reazione chimica

L'energia minima per iniziare una reazione rompendo alcuni dei legami dei reagenti

- è detta energia attivata
- è detta energia di transizione
- è detta energia libera
- è detta energia di attivazione

Un sistema si dice aperto se lo scambio con l'ambiente

- non c'è né di materia né di energia
- è solo di energia
- è sia di materia sia di energia
- è solo di materia

La superficie di contatto è un fattore che incide sulla velocità di reazione

- sempre
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo per i reagenti in soluzione
- solo se qualcuno dei reagenti è solido

Se forniamo al sistema 30 kJ di calore e un lavoro di 70 kJ

- $\Delta U = -40$ kJ
- $\Delta U = -100$ kJ
- $\Delta U = 40$ kJ
- $\Delta U = 100$ kJ

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entropia
- entalpia
- energia interna
- energia libera

La variazione di entropia si indica con

- ΔG
- ΔH
- ΔU
- ΔS

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- aumenta nel tempo
- diminuisce nel tempo
- è costante
- sale o scende a seconda della reazione

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscono
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore

La variazione di energia interna si indica con

- ΔH
- ΔS
- ΔG
- ΔU

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- energia libera
- entropia
- energia interna
- entalpia

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea ad alta temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si segue la regola di Bosch – Haber
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 2 °C

Il simbolo ΔG indica la variazione di

- entalpia
- entropia
- energia interna
- energia libera

Chimica: energia e velocità di reazione

Il simbolo ΔU indica la variazione di

- entalpia
- energia libera
- entropia
- energia interna

La variazione di entropia si indica con

- ΔG
- ΔH
- ΔS
- ΔU

Se forniamo al sistema 70 kJ di calore e un lavoro di 90 kJ

- $\Delta U = -160$ kJ
- $\Delta U = 20$ kJ
- $\Delta U = -20$ kJ
- $\Delta U = 160$ kJ

La variazione di energia libera si indica con

- ΔH
- ΔU
- ΔG
- ΔS

Un sistema si dice isolato se lo scambio con l'ambiente

- è solo di energia
- è solo di materia
- è sia di materia sia di energia
- non c'è né di materia né di energia

Un aumento di temperatura aumenta la velocità della reazione

- solo per i reagenti in soluzione
- sempre
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo se qualcuno dei reagenti è solido

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si segue la regola di Bosch – Haber

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- energia interna
- entalpia
- entropia
- energia libera

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore positivo di w indica

- il lavoro fatto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema
- il calore ceduto dal sistema

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 1 °C

La velocità di una reazione non dipende

- dal volume del reagente
- dalla temperatura
- dalla concentrazione di reagente
- dalla natura del reagente

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta S > 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta G > 0$

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- sistema
- ambiente
- universo
- reazione chimica

Un catalizzatore per la sintesi di idrocarburi da carbone e idrogeno è

- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di ferro e ossidi di ferro
- la perossidasi
- a base di solfuri di Mo, W o Ni

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore

Un composto intermedio ad alta energia che si forma nello stato di transizione

- è detto complesso di coordinazione
- è detto complesso di transizione
- è detto complesso attivato
- è detto complesso di attivazione

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- diminuisce nel tempo
- è costante
- sale o scende a seconda della reazione
- aumenta nel tempo

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- sia l'entropia che l'entalpia diminuiscono
- sia l'entropia che l'entalpia aumentino
- l'entropia diminuisca e l'entalpia aumenti
- l'entropia aumenti e l'entalpia diminuisca

L'energia di attivazione è l'energia

- minima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione
- massima per iniziare una reazione

Una reazione esotermica in cui i prodotti sono più ordinati

- è spontanea a tutte le temperature
- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea ad alta temperatura
- è spontanea a bassa temperatura

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza prendervi parte
- alza la temperatura della reazione
- aumenta l'energia di attivazione
- accelera la reazione senza consumarsi

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- energia interna
- entalpia
- entropia
- energia libera

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perché avviene in più stadi
- veloce perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in un unico stadio

Nelle reazioni endotermiche

- l'entropia aumenta
- l'entalpia diminuisce
- l'entalpia aumenta
- l'entropia diminuisce

Chimica: energia e velocità di reazione

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- è spontanea ad alta temperatura
- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- non è spontanea a tutte le temperature

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di q indica

- il calore ceduto dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- universo
- reazione chimica
- ambiente
- sistema

La variazione di energia libera si indica con

- ΔG
- ΔS
- ΔU
- ΔH

La superficie di contatto è un fattore che incide sulla velocità di reazione

- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- sempre
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo per i reagenti in soluzione

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- sia l'entropia che l'entalpia diminuiscono
- sia l'entropia che l'entalpia aumentano
- l'entropia aumenta e l'entalpia diminuisce
- l'entropia diminuisce e l'entalpia aumenta

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- lenta perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in un unico stadio
- veloce perché avviene in più stadi
- veloce perché avviene in un unico stadio

La velocità di una reazione non dipende

- dal volume del reagente
- dalla natura del reagente
- dalla temperatura
- dalla concentrazione di reagente

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- energia interna
- entropia
- entalpia
- energia libera

Se forniamo al sistema 30 kJ di calore e un lavoro di 20 kJ

- $\Delta U = 10$ kJ
- $\Delta U = -50$ kJ
- $\Delta U = 50$ kJ
- $\Delta U = -10$ kJ

Nelle reazioni endotermiche

- l'entropia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entalpia diminuisce
- l'entalpia aumenta

La variazione di energia interna si indica con

- ΔH
- ΔU
- ΔG
- ΔS

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- diminuisce nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione
- aumenta nel tempo
- è costante

L'energia di attivazione è l'energia

- minima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- massima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione

Un sistema si dice aperto se lo scambio con l'ambiente

- non c'è né di materia né di energia
- è sia di materia sia di energia
- è solo di energia
- è solo di materia

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza consumarsi
- accelera la reazione senza prendervi parte
- alza la temperatura della reazione
- aumenta l'energia di attivazione

Un catalizzatore per la decomposizione dell'acqua ossigenata è

- a base di ferro e ossidi di ferro
- la perossidasi
- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di solfuri di Mo, W o Ni

La fase della reazione in cui i vecchi legami si stanno rompendo e quelli nuovi formando

- è detta elemento di attivazione
- è detta elemento di transizione
- è detta stato di transizione
- è detta stato attivato

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 2 °C

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entalpia
- energia interna
- entropia
- energia libera

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- energia interna
- energia libera
- entropia
- entalpia

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G < 0$
- $\Delta G > 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta S > 0$

Chimica: energia e velocità di reazione

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- sale o scende a seconda della reazione
- è costante
- aumenta nel tempo
- diminuisce nel tempo

Un sistema si dice aperto se lo scambio con l'ambiente

- è solo di energia
- è solo di materia
- non c'è né di materia né di energia
- è sia di materia sia di energia

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- è spontanea ad alta temperatura
- è spontanea a bassa temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a tutte le temperature

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta S > 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta G > 0$
- $\Delta G < 0$

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- lenta perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in più stadi
- lenta perchè avviene in più stadi

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza consumarsi
- accelera la reazione senza prendervi parte
- alza la temperatura della reazione
- aumenta l'energia di attivazione

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per iniziare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- massima per terminare una reazione

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entalpia aumenta e l'entropia diminuisca
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscono
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti

La variazione di entalpia si indica con

- ΔH
- ΔU
- ΔG
- ΔS

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 10 °C

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore positivo di q indica

- il calore ceduto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema
- il lavoro fatto dal sistema

Nelle reazioni endotermiche

- l'entalpia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entropia diminuisce
- l'entalpia aumenta

Un catalizzatore per le marmite delle automobili è

- a base di Pt, Rh e Pd
- la perossidasi
- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di solfuri di Mo, W o Ni

Se forniamo al sistema 90 kJ di calore e il sistema compie un lavoro di 70 kJ

- $\Delta U = 20$ kJ
- $\Delta U = 160$ kJ
- $\Delta U = -160$ kJ
- $\Delta U = -20$ kJ

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- energia libera
- energia interna
- entalpia
- entropia

La variazione di entropia si indica con

- ΔH
- ΔS
- ΔG
- ΔU

Nelle reazioni esotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore

L'energia minima per iniziare una reazione rompendo alcuni dei legami dei reagenti

- è detta energia di transizione
- è detta energia libera
- è detta energia attivata
- è detta energia di attivazione

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- ambiente
- reazione chimica
- universo
- sistema

Il simbolo ΔU indica la variazione di

- entalpia
- entropia
- energia interna
- energia libera

La velocità di una reazione non dipende

- dalla natura del reagente
- dal volume del reagente
- dalla concentrazione di reagente
- dalla temperatura

La superficie di contatto è un fattore che incide sulla velocità di reazione

- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo per i reagenti in soluzione
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- sempre

Il simbolo ΔG indica la variazione di

- energia interna
- energia libera
- entropia
- entalpia

Chimica: energia e velocità di reazione

La velocità di una reazione non dipende

- dalla concentrazione di reagente
- dalla natura del reagente
- dal volume del reagente
- dalla temperatura

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per terminare una reazione
- minima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- massima per iniziare una reazione

La variazione di entalpia si indica con

- ΔH
- ΔS
- ΔU
- ΔG

La variazione di entropia si indica con

- ΔU
- ΔH
- ΔG
- ΔS

Il simbolo ΔG indica la variazione di

- energia interna
- entalpia
- entropia
- energia libera

Un aumento di pressione aumenta la velocità della reazione

- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo per i reagenti in soluzione
- sempre

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti
- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscono

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- aumenta l'energia di attivazione
- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza prendervi parte
- accelera la reazione senza consumarsi

Un catalizzatore per la decomposizione dell'acqua ossigenata è

- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di Pt, Rh e Pd
- la perossidasi

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- diminuisce nel tempo
- aumenta nel tempo
- è costante
- sale o scende a seconda della reazione

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 2 °C

Un composto intermedio ad alta energia che si forma nello stato di transizione

- è detto complesso di transizione
- è detto complesso di attivazione
- è detto complesso attivato
- è detto complesso di coordinazione

Se forniamo al sistema 40 kJ di calore e il sistema compie un lavoro di 80 kJ

- $\Delta U = -40$ kJ
- $\Delta U = 40$ kJ
- $\Delta U = 120$ kJ
- $\Delta U = -120$ kJ

Nelle reazioni endotermiche

- l'entalpia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entropia diminuisce
- l'entalpia aumenta

Il simbolo ΔU indica la variazione di

- entalpia
- entropia
- energia libera
- energia interna

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di q indica

- il calore ceduto dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più ordinati

- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea ad alta temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature

Nelle reazioni esotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore

Un sistema si dice chiuso se lo scambio con l'ambiente

- non c'è né di materia né di energia
- è sia di materia sia di energia
- è solo di energia
- è solo di materia

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G < 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta G > 0$
- $\Delta S > 0$

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- lenta perchè avviene in più stadi
- veloce perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in più stadi
- lenta perchè avviene in un unico stadio

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- energia interna
- energia libera
- entalpia
- entropia

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- sistema
- reazione chimica
- ambiente
- universo

Chimica: energia e velocità di reazione

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più ordinati

- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea ad alta temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- è costante
- aumenta nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione
- diminuisce nel tempo

Se forniamo al sistema 40 kJ di calore e il sistema compie un lavoro di 60 kJ

- $\Delta U = -20$ kJ
- $\Delta U = 100$ kJ
- $\Delta U = -100$ kJ
- $\Delta U = 20$ kJ

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entropia aumenti e l'entalpia diminuisca
- sia l'entropia che l'entalpia diminuiscono
- sia l'entropia che l'entalpia aumentino
- l'entropia diminuisca e l'entalpia aumenti

La variazione di energia libera si indica con

- ΔS
- ΔG
- ΔH
- ΔU

Un catalizzatore per la sintesi dell'ammoniaca è

- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di Pt, Rh e Pd
- la perossidasi
- a base di ferro e ossidi di ferro

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- aumenta l'energia di attivazione
- accelera la reazione senza consumarsi
- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza prendervi parte

La superficie di contatto è un fattore che incide sulla velocità di reazione

- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo per i reagenti in soluzione
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- sempre

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore positivo di w indica

- il lavoro fatto sul sistema
- il lavoro fatto dal sistema
- il calore ceduto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si segue la regola di Bosch – Haber
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- lenta perché avviene in più stadi
- veloce perché avviene in più stadi
- veloce perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in un unico stadio

Nelle reazioni esotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore

Nelle reazioni esotermiche

- l'entalpia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entalpia aumenta
- l'entropia diminuisce

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- universo
- reazione chimica
- ambiente
- sistema

La velocità di una reazione non dipende

- dalla concentrazione di reagente
- dalla natura del reagente
- dalla temperatura
- dal volume del reagente

La variazione di energia interna si indica con

- ΔU
- ΔS
- ΔG
- ΔH

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- entalpia
- energia interna
- entropia
- energia libera

Un composto intermedio ad alta energia che si forma nello stato di transizione

- è detto complesso attivato
- è detto complesso di coordinazione
- è detto complesso di attivazione
- è detto complesso di transizione

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 10 °C

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta S > 0$
- $\Delta G > 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta S < 0$

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entropia
- energia libera
- entalpia
- energia interna

Un sistema si dice isolato se lo scambio con l'ambiente

- è solo di materia
- è solo di energia
- non c'è né di materia né di energia
- è sia di materia sia di energia

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- energia libera
- energia interna
- entalpia
- entropia

Chimica: energia e velocità di reazione

Un sistema si dice aperto se lo scambio con l'ambiente

- è solo di materia
- è sia di materia sia di energia
- è solo di energia
- non c'è né di materia né di energia

Nelle reazioni endotermiche

- l'entropia aumenta
- l'entalpia aumenta
- l'entropia diminuisce
- l'entalpia diminuisce

La variazione di energia interna si indica con

- ΔH
- ΔG
- ΔS
- ΔU

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per terminare una reazione
- massima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione

La variazione di entalpia si indica con

- ΔG
- ΔS
- ΔU
- ΔH

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore positivo di w indica

- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema
- il calore ceduto dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in più stadi
- veloce perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in un unico stadio

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di $10^\circ C$
- per ogni aumento di $2^\circ C$
- per ogni aumento di $20^\circ C$
- per ogni aumento di $1^\circ C$

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza prendervi parte
- aumenta l'energia di attivazione
- accelera la reazione senza consumarsi

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- si segue la regola di Bosch – Haber
- non c'è alcuna regola, bisogna provare

Un catalizzatore per la decomposizione dell'acqua ossigenata è

- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di ferro e ossidi di ferro
- la perossidasi

Il simbolo ΔG indica la variazione di

- entalpia
- entropia
- energia interna
- energia libera

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- energia interna
- energia libera
- entropia
- entalpia

La superficie di contatto è un fattore che incide sulla velocità di reazione

- solo per i reagenti in soluzione
- sempre
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo nelle reazioni in fase gassosa

Se forniamo al sistema 70 kJ di calore e il sistema compie un lavoro di 50 kJ

- $\Delta U = -120 \text{ kJ}$
- $\Delta U = 120 \text{ kJ}$
- $\Delta U = -20 \text{ kJ}$
- $\Delta U = 20 \text{ kJ}$

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscano
- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- energia libera
- energia interna
- entalpia
- entropia

Un composto intermedio ad alta energia che si forma nello stato di transizione

- è detto complesso di transizione
- è detto complesso di attivazione
- è detto complesso attivato
- è detto complesso di coordinazione

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G > 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta S > 0$

La velocità di una reazione non dipende

- dalla temperatura
- dalla concentrazione di reagente
- dalla natura del reagente
- dal volume del reagente

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- diminuisce nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione
- aumenta nel tempo
- è costante

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- reazione chimica
- universo
- ambiente
- sistema

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea ad alta temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature

Chimica: energia e velocità di reazione

Un catalizzatore per le marmitte delle automobili è

- la perossidasi
- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di Pt, Rh e Pd

Un sistema si dice aperto se lo scambio con l'ambiente

- è solo di materia
- è solo di energia
- è sia di materia sia di energia
- non c'è né di materia né di energia

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea ad alta temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- non è spontanea a tutte le temperature

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G > 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta S > 0$
- $\Delta S < 0$

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore positivo di q indica

- il calore ceduto dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- lenta perchè avviene in più stadi
- veloce perchè avviene in più stadi
- veloce perchè avviene in un unico stadio
- lenta perchè avviene in un unico stadio

Se forniamo al sistema 30 kJ di calore e il sistema compie un lavoro di 50 kJ

- $\Delta U = 80$ kJ
- $\Delta U = -20$ kJ
- $\Delta U = -80$ kJ
- $\Delta U = 20$ kJ

La variazione di entalpia si indica con

- ΔG
- ΔH
- ΔS
- ΔU

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entalpia
- energia libera
- entropia
- energia interna

Un aumento di pressione aumenta la velocità della reazione

- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo per i reagenti in soluzione
- sempre

La variazione di energia interna si indica con

- ΔS
- ΔG
- ΔU
- ΔH

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza prendervi parte
- alza la temperatura della reazione
- aumenta l'energia di attivazione
- accelera la reazione senza consumarsi

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- sistema
- reazione chimica
- universo
- ambiente

La fase della reazione in cui i vecchi legami si stanno rompendo e quelli nuovi formando

- è detta stato di transizione
- è detta elemento di attivazione
- è detta stato attivato
- è detta elemento di transizione

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- entalpia
- energia interna
- energia libera
- entropia

La velocità di una reazione non dipende

- dalla concentrazione di reagente
- dalla temperatura
- dal volume del reagente
- dalla natura del reagente

Nelle reazioni esotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- diminuisce nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione
- aumenta nel tempo
- è costante

Nelle reazioni endotermiche

- l'entalpia aumenta
- l'entropia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entalpia diminuisce

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 10 °C

Il simbolo ΔG indica la variazione di

- entalpia
- energia interna
- energia libera
- entropia

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- sia l'entropia che l'entalpia aumentino
- l'entropia diminuisca e l'entalpia aumenti
- l'entropia aumenti e l'entalpia diminuisca
- sia l'entropia che l'entalpia diminuiscono

Chimica: energia e velocità di reazione

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di w indica

- il lavoro fatto sul sistema
- il calore ceduto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- lenta perchè avviene in più stadi
- lenta perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in più stadi

Se forniamo al sistema 70 kJ di calore e un lavoro di 10 kJ

- $\Delta U = 80$ kJ
- $\Delta U = 60$ kJ
- $\Delta U = -80$ kJ
- $\Delta U = -60$ kJ

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- entalpia
- energia interna
- energia libera
- entropia

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- aumenta nel tempo
- è costante
- diminuisce nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscono
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti

Un aumento di pressione aumenta la velocità della reazione

- solo per i reagenti in soluzione
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- sempre

Un catalizzatore per le marmitte delle automobili è

- la perossidasi
- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di Pt, Rh e Pd

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 20 °C

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- è spontanea ad alta temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature

La velocità di una reazione non dipende

- dal volume del reagente
- dalla concentrazione di reagente
- dalla natura del reagente
- dalla temperatura

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta S < 0$
- $\Delta G > 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta S > 0$

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- entropia
- entalpia
- energia libera
- energia interna

La variazione di energia interna si indica con

- ΔU
- ΔS
- ΔG
- ΔH

Nelle reazioni endotermiche

- l'entalpia diminuisce
- l'entropia diminuisce
- l'entalpia aumenta
- l'entropia aumenta

Un sistema si dice isolato se lo scambio con l'ambiente

- è solo di materia
- è solo di energia
- non c'è né di materia né di energia
- è sia di materia sia di energia

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza prendervi parte
- accelera la reazione senza consumarsi
- alza la temperatura della reazione
- aumenta l'energia di attivazione

La variazione di energia libera si indica con

- ΔS
- ΔU
- ΔG
- ΔH

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entropia
- energia interna
- energia libera
- entalpia

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti

L'energia minima per iniziare una reazione rompendo alcuni dei legami dei reagenti

- è detta energia attivata
- è detta energia di transizione
- è detta energia di attivazione
- è detta energia libera

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- universo
- sistema
- ambiente
- reazione chimica

Chimica: energia e velocità di reazione

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entropia
- entalpia
- energia libera
- energia interna

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più ordinati

- è spontanea ad alta temperatura
- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- non è spontanea a tutte le temperature

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscono
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta S > 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta G > 0$

Un catalizzatore per la decomposizione dell'acqua ossigenata è

- la perossidasi
- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di solfuri di Mo, W o Ni

Se forniamo al sistema 20 kJ di calore e il sistema compie un lavoro di 80 kJ

- $\Delta U = -100$ kJ
- $\Delta U = -60$ kJ
- $\Delta U = 60$ kJ
- $\Delta U = 100$ kJ

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 20 °C

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore positivo di q indica

- il lavoro fatto dal sistema
- il calore ceduto dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema
- il calore assorbito dal sistema

La variazione di energia libera si indica con

- ΔS
- ΔU
- ΔG
- ΔH

Nelle reazioni endotermiche

- l'entalpia aumenta
- l'entalpia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entropia diminuisce

La variazione di energia interna si indica con

- ΔH
- ΔS
- ΔG
- ΔU

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza prendervi parte
- accelera la reazione senza consumarsi
- aumenta l'energia di attivazione

Un aumento di pressione aumenta la velocità della reazione

- sempre
- solo per i reagenti in soluzione
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo nelle reazioni in fase gassosa

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti

L'energia minima per iniziare una reazione rompendo alcuni dei legami dei reagenti

- è detta energia di attivazione
- è detta energia di transizione
- è detta energia attivata
- è detta energia libera

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- reazione chimica
- sistema
- ambiente
- universo

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- lenta perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in un unico stadio
- veloce perché avviene in più stadi
- lenta perchè avviene in più stadi

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- è costante
- diminuisce nel tempo
- aumenta nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- entalpia
- energia interna
- entropia
- energia libera

Un sistema si dice aperto se lo scambio con l'ambiente

- è sia di materia sia di energia
- non c'è né di materia né di energia
- è solo di energia
- è solo di materia

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- energia interna
- energia libera
- entropia
- entalpia

La velocità di una reazione non dipende

- dal volume del reagente
- dalla natura del reagente
- dalla concentrazione di reagente
- dalla temperatura

Chimica: energia e velocità di reazione

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscano
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- entropia
- entalpia
- energia libera
- energia interna

La variazione di energia interna si indica con

- ΔG
- ΔU
- ΔS
- ΔH

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- ambiente
- reazione chimica
- universo
- sistema

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- alza la temperatura della reazione
- aumenta l'energia di attivazione
- accelera la reazione senza consumarsi
- accelera la reazione senza prendervi parte

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta S > 0$
- $\Delta G > 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta S < 0$

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore

L'energia di attivazione è l'energia

- minima per terminare una reazione
- massima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione

Un sistema si dice chiuso se lo scambio con l'ambiente

- è sia di materia sia di energia
- è solo di materia
- non c'è né di materia né di energia
- è solo di energia

L'energia minima per iniziare una reazione rompendo alcuni dei legami dei reagenti

- è detta energia libera
- è detta energia di attivazione
- è detta energia attivata
- è detta energia di transizione

Una reazione esotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- è spontanea a tutte le temperature
- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea ad alta temperatura

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 20 °C

La variazione di energia libera si indica con

- ΔH
- ΔS
- ΔU
- ΔG

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- energia interna
- entalpia
- energia libera
- entropia

La superficie di contatto è un fattore che incide sulla velocità di reazione

- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- sempre
- solo per i reagenti in soluzione

La velocità di una reazione non dipende

- dalla temperatura
- dalla concentrazione di reagente
- dalla natura del reagente
- dal volume del reagente

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- è costante
- diminuisce nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione
- aumenta nel tempo

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- energia interna
- energia libera
- entalpia
- entropia

Nelle reazioni endotermiche

- l'entalpia aumenta
- l'entropia aumenta
- l'entalpia diminuisce
- l'entropia diminuisce

Se il sistema cede 70 kJ di calore e forniamo al sistema un lavoro di 90 kJ

- $\Delta U = 20$ kJ
- $\Delta U = 160$ kJ
- $\Delta U = -160$ kJ
- $\Delta U = -20$ kJ

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di q indica

- il calore ceduto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in un unico stadio
- veloce perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in più stadi

Un catalizzatore per la decomposizione dell'acqua ossigenata è

- a base di Pt, Rh e Pd
- la perossidasi
- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di solfuri di Mo, W o Ni

Chimica: energia e velocità di reazione

Nelle reazioni esotermiche

- l'entalpia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entalpia aumenta
- l'entropia diminuisce

Un sistema si dice aperto se lo scambio con l'ambiente

- è sia di materia sia di energia
- non c'è né di materia né di energia
- è solo di materia
- è solo di energia

Se il sistema cede 30 kJ di calore e compie un lavoro di 90 kJ

- $\Delta U = -120$ kJ
- $\Delta U = 60$ kJ
- $\Delta U = 120$ kJ
- $\Delta U = -60$ kJ

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G < 0$
- $\Delta G > 0$
- $\Delta S > 0$
- $\Delta S < 0$

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- aumenta l'energia di attivazione
- accelera la reazione senza prendervi parte
- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza consumarsi

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino
- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscano

Un catalizzatore per le marmitte delle automobili è

- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- la perossidasi
- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di ferro e ossidi di ferro

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- sistema
- ambiente
- reazione chimica
- universo

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- lenta perchè avviene in un unico stadio
- lenta perchè avviene in più stadi
- veloce perchè avviene in un unico stadio
- veloce perchè avviene in più stadi

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entalpia
- entropia
- energia interna
- energia libera

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- diminuisce nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione
- aumenta nel tempo
- è costante

Una reazione esotermica in cui i prodotti sono più ordinati

- è spontanea a tutte le temperature
- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea ad alta temperatura

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- energia libera
- energia interna
- entalpia
- entropia

Nelle reazioni esotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si segue la regola di Bosch – Haber

La variazione di energia interna si indica con

- ΔH
- ΔS
- ΔU
- ΔG

La variazione di energia libera si indica con

- ΔG
- ΔU
- ΔS
- ΔH

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- energia libera
- entalpia
- energia interna
- entropia

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 20 °C

Un aumento di pressione aumenta la velocità della reazione

- solo per i reagenti in soluzione
- sempre
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo se qualcuno dei reagenti è solido

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- massima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di q indica

- il calore ceduto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema

La velocità di una reazione non dipende

- dalla natura del reagente
- dalla concentrazione di reagente
- dalla temperatura
- dal volume del reagente

La fase della reazione in cui i vecchi legami si stanno rompendo e quelli nuovi formando

- è detta elemento di transizione
- è detta stato attivato
- è detta elemento di attivazione
- è detta stato di transizione

Chimica: energia e velocità di reazione

Nelle reazioni esotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore

La velocità di una reazione non dipende

- dalla natura del reagente
- dal volume del reagente
- dalla concentrazione di reagente
- dalla temperatura

La fase della reazione in cui i vecchi legami si stanno rompendo e quelli nuovi formando

- è detta stato attivato
- è detta stato di transizione
- è detta elemento di transizione
- è detta elemento di attivazione

Se il sistema cede 90 kJ di calore e forniamo al sistema un lavoro di 60 kJ

- $\Delta U = -30$ kJ
- $\Delta U = -150$ kJ
- $\Delta U = 150$ kJ
- $\Delta U = 30$ kJ

La variazione di energia interna si indica con

- ΔU
- ΔG
- ΔS
- ΔH

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- energia libera
- energia interna
- entalpia
- entropia

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- entropia
- energia interna
- energia libera
- entalpia

Un catalizzatore per la sintesi di idrocarburi da carbone e idrogeno è

- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di Pt, Rh e Pd
- la perossidasi
- a base di ferro e ossidi di ferro

Nelle reazioni endotermiche

- l'entropia diminuisce
- l'entalpia aumenta
- l'entropia aumenta
- l'entalpia diminuisce

L'energia di attivazione è l'energia

- minima per iniziare una reazione
- massima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- massima per terminare una reazione

Un aumento di pressione aumenta la velocità della reazione

- solo per i reagenti in soluzione
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- sempre

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- sale o scende a seconda della reazione
- diminuisce nel tempo
- aumenta nel tempo
- è costante

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entalpia diminuisca e l'entropia aumenti
- sia l'entalpia che l'entropia diminuiscono
- l'entalpia aumenti e l'entropia diminuisca
- sia l'entalpia che l'entropia aumentino

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore positivo di q indica

- il calore ceduto dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- ambiente
- reazione chimica
- universo
- sistema

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G < 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta S > 0$
- $\Delta G > 0$

Il simbolo ΔG indica la variazione di

- entropia
- entalpia
- energia libera
- energia interna

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perchè avviene in un unico stadio
- lenta perchè avviene in più stadi
- veloce perchè avviene in più stadi
- lenta perchè avviene in un unico stadio

Una reazione esotermica in cui i prodotti sono più ordinati

- è spontanea ad alta temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature

La variazione di entalpia si indica con

- ΔU
- ΔS
- ΔG
- ΔH

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 1 °C

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- aumenta l'energia di attivazione
- accelera la reazione senza prendervi parte
- accelera la reazione senza consumarsi
- alza la temperatura della reazione

Un sistema si dice chiuso se lo scambio con l'ambiente

- non c'è né di materia né di energia
- è sia di materia sia di energia
- è solo di energia
- è solo di materia

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si segue la regola di Bosch – Haber

Chimica: energia e velocità di reazione

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G < 0$
- $\Delta S > 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta G > 0$

La velocità di una reazione non dipende

- dalla concentrazione di reagente
- dalla natura del reagente
- dal volume del reagente
- dalla temperatura

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di q indica

- il lavoro fatto sul sistema
- il lavoro fatto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il calore ceduto dal sistema

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entropia aumenti e l'entalpia diminuisca
- sia l'entropia che l'entalpia diminuiscono
- sia l'entropia che l'entalpia aumentino
- l'entropia diminuisca e l'entalpia aumenti

Una reazione esotermica in cui i prodotti sono più disordinati

- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea ad alta temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura

Nelle reazioni endotermiche

- l'entalpia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entropia diminuisce
- l'entalpia aumenta

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 2 °C

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entalpia
- entropia
- energia libera
- energia interna

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- è costante
- diminuisce nel tempo
- aumenta nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione

Se il sistema cede 10 kJ di calore e forniamo al sistema un lavoro di 40 kJ

- $\Delta U = -50$ kJ
- $\Delta U = 50$ kJ
- $\Delta U = -30$ kJ
- $\Delta U = 30$ kJ

L'energia di attivazione è l'energia

- minima per iniziare una reazione
- massima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- massima per terminare una reazione

La variazione di entalpia si indica con

- ΔS
- ΔG
- ΔU
- ΔH

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in un unico stadio
- veloce perché avviene in più stadi

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- universo
- sistema
- ambiente
- reazione chimica

Un composto intermedio ad alta energia che si forma nello stato di transizione

- è detto complesso di transizione
- è detto complesso di attivazione
- è detto complesso di coordinazione
- è detto complesso attivato

Un catalizzatore per le marmitte delle automobili è

- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di Pt, Rh e Pd
- la perossidasi
- a base di ferro e ossidi di ferro

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza consumarsi
- aumenta l'energia di attivazione
- accelera la reazione senza prendervi parte

Un sistema si dice chiuso se lo scambio con l'ambiente

- è solo di energia
- è sia di materia sia di energia
- non c'è né di materia né di energia
- è solo di materia

La variazione di entropia si indica con

- ΔG
- ΔH
- ΔU
- ΔS

Il simbolo ΔG indica la variazione di

- entalpia
- energia libera
- entropia
- energia interna

Un aumento di temperatura aumenta la velocità della reazione

- solo nelle reazioni in fase gassosa
- sempre
- solo per i reagenti in soluzione
- solo se qualcuno dei reagenti è solido

Il simbolo ΔU indica la variazione di

- energia interna
- entalpia
- entropia
- energia libera

Chimica: energia e velocità di reazione

Il simbolo ΔS indica la variazione di

- entropia
- entalpia
- energia libera
- energia interna

La velocità di una reazione non dipende

- dalla concentrazione di reagente
- dalla temperatura
- dal volume del reagente
- dalla natura del reagente

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza consumarsi
- accelera la reazione senza prendervi parte
- aumenta l'energia di attivazione
- alza la temperatura della reazione

La variazione di energia libera si indica con

- ΔU
- ΔG
- ΔS
- ΔH

Nelle reazioni endotermiche

- l'entalpia diminuisce
- l'entropia diminuisce
- l'entalpia aumenta
- l'entropia aumenta

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- sale o scende a seconda della reazione
- aumenta nel tempo
- è costante
- diminuisce nel tempo

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 1 °C
- per ogni aumento di 20 °C

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- reazione chimica
- universo
- ambiente
- sistema

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta G < 0$
- $\Delta G > 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta S > 0$

La fase della reazione in cui i vecchi legami si stanno rompendo e quelli nuovi formando

- è detta elemento di transizione
- è detta elemento di attivazione
- è detta stato attivato
- è detta stato di transizione

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- non c'è alcuna regola, bisogna provare
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti

Un aumento di temperatura aumenta la velocità della reazione

- solo per i reagenti in soluzione
- sempre
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo nelle reazioni in fase gassosa

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entropia aumenti e l'entalpia diminuisca
- sia l'entropia che l'entalpia diminuiscono
- l'entropia diminuisca e l'entalpia aumenti
- sia l'entropia che l'entalpia aumentino

La variazione di entalpia si indica con

- ΔU
- ΔG
- ΔS
- ΔH

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- entalpia
- energia libera
- energia interna
- entropia

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di q indica

- il calore ceduto dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto dal sistema

Se forniamo al sistema 90 kJ di calore e il sistema compie un lavoro di 70 kJ

- $\Delta U = -20$ kJ
- $\Delta U = -160$ kJ
- $\Delta U = 160$ kJ
- $\Delta U = 20$ kJ

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perché avviene in più stadi
- veloce perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in più stadi

Un catalizzatore per la sintesi dell'ammoniaca è

- a base di ferro e ossidi di ferro
- a base di Pt, Rh e Pd
- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- la perossidasi

Il simbolo ΔU indica la variazione di

- entropia
- energia interna
- energia libera
- entalpia

Una reazione endotermica in cui i prodotti sono più ordinati

- è spontanea a bassa temperatura
- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea ad alta temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione
- minima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione

Un sistema si dice chiuso se lo scambio con l'ambiente

- è solo di energia
- è solo di materia
- non c'è né di materia né di energia
- è sia di materia sia di energia

Nelle reazioni endotermiche si formano molecole

- più stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- meno stabili e il sistema assorbe calore

Chimica: energia e velocità di reazione

Una reazione esotermica in cui i prodotti sono più ordinati

- è spontanea ad alta temperatura
- non è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a tutte le temperature
- è spontanea a bassa temperatura

Il catalizzatore di una reazione chimica è una sostanza che

- accelera la reazione senza prendervi parte
- aumenta l'energia di attivazione
- alza la temperatura della reazione
- accelera la reazione senza consumarsi

Le reazioni avvengono spontaneamente quando

- $\Delta S > 0$
- $\Delta G < 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta G > 0$

In un sistema chiuso, se altri fattori non mutano, la velocità di una reazione

- è costante
- aumenta nel tempo
- diminuisce nel tempo
- sale o scende a seconda della reazione

Nell'espressione $\Delta U = q + w$, un valore negativo di w indica

- il calore ceduto dal sistema
- il calore assorbito dal sistema
- il lavoro fatto sul sistema
- il lavoro fatto dal sistema

La velocità di una reazione non dipende

- dal volume del reagente
- dalla temperatura
- dalla concentrazione di reagente
- dalla natura del reagente

Nelle reazioni esotermiche

- l'entalpia diminuisce
- l'entropia aumenta
- l'entropia diminuisce
- l'entalpia aumenta

La variazione di entropia si indica con

- ΔG
- ΔS
- ΔU
- ΔH

Un composto intermedio ad alta energia che si forma nello stato di transizione

- è detto complesso di attivazione
- è detto complesso attivato
- è detto complesso di coordinazione
- è detto complesso di transizione

Se il sistema cede 70 kJ di calore e compie un lavoro di 60 kJ

- $\Delta U = -10$ kJ
- $\Delta U = 130$ kJ
- $\Delta U = -130$ kJ
- $\Delta U = 10$ kJ

Un sistema si dice isolato se lo scambio con l'ambiente

- è solo di energia
- non c'è né di materia né di energia
- è solo di materia
- è sia di materia sia di energia

L'energia di attivazione è l'energia

- massima per iniziare una reazione
- minima per terminare una reazione
- minima per iniziare una reazione
- massima per terminare una reazione

Nelle reazioni esotermiche si formano molecole

- meno stabili e il sistema assorbe calore
- meno stabili e il sistema produce calore
- più stabili e il sistema assorbe calore
- più stabili e il sistema produce calore

In chimica, l'insieme dei reagenti e dei prodotti è detto

- sistema
- reazione chimica
- ambiente
- universo

Un catalizzatore per la sintesi dell'ammoniaca è

- a base di solfuri di Mo, W o Ni
- a base di ferro e ossidi di ferro
- la perossidasi
- a base di Pt, Rh e Pd

In un sistema chiuso è impossibile una trasformazione spontanea in cui

- l'entropia aumenti e l'entalpia diminuisca
- l'entropia diminuisca e l'entalpia aumenti
- sia l'entropia che l'entalpia aumentino
- sia l'entropia che l'entalpia diminuiscono

Per trovare il catalizzatore più adatto per una data reazione

- si cerca tra le molecole simili ai reagenti
- si segue la regola di Bosch – Haber
- si cerca tra le molecole simili ai prodotti
- non c'è alcuna regola, bisogna provare

Un aumento di pressione aumenta la velocità della reazione

- sempre
- solo nelle reazioni in fase gassosa
- solo se qualcuno dei reagenti è solido
- solo per i reagenti in soluzione

La variazione di energia interna si indica con

- ΔG
- ΔS
- ΔU
- ΔH

Il simbolo ΔH indica la variazione di

- energia interna
- energia libera
- entropia
- entalpia

La sintesi dell'acqua $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ è una reazione

- veloce perché avviene in più stadi
- lenta perché avviene in un unico stadio
- lenta perché avviene in più stadi
- veloce perché avviene in un unico stadio

Una semplice regola approssimativa dice che la velocità di reazione raddoppia

- per ogni aumento di 20 °C
- per ogni aumento di 10 °C
- per ogni aumento di 2 °C
- per ogni aumento di 1 °C

Il simbolo ΔG indica la variazione di

- energia interna
- entalpia
- entropia
- energia libera

La grandezza fisica che misura il disordine di un sistema si chiama

- energia interna
- energia libera
- entropia
- entalpia