



ESERCIZI

ESERCIZI



- 1) La velocità di una reazione chimica dipende:
- solo dalla temperatura
 - solo dalla pressione
 - dal fatto che la reazione sia eso- o endotermica
 - dalla temperatura, dalle concentrazioni dei reagenti (ed eventualmente dei prodotti) e dalla presenza di catalizzatori



Soluzione

- 2) Data la reazione chimica:



indicando con v_i la velocità di scomparsa (o di formazione) dell' i -esimo reagente (prodotto), si ha:

- $v_{\text{N}_2\text{O}_5} = v_{\text{O}_2}$
- $v_{\text{N}_2\text{O}_5} = 2v_{\text{NO}_2}$
- $2v_{\text{N}_2\text{O}_5} = v_{\text{NO}_2}$
- $2v_{\text{N}_2\text{O}_5} = v_{\text{O}_2}$

Soluzione



- 3) Data la reazione chimica:

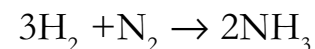


indicando con v_i la velocità di scomparsa (o di formazione) dell' i -esimo reagente (prodotto), si ha:

- $v_{\text{H}_2\text{O}} = v_{\text{O}_2}$
- $v_{\text{H}_2\text{O}} = v_{\text{H}_2}$
- $v_{\text{H}_2} = v_{\text{O}_2}$
- $2v_{\text{H}_2} = v_{\text{O}_2}$

Soluzione

- 4) Data la reazione chimica:



indicando con v_i la velocità di scomparsa (o di formazione) dell' i -esimo reagente (prodotto), si ha:

- $v_{\text{H}_2} = v_{\text{N}_2}$
- $3v_{\text{H}_2} = v_{\text{N}_2}$
- $v_{\text{H}_2} = 3v_{\text{N}_2}$
- $3v_{\text{H}_2} = 2v_{\text{NH}_3}$

Soluzione



ESERCIZI



- 5) E' chiamata equazione cinetica:
- l'equazione stechiometrica rappresentativa di una reazione chimica
 - l'equazione che lega la costante cinetica alla temperatura
 - l'equazione che lega la velocità di reazione alle concentrazioni di reagenti
 - l'equazione che lega la costante di equilibrio alla temperatura.

[Soluzione](#)



- 6) Una reazione chimica avviene con meccanismo semplice se:
- si formano composti con struttura molecolare più semplice di quella dei reagenti
 - avviene in un unico stadio
 - coinvolge solo specie che si comportano idealmente
 - è di primo ordine

[Soluzione](#)



- 7) Una reazione chimica avviene con meccanismo complesso se:
- si formano composti con struttura molecolare più complessa di quella dei reagenti
 - si forma un complesso attivato
 - coinvolge solo specie che si comportano in modo non ideale
 - avviene in più stadi

[Soluzione](#)

- 8) Se una reazione avviene in due stadi, uno lento e l'altro molto più veloce, la velocità complessiva:
- è determinata solo dalla velocità dello stadio più lento
 - è determinata solo dalla velocità dello stadio più veloce
 - è costante
 - diminuisce sicuramente all'aumentare della temperatura

[Soluzione](#)



ESERCIZI



- 9) Il complesso attivato ha un'energia:
- maggiore di quella dei reagenti, ma non di quella dei prodotti
 - maggiore di quella dei prodotti, ma non di quella dei reagenti
 - minore sia di quella dei reagenti, che di quella dei prodotti
 - maggiore sia di quella dei reagenti, che di quella dei prodotti

[Soluzione](#)



- 10) Un catalizzatore è:
- una specie chimica la cui aggiunta al sistema di reazione può portare ad uno spostamento dell'equilibrio
 - una specie chimica la cui aggiunta al sistema di reazione porta sempre all'aumento della velocità
 - una specie chimica che si ritrova inalterata alla fine della reazione
 - una specie chimica che provoca una diminuzione di ΔG°

[Soluzione](#)

- 11) Un catalizzatore agisce sulla cinetica di una reazione chimica:
- cambiando il meccanismo di reazione
 - aumentando l'energia dei reagenti
 - abbassando l'energia dei prodotti
 - spostando verso destra la posizione dell'equilibrio

[Soluzione](#)

- 12) Un catalizzatore agisce:
- solo sulla reazione diretta
 - solo sulla reazione inversa
 - sulla reazione diretta e su quella inversa
 - sulla posizione dell'equilibrio

[Soluzione](#)





ESERCIZI



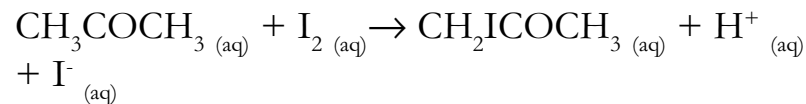
- 13) Un catalizzatore si dice eterogeneo se:
- si trova in fase diversa rispetto ai reagenti
 - si trova in fase diversa rispetto ai prodotti
 - è costituito da molecole eteronucleari
 - è costituito da molecole apolari



[Soluzione](#)



- 14) Data la reazione tra acetone e iodio in soluzione acquosa, catalizzata dagli ioni H^+ ,



misure sperimentali hanno determinato l'equazione cinetica:

$$v = k [CH_3COCH_3] [H^+]$$

Individua:

- l'ordine di reazione rispetto all'acetone
- l'ordine di reazione rispetto allo iodio
- l'ordine di reazione rispetto agli ioni H^+
- l'ordine di reazione totale

[Soluzione](#)

- 15) Nella reazione $A \rightarrow$ prodotti, la concentrazione iniziale di A è 0,187 M e 44 secondi dopo 0,183 M. Qual è la velocità iniziale della reazione, espressa in $\text{moli l}^{-1} \text{sec}^{-1}$?

[Soluzione](#)

- 16) Nella reazione $A \rightarrow$ prodotti, si trova che $[A] = 0,550 \text{ M}$ a $t = 60,2$ secondi e $0,540 \text{ M}$ a $t = 80,3$ sec. Calcola la velocità media in questo intervallo di tempo.

[Soluzione](#)

- 17) Nella reazione $A \rightarrow$ prodotti, a $t = 0$ $[A] = 0,150 \text{ M}$. Dopo 1 minuto, $[A] = 0,145 \text{ M}$ e dopo 2 minuti $[A] = 0,141$. Calcola la velocità media della reazione durante il primo minuto e durante il secondo minuto.

[Soluzione](#)





ESERCIZI

SOLUZIONI



1. d

[Back](#)

8. a

[Back](#)



2. c

[Back](#)

9. d

[Back](#)



3. b

[Back](#)

10. c

[Back](#)



4. c

[Back](#)

11. a

[Back](#)



5. c

[Back](#)

12. c

[Back](#)



6. b

[Back](#)

13. a

[Back](#)



7. d

[Back](#)



ESERCIZI



14.

- a. primo ordine
- b. ordine zero
- c. primo ordine
- d. secondo ordine



[Back](#)



15. $9,09 \cdot 10^{-5}$

[Back](#)



16. $4,97 \cdot 10^{-4}$

[Back](#)



17. $8,33 \cdot 10^{-5}$; $6,67 \cdot 10^{-5}$

[Back](#)

