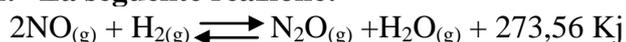


Come e perché avvengono le reazioni chimiche

1. La seguente reazione:



si sposta a destra se:

- A. diminuisce la pressione
 - B. aumenta la temperatura
 - C. aumenta il volume
 - D. aumenta la concentrazione di NO
 - E. aumenta la pressione
- ### 2. Come si può abbassare l'energia di attivazione di una reazione?
- A. impiegando un catalizzatore
 - B. abbassando la temperatura
 - C. variando il volume
 - D. variando la pressione
 - E. alzando la temperatura
- ### 3. Da che tipo di numero è rappresentato il numero di ossidazione?
- A. Da un numero intero positivo
 - B. Da un numero intero negativo
 - C. Da un numero relativo
 - D. Da un numero decimale
 - E. Nessuna delle altre risposte è corretta
- ### 4. Un equilibrio si definisce eterogeneo quando:
- A. vi è più di un reagente
 - B. vi è più di un prodotto
 - C. vi è più di una fase
 - D. vi sono specie neutre e specie ioniche
 - E. si stabilisce tra sostanze acide e sostanze basiche
- ### 5. Le reazioni chimiche sono reversibili quando:
- A. la reazione diretta è esoenergetica e quella opposta è endoenergetica
 - B. la reazione avviene senza che il sistema scambi energia con l'ambiente
 - C. la reazione avviene senza variazioni di massa del sistema
 - D. dagli stessi reagenti si possono ottenere prodotti diversi
 - E. i prodotti possono reagire per riformare i reagenti
- ### 6. Su cosa agiscono i catalizzatori?
- A. Sulla concentrazione dei reagenti
 - B. Sulla concentrazione dei prodotti
 - C. Sulla velocità di reazione
 - D. Sulla costante di equilibrio
 - E. Nessuna delle altre risposte è corretta

7. Cosa afferma la legge di conservazione di massa:

- A. la somma delle masse dei reagenti è uguale alla somma delle masse dei prodotti
- B. gli atomi non si creano e non si distruggono, cambiano solo i legami tra di essi
- C. gli atomi si modificano durante le reazioni chimiche
- D. Risposte A e B
- E. nessuna delle risposte precedenti

8. Una reazione può avvenire più velocemente se:

- A. i legami dei reagenti sono deboli
- B. i legami dei prodotti sono deboli
- C. i legami dei prodotti sono forti
- D. i legami dei reagenti sono forti
- E. i reagenti si trasformano nei prodotti solo in parte

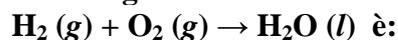
9. Una reazione chimica è bilanciata se:

- A. il numero di atomi dei prodotti è pari
- B. il numero di atomi dei prodotti è lo stesso dei reagenti
- C. i reagenti hanno lo stesso peso dei prodotti
- D. reagenti e prodotti presentano coefficienti stechiometrici
- E. nessuna delle risposte precedenti

10. Quali tra le seguenti affermazioni relative al bilanciamento di una reazione è falsa:

- A. per bilanciare una reazione chimica non bisogna mai modificare i pedici presenti nelle formule
- B. per bilanciare una reazione chimica, il coefficiente stechiometrico deve corrispondere al numero intero più basso possibile
- C. per bilanciare una reazione chimica bisogna moltiplicare il coefficiente anche per il pedice di ogni elemento
- D. per bilanciare una reazione chimica bisogna modificare i pedici presenti nelle formule
- E. Per bilanciare una reazione chimica bisogna scrivere opportuni coefficienti davanti ai simboli delle formule, questi prendono il nome di coefficienti stechiometrici

11. La seguente reazione



- A. omogenea
- B. eterogenea
- C. bilanciata
- D. di combustione
- E. nessuna delle risposte precedenti

12. Qual è la reazione bilanciata tra quelle in basso:

- A. $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{NO}_3$
- C. $2 \text{NO} + \text{O} \rightarrow \text{NO}_2$
- D. $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- E. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

13. La velocità di una reazione chimica:

- A. può dipendere dalla concentrazione dei reagenti
- B. dipende dalla costante di equilibrio della reazione
- C. è indipendente dalla temperatura
- D. dipende dalla concentrazione dei prodotti maggiormente presenti
- E. Nessuna delle altre risposte è corretta

14. Indicare quale tra le affermazioni di seguito relative ai catalizzatori è falsa:

- A. gli inibitori ritardano la reazione
- B. i catalizzatori accelerano la velocità della reazione
- C. i catalizzatori abbassano l'energia di attivazione
- D. i catalizzatori alzano l'energia di attivazione
- E. i catalizzatori sono sostanze che non entrano a far parte della reazione

15. La velocità di una reazione non dipende da:

- A. aggiunta di un catalizzatore
- B. natura fisica dei reagenti
- C. concentrazione dei prodotti
- D. concentrazione dei reagenti
- E. temperatura

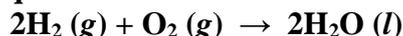
16. Quali sono i coefficienti stechiometrici della seguente reazione chimica:



- A. 4, 5, 4, 6
- B. 3, 2, 0, 2
- C. 3, 2, 1, 2

- D. 9, 10
- E. 4, 5, 4

17. Cosa indicano i coefficienti di questa equazione:



- A. che due molecole di H_2 reagiscono con una molecola di O_2 per formare due molecole di H_2O
- B. che la molecola di idrogeno reagisce con quella dell'ossigeno per formare la molecola d'acqua
- C. che l'idrogeno gassoso reagisce con l'ossigeno gassoso per formare acqua liquida
- D. che si tratta di un'equazione eterogenea
- E. nessuna delle risposte precedenti

18. Come sono definite quelle reazioni chimiche i cui componenti sono presenti in diversi stati di aggregazione:

- A. reazioni endergoniche
- B. reazioni esoergoniche
- C. reazioni acido-base
- D. reazioni eterogenee
- E. reazioni omogenee

19. L'energia che si deve fornire dall'esterno affinché avvenga una reazione tra reagenti stabili, è definita:

- A. energia stabilizzante
- B. energia molecolare
- C. energia dei prodotti
- D. energia di legame
- E. energia di attivazione

20. Una reazione chimica avviene quando:

- A. interviene un catalizzatore
- B. i reagenti sono in forma gassosa
- C. i reagenti interagiscono tra loro formando i prodotti
- D. reagenti e prodotti devono essere nello stesso stato di aggregazione
- E. l'energia di attivazione è alta

SOLUZIONI E COMMENTI

1. D: Se l'equilibrio è perturbato per aggiunta di un reagente il sistema si sposta a destra purché la temperatura sia costante.
2. A
3. C
4. C: Cioè quando sono presenti contemporaneamente più stati fisici
5. E: Infatti si chiamano reversibili le reazioni che possono avvenire nei due versi opposti, una inversamente all'altra.
6. C: Precisamente abbassando il livello dell'energia di attivazione.
7. D
8. A: Una reazione avviene più velocemente se i legami dei reagenti sono deboli e quindi possono essere facilmente rotti.
9. B
10. D
11. B: Sono eterogenee quelle reazioni chimiche i cui componenti sono presenti in diversi stati di aggregazione
12. B
13. A: La concentrazione dei reagenti influenza la velocità di reazione, maggiore è la concentrazione dei reagenti più velocemente avviene una reazione, questo perché maggiore sarà la probabilità che le particelle dei reagenti si incontrino e si urtino dando luogo alla reazione.
14. D
15. D
16. A: I coefficienti stechiometrici indicano il numero delle molecole e delle moli coinvolte nella reazione.
17. A
18. D
19. E
20. C