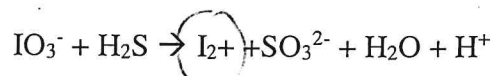


Test di chimica

10 domande a scelta multipla: solo una risposta è corretta

- 1) Identificate la corretta combinazione dei coefficienti stechiometrici dopo aver bilanciato la seguente reazione redox.



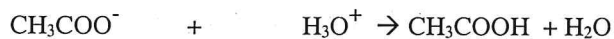
- A. 6:5 → 3:5:4:2
B. 6:6 → 2:3:5:4
C. 2:1 → 1:1:1:2
D. 6:5 → 3:5:3:4
E. 4:10 → 2:5:6:4
- 2) In una soluzione diluita di un acido forte monoprotico, per esempio HCl, abbiamo una concentrazione $[\text{H}^+] = 0.001 \text{ mol/l}$. qual è la concentrazione degli ioni $[\text{OH}^-]$ espressa in mol/l?
- A. 10^{-14}
B. 10^{-3}
C. 10^{-11}
D. 10^{-7}
E. 10^{-12}
- 3) Nella reazione $3 \text{Cu} + 8 \text{HNO}_3 \rightarrow 3 \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$
- A. Cu si riduce;
B. Cu si ossida;
C. N si ossida;
D. Cu è l'agente ossidante;
E. N è l'agente riducente;
- 4) Una soluzione contiene 5 g di soluto disciolti in 50 l di solvente. La sua concentrazione è:
- A. 0.1 g/l;
B. 10 g/l;
C. 250 g/l;
D. 0.1 M;
E. 10 M;
- 5) Quale delle seguenti caratteristiche è comune al benzene e all'etene?
- A. La capacità di dare facilmente reazioni di addizione;
B. L'ibridazione sp^2 ;
C. La scarsa reattività;
D. La struttura tetraedrica;
E. L'ibridazione sp ;
- 6) Per ossidazione blanda degli alcoli secondari si ottengono:
- A. Acidi carbossilici;
B. Chetoni;
C. Miscela di aldeidi e chetoni;
D. Aldeidi;
E. Miscela di alcoli primari e alcoli terziari;
- 7) Due atomi di carbonio asimmetrici sono entrambi:
- A. Appartenenti alle serie stereochimica D;
B. Ibridati sp^3 ;
C. Ibridati sp ;
D. Non ibridati;
E. Legati agli stessi raggruppamenti;

mi
cp Cer CB

- 8) Qual è il volume di NaOH 0.2 M necessario per portare pH = 7 un volume di 50 ml di una soluzione 0.1 M di HCl?
- A. 25 ml;
 B. 100 ml;
 C. 50 ml;
 D. 5 ml;
 E. 500 ml;
- 9) 22.0 g di un gas occupano 5.60 dm³ a temperatura e pressione standard (STP). Qual è la massa molare del gas? (Volume molare del gas = 22.4 dm³ a STP).
- A. 44.0 g/mol;
 B. 108 g/mol;
 C. 5.50 g/mol;
 D. 176 g/mol;
 E. 88.0 g/mol
- 10) Il numero di ossidazione dello zolfo nel composto Al₂(SO₄)₃ è:
- A. +3;
 B. +6;
 C. -2;
 D. +4;
 E. -6;

1 Domanda Aperta

- 11) Un tampone acido acetico-acetato di sodio si può preparare con la reazione



(CH₃COO⁻ si ottiene da NaCH₃COO)

(H₃O⁺ da HCl)

(Costante di dissociazione acida acido acetico 1.8 x 10⁻⁵)

(PM Ba(OH)₂ = 171.3; PM di acetato di sodio = 82.03)

- a) Se 12 g di NaCH₃COO vengono aggiunti a 0.3 L di HCl 0.2 M, qual è il pH della soluzione risultante?
- b) Se si aggiunge 1 g di Ba(OH)₂ alla soluzione (a), qual è il nuovo pH?
- c) Qual è il pH della soluzione (a) successivamente all'aggiunta di 5.5 g di Ba(OH)₂?

Handwritten signatures and initials:

Top: A large signature in black ink.

Middle: The initials "CP" and "MM" in black ink.

Bottom: The initials "CB" in blue ink and a large signature in black ink.