

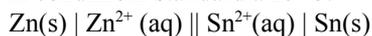


## D

9 – L'acido nitroso è un acido debole con  $K_a=4,6 \times 10^{-4}$ . Calcolare il pH di una soluzione ottenuta sciogliendo 6,9 g di nitrito di sodio in 1000 ml di acqua.

- A - 4,83                       B - 8,17  
 C - 5,83                       D - 9,17

10 – Si consideri la seguente cella voltaica in condizioni standard a 25°C:



Considerando che  $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$  e che  $E^\circ(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}) = -0,14 \text{ V}$ , quale delle seguenti affermazioni è **vera**?

- A- Gli elettroni si muovono dall'elettrodo di stagno a quello di zinco  B- La concentrazione di  $\text{Sn}^{2+}$  aumenta  
 C- L'elettrodo di stagno è il catodo  D- La f.e.m della pila è -0,62 V

11 – Una soluzione satura di fluoruro di magnesio presenta una concentrazione di ioni  $\text{F}^-$  pari a  $2,36 \times 10^{-3} \text{ M}$ . Si calcoli il Kps del fluoruro di calcio.

- A -  $6,6 \times 10^{-9}$                        B -  $3,0 \times 10^{-7}$   
 C -  $3,7 \times 10^{-8}$                        D -  $3,9 \times 10^{-11}$

12 - Una soluzione viene preparata sciogliendo 3,00 g di uno zucchero di formula  $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}_{20}$  in 2,50 litri di acqua. Calcolare la pressione osmotica di tale soluzione a 25 °C.

- A - 0,024 mmHg                       B - 19 mmHg  
 C - 37 mmHg                       D - 0,048 mmHg

13 – Quali delle seguenti soluzioni:

- (a)  $\text{KNO}_3$  0,1 M  
(b)  $\text{NH}_4\text{Br}$  1,0M ( $\text{pK}_b(\text{NH}_3)=4,75$ )  
(c)  $\text{NaF}$  1,0 M ( $\text{pK}_a(\text{HF})=2,8$ )  
(d) miscela di  $\text{NaCN}$  1,0 M e  $\text{HCN}$  1,0 M ( $\text{pK}_a(\text{HCN})=9,25$ )

hanno pH basico?

- A - (a) e (b)                       B - (c) e (d)  
 C - (d) e (b)                       D - solo la (c)

14 – Calcolare il numero di **atomi di sodio** presenti in 15,5 g di ossido di sodio.

- A -  $3,01 \times 10^{23}$                        B -  $1,15 \times 10^{23}$   
 C -  $6,02 \times 10^{23}$                        D -  $4,01 \times 10^{25}$

15 - Si consideri la reazione:



per la quale misure sperimentali della velocità a diverse concentrazioni hanno dato i seguenti risultati:

	[NO]	[Cl <sub>2</sub> ]	v <sub>0</sub>
1	0,10	0,10	0,0090
2	0,20	0,10	0,018
3	0,10	0,20	0,036

Quali delle seguenti affermazioni:

- (a) la reazione è del primo ordine rispetto a NO  
(b) la reazione è del secondo ordine complessivo  
(c) la velocità della reazione aumenta aumentando la temperatura

sono **vere**?

- A- solo la (a)                       B- solo la (b)  
 C- (a) e (c)                       D- (a) e (b)

16 - Se l'ossido di calcio reagisce con l'acqua si forma:

- A - una soluzione basica                       B - un sale  
 C - una soluzione acida                       D - calcio metallico e idrogeno

D