

D

**DIPARTIMENTO DI FARMACIA – C.d.S. in Farmacia**  
**CORSO DI CHIMICA GENERALE ED INORGANICA**  
**COMPITO SCRITTO - 7 Settembre 2016**

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

*Segnare con una crocetta la risposta (una sola) che si ritiene esatta. Alle risposte esatte verranno assegnati +2 punti mentre a quelle errate -1/2. Alle domande a cui non si risponde verrà assegnato un punteggio nullo. Non è consentita la consultazione di libri o appunti.*

1 - Mettere in ordine di pH crescente le seguenti soluzioni acquose, sapendo che l'ammoniaca è una base debole con  $K_b=1,8 \times 10^{-5}$ :

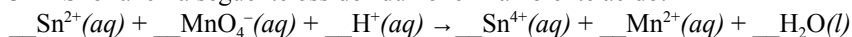
- (a) Cloruro di sodio 0,1 M      (b) Ammoniaca 0,1 M  
(c) Cloruro di ammonio 0,1 M      (d) Idrossido di sodio 0,1 M

- A - pH(c)<pH(a)<pH(b)<pH(d)       B - pH(d)<pH(a)<pH(b)<pH(c)  
 C - pH(a)<pH(b)<pH(d)<pH(c)       D - pH(b)<pH(c)<pH(a)<pH(d)

2 - Una soluzione contiene NaCl a concentrazione  $1,0 \times 10^{-6}$  M. Se a 1,0 litri di tale soluzione sono aggiunti 0,12 grammi di  $AgNO_3$ , cosa succede?  $AgNO_3$  è un sale solubile mentre  $AgCl$  è un sale poco solubile con  $K_{ps}=1,8 \times 10^{-10}$

- A - i dati non sono sufficienti       B - non si ha precipitazione  
 C - precipita NaCl       D - precipita AgCl

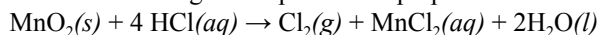
3 - Si bilanci la seguente ossidoriduzione in ambiente acido:



Quale è il coefficiente di  $H^+$ ?

- A - 2       B - 16  
 C - 8       D - 5

4 - Il cloro gassoso può essere preparato facendo reagire HCl con  $MnO_2$ , tramite la reazione:



Si calcoli il volume di cloro prodotto alla pressione di 1,5 atm e a  $20^\circ C$  dalla reazione di 750 mL di una soluzione di HCl 0,5 M.

- A - 0,36 L       B - 1,50 L  
 C - 6,00 L       D - 12,0 L

5 - Una soluzione di ammoniaca ha una concentrazione 3,0 M. Quanti millilitri di questa soluzione occorre diluire con acqua per avere 800 mL di soluzione con  $pH=11,55$ ?  $K_b(NH_3)=1,8 \times 10^{-5}$

- A - 140 mL       B - 700 mL  
 C - 187 mL       D - 93 mL

6 - Facendo reagire 8 g di idrogeno con 80 g di ossigeno, quante moli di acqua si ottengono?

- A - 2,5       B - 5  
 C - 4       D - 8

7 - "L'effusione dei gas attraverso fori sottili è regolata dalla legge di Graham, che stabilisce che la velocità di effusione (diffusione) ad una data temperatura dipende solo dalla massa molecolare (p.M.), ed è inversamente proporzionale alla sua radice quadrata". Quale delle seguenti affermazioni **NON** può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A - La velocità di effusione è inversamente proporzionale alla radice quadrata del p.M.  
 B - A parità di temperatura i gas più leggeri effondono più velocemente  
 C - La velocità di effusione è indipendente dalla temperatura  
 D - A parità di temperatura un gas di p.M. 25 u.m.a. effonde con velocità doppia rispetto ad uno di p.M. 100 u.m.a.

