

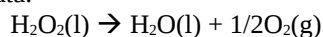
B

DIPARTIMENTO DI FARMACIA
CORSO DI CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
Problemi – 8 Settembre 2014

COGNOME _____ NOME _____ MAT _____

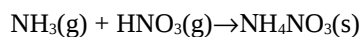
Segnare con una crocetta la risposta (una sola) che si ritiene esatta. Alle risposte esatte verranno assegnati +2 punti mentre a quelle errate -1/2. Alle domande a cui non si risponde verrà assegnato un punteggio nullo. Non è consentita la consultazione di libri o appunti.

1 – Calcolare il volume di ossigeno a 25°C e 2,0 atm sviluppato dalla reazione completa di 6,7 g acqua ossigenata:

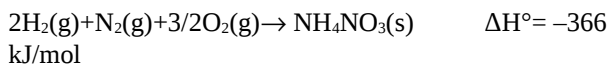
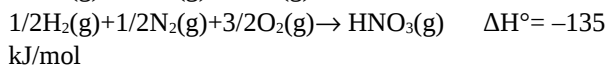
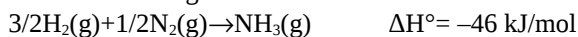


- A - 3,01×10² mL
 B - 2,41×10³ mL
 C - 1,21×10³ mL
 D - 6,03×10² mL

2 – Calcolare il ΔH° della seguente reazione:



Sulla base dei seguenti dati termochimici:

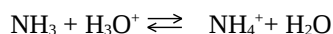


- A - -176 kJ/mol
 B - 185 kJ/mol
 C - -547 kJ/mol
 D - -185 kJ/mol

3 – L'acido ipobromoso, HBrO, è un acido debole con $K_a = 2,5 \times 10^{-9}$. Calcolare il pH di una soluzione 0,0010 M di ipobromito di sodio, NaBrO.

- A - 9,8
 B - 4,2
 C - 5,8
 D - 8,2

4 – La costante di equilibrio della seguente reazione è



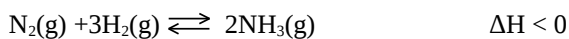
$K_b(\text{NH}_3)$ è la costante di ionizzazione basica di NH_3 e $K_a(\text{NH}_4^+)$ è la costante di ionizzazione acida di NH_4^+

- A - $1/K_a(\text{NH}_4^+)$
 B - $K_w/K_b(\text{NH}_3)$
 C - $K_a(\text{NH}_4^+) \times K_b(\text{NH}_3)$
 D - $K_b(\text{NH}_3)$

5 – Una soluzione satura di MgF_2 presenta una concentrazione di ioni F^- pari a $4,3 \times 10^{-4}$ M. Si calcoli il K_{ps} del fluoruro di magnesio.

- A - $6,3 \times 10^{-6}$
 B - $3,2 \times 10^{-10}$
 C - $3,7 \times 10^{-8}$
 D - $4,0 \times 10^{-11}$

6 – Quale delle seguenti affermazioni è vera per la seguente reazione:



- A - ad alta temperatura si forma più ammoniaca
 B - ad alta pressione si forma più ammoniaca
 C - variazioni di temperatura non hanno effetto su questo equilibrio
 D - variazioni di pressione non hanno effetto su questo equilibrio

7 – Calcolare quanti grammi di glucosio, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, si devono sciogliere in 500 g di acqua per aumentarne la temperatura di ebollizione a 102,0°C. (La costante ebullioscopica dell'acqua è $K_{eb} = 0,52$)

- A - 24,3 g
 B - 48,6 g
 C - 171 g
 D - 342 g

8 – Dall'elettrolisi di ossido di magnesio fuso, MgO , si ottengono:

- A - ioni $\text{Mg}^{2+}(\text{l})$ e ioni $\text{O}^{2-}(\text{l})$
 B - ioni $\text{H}^+(\text{l})$ e ioni $\text{O}^{2-}(\text{l})$
 C - ioni $\text{Mg}^+(\text{l})$ e ioni $\text{O}^-(\text{l})$
 D - $\text{Mg}(\text{s})$ e $\text{O}_2(\text{g})$

9 – Quali sono le percentuali in massa degli elementi K, S e O presenti in K_2SO_4 ?

- A - 44,9 % K; 18,4 % S; 36,7 % O
 B - 14,2 % K; 14,6 % S; 71,2 % O
 C - 55,3 % K; 14,6 % S; 30,1 % O
 D - 55,3 % K; 37,2 % S; 7,53 % O

B

85,47										107,9			118,7			126,9	131,
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	-------	--	--	-------	------

B