

B

**DIPARTIMENTO DI FARMACIA – C.d.S. in FARMACIA  
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA**

**COMPITO SCRITTO - 27 Luglio 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 – Quali delle seguenti soluzioni:

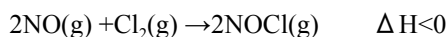
- (a)  $\text{KNO}_3$  0,1 M  
(b)  $\text{NH}_4\text{Br}$  1,0M ( $\text{pKb}(\text{NH}_3)=4,75$ )  
(c)  $\text{NaF}$  1,0 M ( $\text{pKa}(\text{HF})=2,8$ )  
(d) miscela di  $\text{NaCN}$  1,0 M e  $\text{HCN}$  1,0 M ( $\text{pKa}(\text{HCN})=9,25$ )  
hanno pH basico?

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

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

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

3 - 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 (b)                       D- (a) e (c)

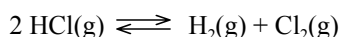
4 - Se l'ossido di calcio reagisce con l'acqua si forma:

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

5 – L'acido fluoridrico reagisce con il carbonato di calcio per dare biossido di carbonio, acqua e fluoruro di calcio. Dopo aver scritto e bilanciato la reazione, calcolare il volume di acido fluoridrico 8,0 M necessario per produrre 25,0 litri di biossido di carbonio a 25°C e 1,00 atm.

- A - 255 ml                       B - 128 g  
 C - 510 ml                       D - 4084 ml

6 – A 25°C il seguente equilibrio:



presenta una costante  $K_p=3,97 \times 10^{-34}$ . Sapendo che a 25°C il  $\Delta H_f^\circ$  di  $\text{HCl}(\text{g})$  è -92,5 kJ/mol, calcolare il  $\Delta S^\circ$  della reazione alla stessa temperatura

- A -  $-18,5 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$                        B -  $-329 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$   
 C -  $18,5 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$                        D -  $329 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$



