

COMPITO DI CHIMICA A DEL 14-06-2016

Cognome: _____

Nome: _____

Corso Di Laurea _____

Matricola: _____

1A) 2.80 g di una miscela costituita da anidride carbonica ed anidride solforosa vengono trattati con idrossido di sodio. Per trasformare completamente i due componenti della miscela in carbonato di sodio e solfito di sodio sono stati utilizzati 4.0 g di idrossido di sodio. Determinare la composizione percentuale in peso della miscela di partenza.

% an. carbonica =

2A) Data la seguente reazione $\text{H}_{2(g)} + \text{Br}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HBr}_{(g)}$, determinare la legge cinetica e il valore della costante di velocità dai seguenti dati sperimentali.

	[H ₂]	[Br ₂]	v _{iniz} (M/s)
Exp 1	0.10	0.15	1.62·10 ⁻⁴
Exp 2	0.10	0.40	2.64·10 ⁻⁴
Exp 3	0.45	0.25	9.40·10 ⁻⁴

v =

k =

QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

1) Indicare in quale di queste molecole l'atomo centrale non segue la *regola dell'ottetto*:

- metano
- idruro di berillio
- acqua
- anidride carbonica

2) La densità del cloro è 2.88 g/L. La densità di un generico gas X, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione, vale 1.06 g/L. La massa molare del gas X è:

- 71.0
- 192.5
- 26.1
- 52.0

3) Data la reazione esotermica: $2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ in base alla stechiometria ed allo stato di aggregazione dei reagenti e dei prodotti, è possibile dire che essa procede spontaneamente:

- a qualunque temperatura
- per $T > |\Delta H|/|\Delta S|$
- per $T < |\Delta H|/|\Delta S|$
- solo a bassa pressione

4) Data la reazione di equilibrio: $2\text{CO}_{(g)} \rightleftharpoons \text{C}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$ in seguito ad un aumento di pressione:

- l'equilibrio si sposta verso destra
- l'equilibrio si sposta verso sinistra
- la posizione dell'equilibrio rimane invariata
- la costante K_p diminuisce

5) Quale tra le seguenti soluzioni ha la pressione osmotica minore:

- soluzione acquosa di saccarosio 0.8 M
- soluzione acquosa di solfuro di magnesio 0.5 M
- soluzione acquosa di cloruro di magnesio 0.4 M
- tutte e tre hanno la stessa pressione osmotica

6) Il pH di una soluzione acquosa di idrogeno solfito di potassio, a 25°C, è:

- acido
- basico
- neutro
- dipende dalla concentrazione

7) Cosa succede quando in una soluzione satura di carbonato di calcio (sale poco solubile) viene fatta gorgogliare, a temperatura costante, anidride carbonica:

- aumenta la concentrazione dello ione calcio in soluzione;
- diminuisce la massa del corpo di fondo;
- aumenta la massa del corpo di fondo
- diminuisce il prodotto di solubilità del carbonato di calcio

8) Una reazione del tipo $A + B \rightarrow \text{Prodotti}$, può essere del secondo ordine:

- solo se la reazione indicata è elementare
- se la reazione non è elementare e lo stadio più veloce è del secondo ordine
- mai
- sempre