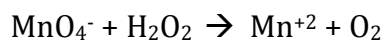


Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 10/02/2014

- 1) Si consideri la reazione da bilanciare in ambiente acido:



Partendo da una mole di permanganato di potassio e una mole di perossido di idrogeno determinare il volume di ossigeno sviluppatosi in c.n.

- 2) Si considerino 120 g di una soluzione al 20% in peso di acido acetico, CH_3COOH , con densità 1,10 g/mL. Calcolare il pH della soluzione sapendo che la costante di dissociazione vale 1.8×10^{-5} .
- 3) Si ha a disposizione una soluzione di acido solforico al 10,5 % in peso e con densità 1,075 g/ml. Determinarne la molalità, e quanti mL della suddetta soluzione sono necessari per preparare 500 ml di una soluzione 0,10 M
- 4) 8,50 g di ammoniaca (NH_3) vengono introdotti in un pallone di reazione di 500 mL. L'ammoniaca viene riscaldata alla temperatura di 850°C. In queste condizioni si ottengono, per decomposizione dell'ammoniaca, 5,60 g di azoto e 1,20 g d'idrogeno. Calcolare la costante K_c dell'equilibrio di dissociazione dell'ammoniaca



- 5) Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido Nitrico + Idrossido di Magnesio; Anidride Fosforica + 3 molecole di acqua; Acetato di Sodio + Acido Cloridrico

Scrivere in stampatello

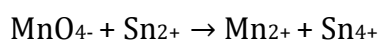
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 6/03/2014

1) Calcolare la molarità di una soluzione ottenuta miscelando 500 ml di una soluzione di HNO_3 4.60 molale (densità 1.13g/ml) e 500 ml di una soluzione di HNO_3 4.60 molare. $\text{PM}_{\text{HNO}_3} = 63 \text{ g/mol}$.

2) 500 ml di una soluzione contengono 15.8g di KMnO_4 . L'aggiunta di 20 ml di tale soluzione a 10 ml di una soluzione 0.01 M di SnCl_2 fa avvenire la seguente reazione (da completare e bilanciare in ambiente acido):



Determinare la quantità di acqua che si produce nella reazione

3) A 100 ml di un acido debole monoprotico 0.1 M ($K_A = 2 \times 10^{-5}$) sono aggiunti 20 ml di una base forte BOH 0.5 M. Calcolare il pH della soluzione prima e dopo l'aggiunta della base.

4) Scrivere i prodotti che si formano facendo reagire: 1) l'anidride solforosa con l'ossido di bario; 2) il metafosfato di sodio con il cloruro di calcio; 3) il bicarbonato di sodio con l'acido cloridrico

5) Sapendo che a 1000°C e a 1 atm la K_p della reazione $\text{C (s)} + 2\text{H}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{CH}_4 \text{ (g)}$ è di 0.0158, calcolare la frazione molare di H_2 all'equilibrio.

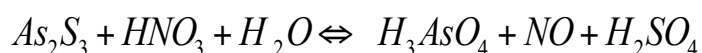
Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 8/04/2014

- 1) Calcolare il pH di una soluzione ottenuta aggiungendo a 100 ml di $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0.1M 200 ml di acido acetico 0.1M ($K_{\text{A}(\text{CH}_3\text{COOH})} = 1.8 \times 10^{-5}$)
- 2) 715 ml di una soluzione 0.7 M di HNO_2 vengono mescolati con 100 ml di una soluzione al 13% in peso di HNO_2 con $d = 1.12$ g/ml. Si aggiunge quindi dell'acqua fino ad ottenere un volume complessivo di 1780 ml. Determinare la molarità della soluzione finale.
- 3) 10 grammi di solfuro arsenioso reagiscono con 2.5 grammi di acido nitrico secondo la reazione riportata sotto. Determinare il volume di NO che si sviluppa in c.n.



- 4) Dato l'equilibrio:



determinare la frazione molare di A all'equilibrio, sapendo che introducendo 1 mole di A e 1 mole di B si ottengono all'equilibrio 0.3 moli di C.

- 5) Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido Ortofosforico + Idrossido di Calcio; Idrossido di Magnesio + Anidride Solforica; Perclorato di Potassio + Cloruro di Ammonio

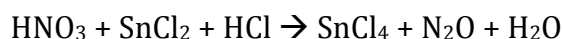
Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 8/05/2014

- 1 Ad una mole di un acido HA ($K_a = 10^{-3}$) si aggiungono 0.5 moli di $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Determinare il pH della soluzione risultante tenendo conto che il volume finale è di 700 ml.
- 2 Determinare il volume di acqua che occorre aggiungere a 100g di una soluzione di KOH al 30% ($d=1.29 \text{ g/mL}$) per avere una soluzione 1M.
- 3 Data la reazione:



Determinare il volume di N_2O che si sviluppa in c.n. partendo da 5 grammi di acido nitrico e 10 grammi di cloruro stannoso (si consideri HCl in eccesso)

- 4 Un composto all'analisi elementare ha dato i seguenti risultati: C=55.81%; H=7.02%; O=37.17%. Calcolare la formula minima del composto
- 5 Scrivere i prodotti che si ottengono dalle seguenti reazioni: idrossido di calcio + acido solfidrico; ossido di magnesio + anidride carbonica; anidride fosforica + 3 molecole di acqua.

Scrivere in stampatello

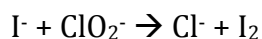
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 27/06/2014

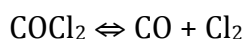
1 25 ml di HCl 1M sono aggiunti a 500 ml di una soluzione 0.1 M di NH₃ (K_b = 1.8 x 10⁻⁵). Determinare il pH della soluzione risultante.

2 15 grammi di clorito di sodio sono addizionati a 127 grammi di ioduro di sodio in ambiente acido. Determinare la quantità di iodio formatasi dalla reazione:



3 Nelle stesse condizioni di P e T la densità gassosa di un gas X₂ rispetto a O₂ è 1.1875. Calcolare il peso molecolare del gas incognito sapendo che quello dell'ossigeno è 32.

4 In un recipiente, ad una data temperatura ed alla pressione di 1 atm si stabilisce il seguente equilibrio:



Sapendo che dopo l'introduzione di 1 mole di COCl₂ la frazione molare di Cl₂, all'equilibrio, vale 0.1 determinare il valore di K_p.

5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido Ortoarsenico + Idrossido di Alluminio; Ossido di Magnesio + Anidride Solforosa; Cloruro di ammonio + Idrossido di Sodio.

Scrivere in stampatello

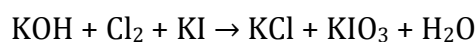
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 17/07/2014

1 Si calcoli il pH di una soluzione acquosa preparata miscelando 5 ml di NaOH 1 M con 100 ml di HNO₂ 0,1 M ($K_a, \text{HNO}_2 = 4,5 \cdot 10^{-4}$).

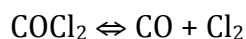
2 Bilanciare la seguente reazione



e stabilire il volume di cloro gassoso (misurato a c.n.) necessario per formare 21,4 g di iodato di potassio.

3 Determinare la concentrazione della soluzione ottenuta mescolando 100 ml di NaOH 0.1 M con 200 ml di NaOH 0.05 M.

4 In un recipiente, ad una data temperatura ed alla pressione di 1 atm si stabilisce il seguente equilibrio:



Sapendo che $K_p = 0.13$ determinare la frazione molare di CO all'equilibrio se si introduce 1 mole di COCl₂.

5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido Metaarsenico + Idrossido di Bario; Acetato di sodio + Acido cloridrico; Anidride solforosa + Ossido di Calcio.

Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 15/09/2014

1 Si calcoli il pH di una soluzione acquosa preparata miscelando 100 ml di NH_4OH 0.1M con 5 ml di HCl 1M ($K_b, \text{NH}_4\text{OH} = 1,8 \cdot 10^{-5}$).

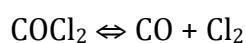
2 25 ml di una soluzione 0.1 M di nitrito di sodio vengono ridotti ad ammoniaca, usando un eccesso di zinco, secondo la reazione, da bilanciare in ambiente basico



Sapendo che l'ammoniaca sviluppata viene successivamente neutralizzata con HCl 0.01 M, determinare il volume di acido impiegato.

3 Determinare la concentrazione della soluzione ottenuta mescolando 100 ml di acqua, 100 ml di $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0.1 M e 200 ml di NaOH 0.05 M.

4 In un recipiente, ad una data temperatura ed alla pressione di 1 atm si stabilisce il seguente equilibrio:



Sapendo che $K_p = 0.13$ determinare la frazione molare di CO all'equilibrio se si introducono 2 moli di COCl_2 .

5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido Ortoarsenico + Idrossido di Bario; Acetato di calcio + Acido cloridrico; Anidride nitrosa + Ossido di Calcio.

Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 13/10/2014

1 Determinare il volume di HCl al 21.5 % in peso ($d = 1.11 \text{ g/ml}$) e di acqua occorre miscelare per preparare 2 litri di soluzione di HCl a pH 1.6.

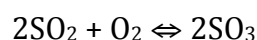
2 Bilanciare la seguente reazione:



e stabilire la quantità in grammi di acido fosforico che si producono se si mettono a reagire 0.827 g di permanganato di potassio (PM 158.04) con 0.300 grammi di fosfina (PM 33.99).

3 24 ml di NaOH 12 M vengono diluiti con acqua fino ad ottenere una soluzione 5 M. Determinare il volume di acqua da aggiungere.

4 1 mole di SO_2 e 2 moli di O_2 sono poste in un recipiente. Quando si è raggiunto l'equilibrio,



la pressione totale è 1.25 atm, mentre la pressione parziale dell'anidride solforica è 0.25 atm. Determinare la K_p della reazione.

5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido Metaarsenico + Idrossido di Calcio; Ortofosfato di alluminio + Acido cloridrico; Anidride solforosa + Ossido di Bario.

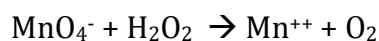
Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 14/11/2014

- 1 Quanti ml di NH_3 1N ($K_b = 1.8 \times 10^{-5}$) devono venir impiegati per realizzare 500 ml di una soluzione a pH 11?
- 2 Il contenuto di H_2O_2 nell'acqua ossigenata viene determinato per mezzo di soluzioni di KMnO_4 che in ambiente acido ossida H_2O_2 a O_2 riducendosi a Mn^{++} . Calcolare la quantità in grammi di H_2O_2 di un campione di acqua ossigenata che sviluppa con eccesso di permanganato un volume di 0.860 litri di O_2 a 25°C e a 752 Torr, sapendo che la reazione ha una resa dell'80%.



- 3 Calcolare la concentrazione espressa come percentuale in massa e come molarità in una soluzione ottenuta diluendo con acqua fino a 100 ml 12 grammi di H_2SO_4 al 98%. La densità della soluzione finale è 1.08 g/ml.
- 4 Calcolare K_p e K_c per l'equilibrio $\text{N}_2\text{O}_4 = 2\text{NO}_2$, sapendo che introducendo 9.2 gr. di N_2O_4 , si ottiene, all'equilibrio, un volume di 2.95 litri a 300 K e 1.0 atm.
- 5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido Metaarsenico + Idrossido di Alluminio; Borato di sodio + Acido nitrico; Anidride solforosa + Idrossido di potassio.

Scrivere in stampatello

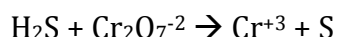
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 28/01/2015

1 Quanti ml di CH_3COOH 1.2M ($K_a = 1.8 \times 10^{-5}$) devono venir impiegati per realizzare 600 ml di una soluzione a pH 3.5?

2 Bilanciare e completare la seguente reazione in ambiente acido.



Quanti grammi di zolfo si formeranno dalla reazione se si fanno reagire 0.5 moli di solfuro di idrogeno e 3 moli di bicromato di potassio?

3 Una bombola di gas da 53.7 L contiene $\text{N}_2(\text{g})$ alla pressione di 28.2 atm e 26°C . Che massa di Ne (g), in grammi, si deve aggiungere a questa bombola per aumentare la pressione totale a 75 atm. ?

4 A 55°C la K_p per l'equilibrio $\text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow 2\text{NO}_2$ vale 0.66. Calcolare le pressioni parziali sapendo che la pressione totale è 0.5 atmosfere

5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido Ortoborico + Idrossido di Magnesio; Ossido di Calcio + Anidride Fosforosa; Ipoclorito di sodio + Acido acetico.

Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 16/02/2015

1 Una soluzione $6,8 \times 10^{-4}$ M di ammoniaca è dissociata al 15%. Calcolare la K_b ed il pH.

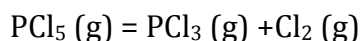
2 Bilanciare la seguente reazione



e calcolare quanto iodato e quanto bisolfito sono necessari per produrre 1 kg di I_2 .

3 Dopo aver disciolto 86,4 g di H_2SO_4 (densità 1,85 g/mL) in 233,6 g di acqua si ottiene una soluzione di densità 1,198 g/mL. Calcolare la molarità, la molalità, la frazione molare, la percentuale in peso della soluzione.

4 Sapendo che la costante di equilibrio relativa alla reazione:



a 200°C e' $K_c = 0,457$ mol/L, calcolare quanti grammi di Pentacloruro rimangono indecomposti all'equilibrio in un recipiente di 30 L. La concentrazione iniziale del pentacloruro e' 0,3 M. Calcolare inoltre la pressione sviluppata dalla miscela dei 3 gas una volta raggiunto l'equilibrio.

5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido Ortofosforoso + Ossido Rameico (n. ox rame = +2); Idrossido di Alluminio + Acido Cianidrico; Solfito monoacido di potassio + Acido cloridrico.

Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 5/03/2015

1 Per avere un pH di 10,0, in 300 mL di soluzione, quanti g di nitrito di sodio (NaNO_2) si devono sciogliere? La K_a dell'acido nitroso è $4,0 \cdot 10^{-4}$.

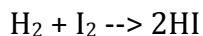
2 15 g di As_2S_3 e 50 grammi di nitrato di sodio vengono messi a reagire in ambiente acido secondo la reazione:



Dopo aver bilanciato e completato la reazione determinare il volume di NO che si sviluppa in c.n.

3 200 mL di una soluzione di KNO_3 0,150 M con densità pari a 1,112 g/mL, vengono uniti a 300 mL di una soluzione 0,250 M con densità 1,189 g/mL. Calcolare la frazione molare della soluzione risultante.

4 Una mole di H_2 e una mole di I_2 sono riscaldate in una camera di $V = 30 \text{ L}$ a $448 \text{ }^\circ\text{C}$.



A tale temperatura la $K_c = 50$. All'equilibrio, quante moli di I_2 non hanno reagito?

5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido ortofosforico + Idrossido di bario; Anidride clorica + Idrossido di potassio; Solfuro di potassio + Acido acetico.

Scrivere in stampatello

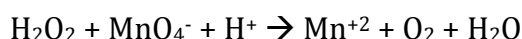
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 8/05/2015

1 In 100 ml di una soluzione di HCl il cui pH è 2.31 sono aggiunti 25 ml di NH₃ gassosa, misurati a c.n. Calcolare il pH della soluzione sapendo che $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$

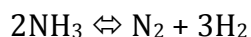
2 50 ml di una soluzione di H₂O₂ sono diluiti con acqua ad un volume di 1 litro. 50 ml di questa soluzione reagiscono completamente in ambiente acido con 18.2 ml di una soluzione 0.1 M di KMnO₄. Dopo aver bilanciato la reazione:



calcolare la concentrazione dell'acqua ossigenata nella soluzione originaria.

3 La densità gassosa dello zolfo rispetto all'aria è 6.62. Calcolare quanti atomi contiene la molecola di zolfo ammettendo che la massa molecolare media dell'aria è 29.

4 In un recipiente del volume di 1 litro alla temperatura di 600 K vengono introdotte 0.783 moli di ammoniaca. Si stabilisce il seguente equilibrio:



Al raggiungimento dell'equilibrio la pressione del contenitore è 74.48 atmosfere. Calcolare la K_c per l'equilibrio di dissociazione dell'ammoniaca.

5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido clorico + Idrossido di alluminio; Anidride solforosa + Idrossido di bario; Solfato acido di sodio + Acido cloridrico.

Scrivere in stampatello

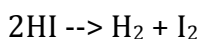
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 16/06/2015

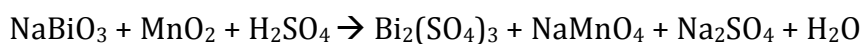
- 1 Calcolare grado di dissociazione e pH di una soluzione di acido acetico 0.012 M sapendo che la costante di dissociazione è 1.8×10^{-5}
- 2 500 grammi di una soluzione di acido nitrico all'86% ($d=1.48$ g/ml) devono essere diluiti fino a risultare al 45.95% ($d=1.29$ g/ml). Determinare il volume di acqua necessario alla diluizione.

- 3 In un contenitore con un volume di 10 litri sono introdotte 2 moli di HI e una mole di H_2 . Si determina il seguente equilibrio;



Operando a $520^\circ C$ la costante di equilibrio è 0.0156. Calcolare le concentrazioni molari delle diverse specie chimiche e la quantità in grammi di iodio ottenuta dalla reazione.

- 4 Dopo aver bilanciato



Calcolare la quantità di permanganato di sodio che si ottiene partendo da una mole di reagenti (con eccesso di acido solforico) considerando che la reazione ha una resa pari all'80%

- 5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido metafosforico + Idrossido di calcio; Ipoclorito di sodio + Carbonato di potassio; Solfito di potassio + Acido cloridrico.

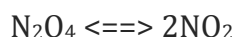
Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

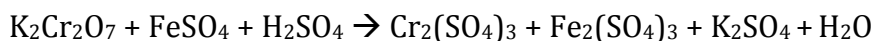
Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A del 08/07/2015

- 1 In 100 ml di una soluzione di HCl il cui pH è 2.31 sono aggiunti 25 ml di NH₃ gassosa misurati a c.n. Calcolare il pH della soluzione sapendo che $K_b = 1.85 \times 10^{-5}$.
- 2 In una reazione si devono preparare 0.185 litri di soluzione di KOH 0.5 M. Quanti ml di soluzione di KOH al 15.9 % in massa ($d = 1.145$ g/ml) devono essere diluiti con acqua per ottenere la soluzione desiderata?
- 3 Alla temperatura di 55 °C la K_p per l'equilibrio



Vale 0.66. Calcolare le pressioni parziali, in atmosfere, sapendo che la pressione totale è di 380 mmHg.

- 4 Un campione di K₂Cr₂O₇ viene ridotto, in ambiente acido, da 10.25 grammi di FeSO₄. La quantità di solfato è in eccesso e per la sua ossidazione completa si devono aggiungere 0.825 grammi di KMnO₄. Dopo aver bilanciato la reazione



determinare le moli iniziali di K₂Cr₂O₇

- 5 Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni (e bilanciarle): Acido ortofosforico + Idrossido di alluminio; Solfato monoacido di sodio + Idrossido di potassio; Solfuro di potassio + Acido cloridrico.

Scrivere in stampatello

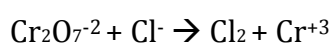
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A. del 06/10/2015

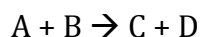
1. Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni:
Cloruro di ammonio + Idrossido di Sodio; Anidride ortofosforica + Idrossido di magnesio; Solfito acido di bario + Acido cloridrico

2. 58.39 grammi di $K_2Cr_2O_7$ vengono fatti reagire con 318 ml di una soluzione di HCl al 30.1 % in massa ($d = 1.5$ g/ml). Dopo aver completato e bilanciato la reazione calcolare quanti grammi e quanti litri di Cl_2 , misurati a c.n., si possono ottenere.



3. Una soluzione contiene 27.9 grammi di HNO_3 in 100 ml di soluzione acquosa ed ha densità 1.128 g/ml. Calcolarne la molalità e la molarità

4. Per l'equilibrio:



partendo da 1 mole di A e 1 mole di B la costante di equilibrio vale 32.1 a 500 °C. Calcolare la composizione espressa in frazione molare della miscela a 500 °C quando si aggiungono alla miscela all'equilibrio 1 mole di B ed 1 mole di C.

5. Il pH di una soluzione 0.1 M di acido acetico è 2.88. Determinare K_a ed il pH se 10 ml di acido acetico 0.1 M vengono diluiti a 500 ml.

Scrivere in stampatello

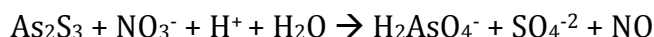
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A. del 10/11/2015

1. Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni:
Acido metafosforico + idrossido di Alluminio; Solfato acido di potassio + Idrossido di bario; Borato di sodio + Acetato di potassio

2. Il solfuro arsenioso reagisce con l'acido nitrico secondo l'equazione:



Bilanciare la reazione e determinare quanti grammi di solfuro arsenioso si devono far reagire per ottenere 1 litro di NO in c.n.

3. 100 ml di HCl 2.5 M (d = 1.041 g/ml) vengono aggiunti a 100 ml di HCl 2.5 m (d = 1.039 g/ml). Determinare la molalità della soluzione ottenuta.
4. Alla temperatura di 2499 K per l'equilibrio $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$ la K_p vale 4.0×10^{-3} . Calcolare le pressioni parziali di N_2 , O_2 ed NO all'equilibrio quando si fanno reagire 0.02 moli di azoto con 0.04 moli di ossigeno in un recipiente di 5 litri.
5. Determinare il volume di NaOH 5×10^{-2} M che occorre aggiungere a 50 ml di acido nitroso 0.2 M perché il pH della soluzione tampone risultante risulti uguale a 3.0. ($K_a = 4.6 \times 10^{-4}$).

Scrivere in stampatello

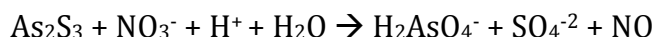
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A. del 08/01/2016

1. Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni:
Acido metafosforico + idrossido di Alluminio; Solfato acido di potassio + Idrossido di bario; Borato di sodio + Acetato di potassio

2. Il solfuro arsenioso reagisce con l'acido nitrico secondo l'equazione:



Bilanciare la reazione e determinare quanti grammi di solfuro arsenioso si devono far reagire per ottenere 1 litro di NO in c.n.

3. 100 ml di HCl 2.5 M (d = 1.041 g/ml) vengono aggiunti a 100 ml di HCl 2.5 m (d = 1.039 g/ml). Determinare la molalità della soluzione ottenuta.
4. Alla temperatura di 2499 K per l'equilibrio $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$ la K_p vale 4.0×10^{-3} . Calcolare le pressioni parziali di N_2 , O_2 ed NO all'equilibrio quando si fanno reagire 0.02 moli di azoto con 0.04 moli di ossigeno in un recipiente di 5 litri.
5. Determinare il volume di NaOH 5×10^{-2} M che occorre aggiungere a 50 ml di acido nitroso 0.2 M perché il pH della soluzione tampone risultante risulti uguale a 3.0 ($K_a = 4.6 \times 10^{-4}$).

Scrivere in stampatello

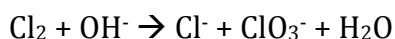
Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A. del 18/02/2016

1. Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni:
Solfito di potassio + Acido cloridrico; Cloruro di ammonio + Idrossido di bario;
Metaborato di sodio + Arseniato di calcio

2. Introducendo 2 litri di cloro, misurati a c.n., in 250 ml di una soluzione acquosa di NaOH 4.1×10^{-1} M, calcolare quanti grammi di clorato di sodio si ottengono sapendo che il cloro si dismuta secondo la seguente reazione (da bilanciare)



3. 2.53 litri di una soluzione di acido solforico al 15% in massa ($d = 1.10$ g/ml) vengono miscelati con 0.47 litri di acido solforico al 30% in massa ($d = 1.22$ g/ml). Determinare la molalità della soluzione ottenuta.

4. Si scaldano a 2000 K 0.8 grammi di cloro. Sapendo che a tale T il suo grado di dissociazione è 0.353, calcolare il volume occupato dalla miscela gassosa alla pressione di 1 atmosfera



5. Determinare il volume di NaOH 5×10^{-2} M che occorre aggiungere a 100 ml di cloruro di ammonio 0.1 M perché il pH della soluzione tampone risultante risulti uguale a 8.0 ($K_b = 1.8 \times 10^{-5}$).

Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____

Esami di Chimica Generale ed Inorganica per S.F.A. del 08/03/2016

1. Scrivere i prodotti che si formano dalle seguenti reazioni:
Solfato acido di potassio + Acido cloridrico; Clorato di calcio + Ortofosfato di bario;
Anidride nitrosa + Idrossido di alluminio

2. Dopo aver bilanciato la seguente reazione



Determinare i grammi di permanganato di sodio che si formano partendo da 1.2 moli di NaBiO_3 e una mole di MnO_2 (con eccesso di acido solforico)

3. A 250 ml di una soluzione di ammoniaca al 10% in peso ($d = 0.9575 \text{ g/ml}$) vengono aggiunti 110 ml di ammoniaca al 30% in peso ($d = 0.9396 \text{ g/ml}$). Determinare la molalità e la percentuale in peso della soluzione ottenuta.

4. Dato l'equilibrio:



determinare K_p sapendo che alla pressione di 1 atmosfera e a 100°C il grado di dissociazione è 0.85.

5. 20 ml di un acido debole HA vengono diluiti a 100 ml ed il pH risulta 3.0. Sapendo che la K_a dell'acido vale 10^{-4} determinare il pH della soluzione iniziale (prima della diluizione).

Scrivere in stampatello

Nome e Cognome _____

N. di Matr. _____