IT Nautico C. Colombo - Camogli	Recupero Estivo 2020
Classi seconde	Materia: CHIMICA

Parte 1: I Legami chimici

1. Scrivi la configurazione di Lewis dei seguenti atomi:

Li, O, Cl, P, S

2. Descrivete il legami chimici e la geometria spaziale nei seguenti composti:

PH_3, SO_2, $AlBr_3$

3. Individua tra i seguenti composti quelli con legami di tipo ionico e quelli con legami dativi:

NaCl, HNO_3, H_2SO_4, $AlCl_3$, SO_2

Parte 2: la mole

4 Determinare il numero di moli o la massa presenti nei seguenti composti:

a) 1,5 g $LiMnO_4$ n = ? b) 0.49 mol CH_3COCH_3 m = ?

5 Determina la concentrazione delle seguenti soluzioni

a) 10,0 g NH_4Cl in 100 ml di soluzione

6 Per la seguente soluzione determina la massa di soluto:

a) 70 ml H_2SO_3 0,25M

6b) Determinare il volume di NaCl 0,45M necessario per ottenere 500 mL di soluzione 0,02M

Parte 3: Elettrochimica

7 **Determinare i numeri di ossidazione nei seguenti composti:**

H_2SO_4 $Ca(OH)_2$ $Mg(NO_3)_2$

$KMnO_4$ Na_2S NH_4^+

8 Bilanciare le reazioni di ossido-riduzione:

$MnO_2 + NaNO_3 + Na_2CO_3 \rightarrow Na_2MnO_4 + CO_2 + NO$

$AuCl_3 + H_2O_2 \rightarrow Au + O_2 + HCl$

$KMnO_4 + K_2S_2O_3 + H_2O \rightarrow MnO_2 + K_2SO_4 + KOH$

$H^+ + I^- + HSO_4^- \rightarrow I_2 + SO_2 + H_2O$

$H_2O + I_2 + ClO^- \rightarrow IO_3^- + 5Cl^- + H^+$

10 **Per la seguente pila:**

$Fe / Fe^{++} // Ag^{+} / Ag$

Con l'ausilio dei potenziali di riduzione indica:

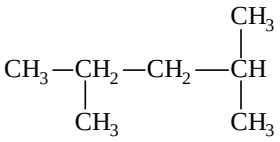
a) la ddp della pila

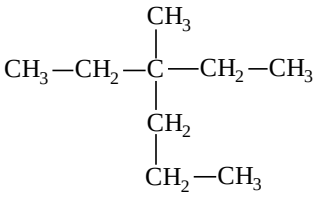
b) le reazioni che avvengono all'anodo e al catodo

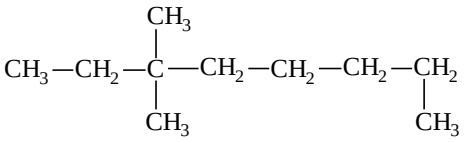
c) la reazione globale della pila

Parte 4: Chimica Organica

11 Aggiungi il nome IUPAC alle seguenti molecole:







12 Scrivere 3la formula di struttura delle seguenti molecole

A 1,2,2,-trimetilcicloesano

B 3-etil-4-metileptano

C 3,3-etilmetil-4-etilottano

D 2,4-dmetil-1-esene

13 scrivere gli isomeri corrispondenti alla seguente formula bruta C_5H_{10}

Parte 5: Acidi e basi

14 Scrivere le reazioni di dissociazione ionica:

$Al(OH)_3 \rightarrow$ $NH_3 + H_2O \rightarrow$

$Mg(NO_3)_2 \rightarrow$ $HCN \rightarrow$

$H_2SO_4 \rightarrow$ $NH_4Br \rightarrow$

15 calcola il pH delle seguenti soluzioni:

a) HCl 10^{-4} M b) HNO_2 10^{-3} M c) NH_3 $3*10^{-3}$ M

d) 0,88g NaOH in 500 ml di acqua e) 0,75g acido formico in 100mL di soluzione acquosa

(si approssimi il volume del solvente uguale a quello della soluzione)

Da riconsegnare tramite mail entro il 22 agosto al seguente indirizzo:

scarpiantonio@itnautico.edu.it