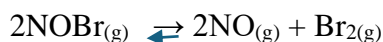


**COMPITI ESTIVI**

| CLASSE | 2FI | DISCIPLINA | CHIMICA |
|---------|-------------------------|------------|-----------|
| DOCENTE | Prof. FIORELLO MARIANNA | A.S. | 2023/2024 |

- 1) Differenza tra i modelli atomici di Thomson, di Rutherford e di Bohr.
- 2) Definizione di orbitale atomico
- 3) Differenza fra orbita di Bohr e orbitale del modello quantomeccanico
- 4) Scrivere e rappresentare la configurazione elettronica dei seguenti elementi: K, Mg, Ga, Si, As, P, Br, S, Ar
- 5) In base alla configurazione elettronica, in quale gruppo e in quale periodo della tavola periodica si trovano gli elementi dell'esercizio precedente?
- 6) Se un elemento si trova nel III gruppo, 4° periodo, qual è la sua configurazione elettronica esterna?
- 7) Cosa hanno in comune gli elementi dei vari gruppi?
- 8) Nella tavola periodica, dove si trovano i metalli? Dove i non metalli? Quali sono le proprietà dei metalli? E le proprietà dei non metalli?
- 9) Scrivere i simboli di Lewis dei seguenti elementi dopo aver scritto la loro configurazione elettronica esterna: Na, Ca, B, H, O, N, Cl, C, Ne.
- 10) Formare il legame ionico fra le seguenti coppie di elementi e scrivere la formula del composto che si forma $K+Cl$ $Na+O$ $Mg+F$ $Ca+O$ $Al+F$
- 11) Dire che legami sono presenti fra S e O nella molecola SO_3
- 12) Scrivere la formula di struttura delle seguenti molecole: BH_3 , H_2O , NH_3 , CO_2 , CH_4 , SO_2 , CH_2Cl_2 , H_3O^+
- 13) Definire la geometria delle molecole dell'esercizio precedente. Inoltre scrivere se sono polari o non polari (motivare la risposta)
- 14) Riconoscere tra le sostanze elencate nell'esercizio 12 quelle solubili in esano (C_6H_{14}) (motivare la risposta). Inoltre di quelle sostanze ci sono molecole che possono formare legami a idrogeno? Indicare quali.
- 15) Definizione di : elettrolita, elettrolita forte e debole, soluzione elettrolitica
- 16) Definizione di acidi e di basi
- 17) Scrivere l'espressione di Kc per la seguente reazione:



Calcolare il valore di Kc sapendo che, all'equilibrio, la concentrazione dei gas è:

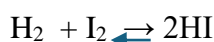
$$[NOBr] = 1,64 \times 10^{-1} M$$

$$[NO] = 1,36 \times 10^{-1} M$$

$$[Br_2] = 2,45 \times 10^{-1} M$$

Inoltre in base al valore di Kc definire la direzione della reazione all'equilibrio.

- 18) Se in un recipiente di $1 dm^3$ si introducono una mole di H_2 e una mole di I_2 alla temperatura di $448^\circ C$, la reazione:



raggiunge l'equilibrio. L'acido iodidrico all'equilibrio ha una concentrazione di $1,56 mol/L$. Calcolare la costante di equilibrio.

- 19) Scrivere la reazione di ionizzazione/dissociazione ionica di: HCl , $NaOH$, HNO_3 , $Ca(OH)_2$, H_2CO_3 , $ZnSO_4$, $BaCl_2$, KBr , $Fe_3(PO_4)_2$

20) Scrivere la nomenclatura tradizionale dei composti elencati nell'esercizio precedente e le loro reazioni di sintesi/neutralizzazione.

21) Calcolare la $[H^+]$ di una soluzione sapendo che la $[OH^-] = 0,0001M$

22) Calcolare il pH e il pOH delle seguenti soluzioni e definire l'acidità o la basicità:

$$[H^+] = 0,1 M$$

$$[OH^-] = 0,001 M$$

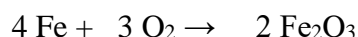
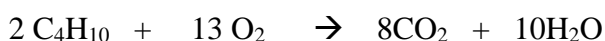
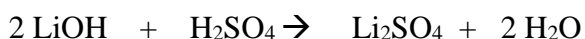
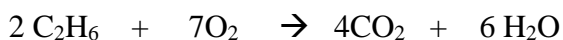
$$[H^+] = 1,0 \times 10^{-10} M$$

$$[OH^-] = 1,0 \times 10^{-9} M$$

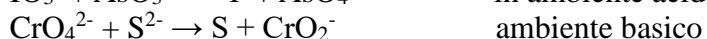
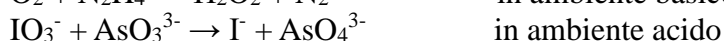
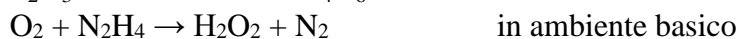
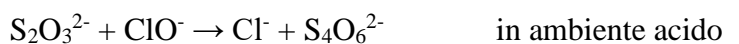
23) Calcolare la massa in grammi di HNO_3 presente in 800 mL di una soluzione avente $pH=2$.

24) Calcolare il pH di 250 mL di una soluzione 0,1 M di LiOH a cui si è aggiunto 750 mL di acqua.

25) Date le seguenti reazioni dire se sono o non sono delle ossidoriduzioni.



26) Bilanciare le seguenti reazioni di ossidoriduzione:



27) Spiega e schematizza la pila Daniell.

| | | |
|----------------------------|---------------|--|
| Cesano Maderno, __/__/____ | Firma Docente | |
| Firme di tre studenti | | |

