

| | | |
|-------------|---------------------------------------------------------|---------------------|
| DOC.142.1.0 | Istituto Istruzione Superiore E.Alessandrini - Vittuone | Data: 1 Giugno 2016 |
|-------------|---------------------------------------------------------|---------------------|

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE

Anno scolastico: 2015-2016

Materia: Scienze integrate chimica

Docente: Angela Di Guardo

Classe: II A Odontotecnici

Al termine del recupero gli alunni dovranno:

aver raggiunto i seguenti obiettivi minimi:

- Assegnare ad un elemento il numero di ossidazione, saper denominare i più comuni composti chimici
- Definire la velocità di reazione, spiegare gli effetti dei fattori che influenzano la velocità di una reazione
- Descrivere l'equilibrio chimico e definire l'effetto di perturbazione sull'equilibrio
- Saper distinguere le sostanze acide da quelle basiche

conoscere i seguenti argomenti:

Ripasso: Le particelle atomiche: protoni, neutroni ed elettroni; numero atomico e di massa, isotopi. La struttura dell'atomo: modello atomico a strati; livelli e sottolivelli energetici

Il sistema periodico degli elementi: il sistema periodico di Mendeleev, la moderna tavola periodica; le conseguenze della struttura a strati dell'atomo, stato di valenza. Metalli, non metalli e semimetalli

La nomenclatura e le reazioni chimiche

La nomenclatura tradizionale dei composti: il numero di ossidazione, regole per determinarlo; come si scrivono le formule. I composti binari (ossidi, anidridi, idracidi, sali) e ternari (ossiacidi, idrossidi, sali).

Elementi di cinetica

La velocità di reazione: cos'è la velocità di reazione; l'energia di attivazione: la teoria degli urti; i catalizzatori. Fattori che influenzano la velocità di reazione (concentrazione, temperatura, catalizzatore, superficie di contatto).

Equilibrio chimico: Reazioni reversibili, costanti di equilibrio e la legge di azione di massa. Il principio di Le Chatelier .

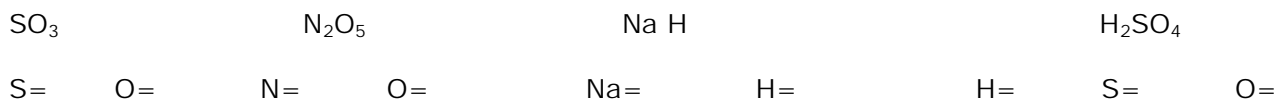
Acidi e Basi

Acidi e basi secondo Arrhenius. Autoionizzazione dell'acqua e Kw. Soluzioni acide, basiche e neutre.; concetto di pH e di pOH.

Calcolo del pH di acidi e basi forti .

Al fine della preparazione per il recupero del debito formativo rispondi alle seguenti domande:

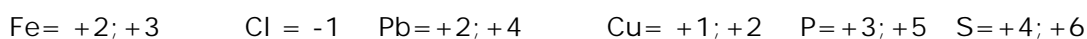
1) Scrivi i numeri di ossidazione degli elementi che formano i seguenti composti.



2) Completa la seguente tabella:

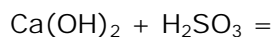
| Nome tradizionale | Formula | Nome IUPAC |
|---------------------|---------|------------|
| Ossido rameico | | |
| Anidride solforosa | | |
| Idrossido di calcio | | |
| Acido cloridrico | | |
| Idruro ferrico | | |
| Acido solforico | | |

Numeri di ossidazione:



4) Scrivi il prodotto di reazione e bilancia la reazione. Assegna il nome tradizionale al solo prodotto di reazione

| Reazione | Nome tradizionale |
|-------------------------------------|-------------------|
| $\text{Li} + \text{H}_2 =$ | |
| $\text{FeO} + \text{H}_2\text{O} =$ | |
| $\text{LiOH} + \text{HCl} =$ | |



5) Spiega cosa si intende per elettrolita forte e debole . Calcola il pH di una soluzione 0,1 M di HCl.

6) Per la reazione $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(g)}$ a 460 °C hai le seguenti concentrazioni: $[\text{H}_2] = 6,47 \times 10^{-3} \text{ M}$; $[\text{I}_2] = 0,594 \times 10^{-3} \text{ M}$; $[\text{HI}] = 13,7 \times 10^{-3} \text{ M}$. Calcola il valore della costante d'equilibrio.

7) La reazione: $\text{calore} + \text{CO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ è all'equilibrio.

In quale direzione viene spostata la posizione dell'equilibrio da ciascuno dei seguenti cambiamenti?

- a) aggiunta di CO
- b) aggiunta di H₂
- c) rimozione di H₂O
- d) aumento della temperatura
- e) aggiunta di catalizzatore

8) In relazione ai catalizzatori, indica per ogni affermazione se vera o falsa

- a) durante la reazione si consumano V F
- b) servono per fare avvenire una reazione più velocemente V F
- c) aumentano la quantità delle sostanze prodotte V F
- d) modificano il meccanismo di reazione V F
- e) abbassano l'energia di attivazione V F

9) Secondo la teoria degli urti quali sono le condizioni che consentono una reazione? Che cosa si intende per energia di attivazione?

| | | |
|-------|-------|-----------------------|
| D. S. | R. Q. | Emissione 01/09/12 |
|-------|-------|-----------------------|