

**CHIMICA**

Ripasso alcuni concetti dell'anno precedente: uso della mole nel bilanciamento delle reazioni chimiche. I composti binari: idruri, idracidi, ossidi, anidridi e sali binari.

I modelli atomici di Thompson e Rutherford. Esperienza di Rutherford.

Il modello atomico di Bohr. I numeri quantici i numeri quantici  $n$ ,  $l$ ,  $m$  e  $m_s$ . Forma degli orbitali  $s$ ,  $p$ . Loro riempimento. Regola di Hund. Configurazione elettronica interna, esterna e totale degli elementi. Regola dell'ottetto.

Configurazione elettronica di un elemento ( con numero atomico fino a 20 ). Il carbonio e la sua configurazione di base. La configurazione del carbonio con promozione degli elettroni su tutto il secondo livello.

Somiglianze nel comportamento degli elementi in base alla posizione sulla tavola periodica.

Andamento nei periodi e nei gruppi le proprietà periodiche principali.

Il legame chimico di una molecola in base alla elettronegatività degli elementi coinvolti: differenza tra i diversi tipi di legame: legame covalente puro, covalente polare, legame ionico. Legame dativo e legame metallico. I Legami chimici secondari e forze di Van del Waals

I composti ternari: idrossidi, acidi ossigenati: la formula dei composti ternari a partire dal nome.

Riconoscimento del composto ternario partire dalla formula. Reazione di sintesi di tali composti.

Reazione di formazione di acidi ossigenato e idrossidi. Comportamento in acqua dei composti ionici o covalenti. Reazione di doppio scambio. La neutralizzazione con formazione di sali binari e ternari. Definizione di acidi e basi secondo Arrhenius. Molarità. Concetto di concentrazione degli acidi. Il pH. Il pOH: relazione con il pH. Il comportamento basico dell'ammoniaca. L'acidità secondo Bronsted e Lowry.

La velocità di reazione e i fattori che la influenzano ( natura chimica, concentrazione, temperatura, agitazione meccanica, superficie di contatto; i catalizzatori e l'energia di attivazione ). Reazioni reversibili e a completamento. Reazioni all'equilibrio. La costante di equilibrio e resa di una reazione. Principio dell'equilibrio mobile di Le Chatelier.

Ionizzazione dell'acqua e  $K_w$ . La costante acida e acidi forti e deboli.

**BIOLOGIA**

La riproduzione degli organismi: riproduzione asessuata ( scissione e gemmazione, frammentazione e partenogenesi ); la dotazione cromosomica degli esseri umani: il cariotipo e la differenza tra autosomi e cromosomi sessuali: cromosomi XX, cromosomi XY; determinazione del genere di appartenenza degli esseri umani.

La riproduzione cellulare delle cellule eucariote: la mitosi e il ciclo cellulare. Differenza tra citodieresi animale e vegetale.

La meiosi o cariocinesi riduzionale. Confronto tra ovogenesi e spermatogenesi.

La genetica di Mendel:

le leggi di Mendel e sua terminologia: alleli, concetto di carattere puro, e ibrido; carattere dominante, recessivo, omozigosi ed eterozigosi. Il test cross. Le leggi di Mendel. Il quadrato di Punnet.

Eccezioni alle leggi di Mendel: La dominanza incompleta nel fiore "Bocca di leone"

**Inviato via mail agli studenti che confermano i contenuti.**

**La docente Lucia Chiti**

Pistoia 10 giugno 2020