

Liceo Scientifico Einstein - Milano

classe 4G

Scienze

prof. Giovanna Cosentino

Indicazioni compiti estivi a.s. 2025-26

La classe, come compito da svolgere prima del rientro a scuola a settembre, deve ripassare i seguenti argomenti:

La teoria atomica di Dalton. Il modello atomico di Thomson, Rutherford e Bohr. Numero atomico e numero di massa, gli isotopi.

La struttura dell'atomo nel XX secolo e la moderna concezione di orbitale.

I numeri quantici. Energia degli orbitali. Distribuzione degli elettroni negli orbitali, configurazione elettronica esterna, principio di Pauli, regola di Hund, regola dell'ottetto, rappresentazione di Lewis.

- Organizzazione e caratteristiche della Tavola periodica degli elementi.

- I legami chimici: gli ibridi di risonanza, gli orbitali molecolari sigma e pi greco, l'ibridazione degli orbitali atomici (sp , sp^2 , sp^3); legame covalente, legame ionico e legame metallico.

La teoria VSEPR e la geometria delle molecole.

- Legami intermolecolari: le forze di Van der Waals, le interazioni dipolo-dipolo, le forze di London, il legame idrogeno.

- Classificazione dei composti inorganici: nomenclatura tradizionale.

- Le soluzioni: proprietà delle soluzioni. Proprietà colligative.

La cinetica chimica e termodinamica chimica: entalpia, entropia ed energia libera di Gibbs.

- Le reazioni reversibili, l'equilibrio chimico, il principio di Le Chatelier.

- Gli acidi e le basi: definizioni di Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis, il pH, le costanti di ionizzazione acida e basica.

- Le ossido-riduzioni, definizioni e importanza.

Questi argomenti saranno oggetto di verifica all'inizio del prossimo anno scolastico.

Si consiglia la lettura di almeno uno dei libri a scelta fra quelli proposti:

- Oliver Sacks "L'isola dei senza colore"
- Guido Barbujani "gli africani siamo noi"
- Oliver Sacks "zio tungsteno"
- Maria Rasotto "la vita del mare"
- Kean "il cucchiaino scomparso"

- Bressanini: ne ha scritti tanti potete scegliere quelli che volete... “OGM fra leggenda e verità”, “le bugie nel carrello”, per chi ama la cucina ci sono i libri della serie “la scienza ...delle verdure, della pasticceria o della carne”
- Jay Burreson, Penny Le Couteur “ i bottoni di Napoleone”
- Stefano Mancuso “ verde brillante”
- Interessante per voi, ragazze” la scienza dei cosmetici” di Beatrice Mautino
- Giovanni maga: “ occhio ai virus”, “batteri spazzini e virus che curano”

Buon lavoro e buone vacanze a tutti

ciao

prof. Cosentino