

Chimica (teoria ed esercizi):

- 1) la struttura dell'atomo: modelli atomici (Thomson, Rutherford, Bohr), numeri quantici e orbitali, configurazione elettronica totale e esterna di atomi e ioni capitolo 9
- 2) il sistema periodico: tavola periodica degli elementi, criterio di ordinamento e classificazione degli elementi chimici, proprietà periodiche (raggio atomico e raggio ionico, elettronegatività, energia di ionizzazione, carattere metallico), materia e sostanza capitolo 10
- 3) legami chimici: legame chimico; angolo, lunghezza e energia di legame; legame ionico, metallico, covalente (polare, apolare e dativo), struttura e geometria delle molecole (t. VSEPR), molecole polari e apolari capitolo 11
- 4) nuove teorie di legame: ibridi di risonanza, legame σ e p , orbitali ibridi del C (sp^3 , sp^2 , sp) e di altri elementi (es. Be, B, S, P) capitolo 12
- 5) forze intermolecolari: molecola polare e apolare; forze dipolo-dipolo, forze di London, legame a idrogeno; legami a confronto capitolo 13
- 6) classificazione e nomenclatura: numero di ossidazione, classificazione e nomenclatura tradizionale dei composti inorganici. capitolo 14
Composti organici: def. composto organico e gruppo funzionale; regole di nomenclatura e classificazione dei composti organici
- 7) proprietà delle soluzioni: solventi polari e apolari; elettroliti e non elettroliti; frazione molare, ppm, concentrazione percentuale, molalità e molarità; solubilità; proprietà colligative e osmosi. capitolo 15
- 8) reazioni chimiche: classificazione delle reazioni, calcoli stechiometrici, reagente limitante e in eccesso, resa delle reazioni. capitolo 16
- 9) termochimica: reazioni spontanee e non spontanee; entalpia, entropia e energia libera; reazioni esotermiche e endotermiche. capitolo 17
- 10) cinetica chimica: velocità di reazione e fattori che la influenzano, equazione cinetica, teoria degli urti, catalizzatori e enzimi. capitolo 18
- 11) equilibrio chimico: reazioni reversibili e irreversibili, equilibrio chimico dinamico, costante di equilibrio e quoziente di reazione, principio di *Le Chatelier*. capitolo 19
- 12) le reazioni di ossido-riduzione: definizione di specie ossidante e riducente, bilanciamento di reazioni red-ox secondo il metodo del numero di ossidazione, reazioni di disproporzione capitolo 22
- 13) acidi e basi: definizione di acido e base secondo *Arrhenius*, *Bronsted-Lowry*, ionizzazione dell'acqua e prodotto ionico dell'acqua, forza degli acidi e delle basi, pH e pOH capitoli 20

Ed. civica/orientamento: attività di laboratorio

- 1) Lab: forma e geometria delle molecole
- 2) Lab: reazioni esotermiche e endotermiche
- 3) Lab: equilibrio chimico

Libri di testo:

"Chimica -concetti e modelli-dalla struttura atomica all'elettrochimica", G. Valitutti, P. Amadio, M. Falasco, Zanichelli

Docente

Prof. Francesca Orombelli

F. Orombelli

Rappresentanti degli Studenti

S. Amenari

N. Bravaccini

Simone Amenari

Norah Bravaccini

Compiti estivi

Effettuare il ripasso e svolgere i seguenti esercizi:

Capitolo 12: ripasso da pag. 277-278 (ibridi di risonanza), 286-288 (ibridazione del C, benzene); esercizi: 31, 33, 34, 35, 59

Capitolo 13: ripasso da pag. 301 a pag. 308 (forze intermolecolari); esercizi: 13, 14, 26, 79, 81, 82, 89

Capitolo 17: ripasso pag. 452 e 453 (energia libera e spontaneità delle reazioni); esercizi: 79

Capitolo 18: ripasso pag. 470, 471 e 474 (E_a e catalizzatori); esercizi: 86, 87, 106 (a, b, c, e)

Capitolo 20: ripasso da pag. 518 a pag. 531 (acidi e basi); esercizi: 8, 21, 22, 68, 69, 70, 79, 80, 101, 113

capitolo 22: ripasso da pag. 573 a pag. 575 (r. redox, specie ossidante e riducente, numero di ossidazione a pag. 327); esercizi: 41, 42, 53, 66, 67, 70