



Hemija

medicinska sestra - tehničar, 1. razred

Hemija I, udžbenik za prvi razred gimnazije, Tatjana Nedeljković, Novi Logos

1. Pojam i vrste supstanci. Hemijski elementi, jedinjenja i smeše. Hemijski simboli i formule.
2. Elektronska konfiguracija i periodni sistem elemenata. Periodična svojstva elemenata-energija jonizacije, afinitet prema elektronu i elektronegativnost.
3. Hemijske veze – kovalentna veza. Vrste kovalentnih veza. Dipolni momenat. Jonska veza. Metalna veza. Vodonična veza.
4. Količina supstance (Mol). Relativna atomska i molekulska masa. Molarna zapremina.
5. Brzina hemijske reakcije. Faktori koji utiču na brzinu hemijske reakcije. Katalizatori i inhibitori.
6. Hemijska ravnoteža i faktori koji utiču na hemijsku ravnotežu.
7. Elektroliti. Elektrolitička disocijacija kiselina, baza i soli. Protolitička teorija kiselina i baza.
8. Disperzni sistemi. Kvantitativni sastav rastvora. Procentni sadržaj rastvora. Rastvorljivost. Masena i količinska koncentracija rastvora.
9. Jonski proizvodi vode. pH vrednost. Puferski sistemi.
10. Hemijske reakcije i jednačine. Toplotni efekat pri hemijskim reakcijama. Oksido-redukциони procesi.
11. Vodonik. Opšta svojstva i rasprostranjenost vodonika. Izotopi vodonika. Značaj i primena jedinjenja vodonika: voda, vodonik-peroksid, hidridi.
12. Elementi 1. i 2. grupe periodnog sistema elemenata. Tvrdoca vode.
13. Elementi 15. 16. i 17. grupe periodnog sistema elemenata. Svojstva i primena.
14. Bioelementi. Prelazni metali (svojstva d-elemenata, gvožđe i čelik).
15. Formule organskih molekula (molekulske, strukturne, racionalne, skeletne, kondezovane)- primeri. Reakcije (supstitucija, adicija i oksidacija).
16. Svojstva ugljenikovog atoma. Alkani i cikloalkani – IUPAC i trivijalni nazivi. Strukturna izometrija. Fizička i hemijska svojstva alkana.
17. Alkeni i alkini – struktura molekula alkena. Nomenklatura. Fizička i hemijska svojstva.

18. Aromatični ugljovodonici – struktura benzena. Nomenklatura. Reakcije aromatičnih ugljovodonika (supstitucija i adicija).

19. Alkoholi. Nomenklatura, svojstva i primena.

20. Aldehidi, ketoni i karboksilne kiseline. Nomenklatura, svojstva i primena.

21. Fnkcionalni derivati kiselina (estri, halogenidi, anhidridi, amidi). Fizička i hemijska svojstva.