

Супстанца, елементи и једињења

Супстанца има масу, заузима простор и изграђује физичка тела. Тела која видимо око себе изграђена су од супстанци. Целокупну неживу и живу природу чине супстанце. Супстанце уносимо исхраном у организам, користимо их у одржавању личне хигијене и хигијене простора у коме живимо, као и лекови, одећа, обућа итд.



Слика 1.1. Све што видимо направљено је од супстанци

Све што видимо на слици направљено је од супстанци.

ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ

Су најједноставније чисте супстанце.

Данас је познато 118 елемената. Сви познати елементи су према својствима поређани у таблицу која се назива Периодни Систем елемената. Елементи су на пример: водоник, кисеоник, бакар, злато, натријум, гвожђе итд...



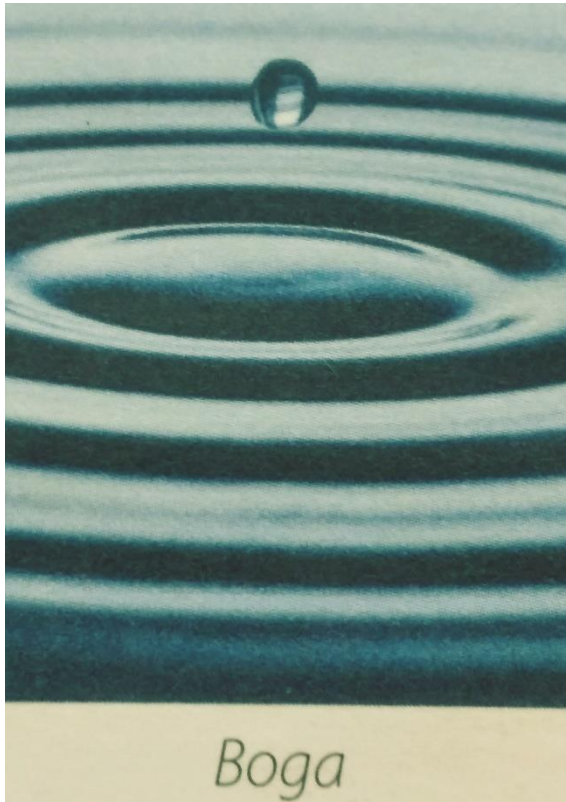
На слици су приказани хемијски елементи.

ХЕМИЈСКА ЈЕДИЊЕЊА

Су сложене чисте супстанце које се састоје од два или више хемијских елемената на пример: вода је једињење изграђено од два елемента водоника и кисеоника.

Кухињска со (натријум-хлорид) је изграђена од два елемента натријума и хлора.

Хемијска једињења и елементи из којих је изграђена Земљина кора називају се минерали.



Задатак: Супстанце: вода, бакар, натријум -хлорид, бор, хлор.

Разврстај које су елементи, а које су једињења?

НЕМЕТАЛИ, ФИЗИЧКА СВОЈСТВА НЕМЕТАЛА

Неметали чине мању групу елемената. То су водоник, угљеник, азот, кисеоник, флуор, фосфор, сумпор, хлор, бром и јод.

Физичка својства супстанце су она својства која се одређују помоћу чула или инструмената. То су боја, мирис, укус, агрегатно стање, растворљивост, тврдоћа, густина, тачка топљења, тачка кључања и друга.

Нека физичка својства неметала на собној температури наведена су у табели.

Табела 1.1 Физичка својства неметала

неметал	боја	мирис	агрегатно стање		
			гасовито	течно	чврсто
водоник	безбојан	без мириса	✓		
угљеник	безбојан (дијамант) или црн (остали облици)	без мириса			✓
азот	безбојан	без мириса	✓		
кисеоник	безбојан	без мириса	✓		
флуор	жуто-зелен	оштар	✓		
фосфор	бео или црвен	без мириса			✓
сумпор	жут	мирис барута			✓
хлор	зелен	загушујући	✓		
бром	црвен	непријатан		✓	
јод	љубичаст	оштар			✓

Шта се може закључити на основу података из табеле?

На собној температури неметали могу бити у сва три агрегатна стања.

Различитих су боја и мириса.

Водоник, кисеоник, азот и угљеник немају мирис. Бром је непријатног мириса, а хлор има загушујући мирис (некада се користио као бојни отров) неметали не преводе електричну струју. Изузетак је графит који је један од облика угљеника и добро проводи електричну струју и топлоту.

Домаћи задатак: Из табеле прочитај агрегатно стање јода, фосфора и брома.