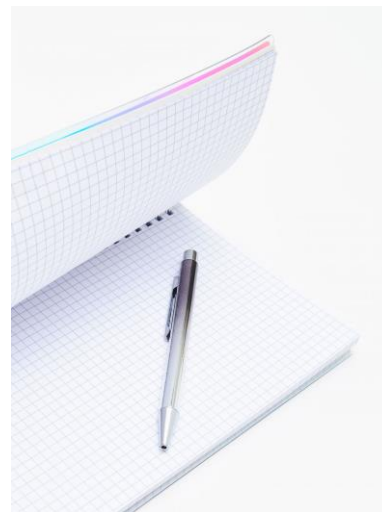


Predmet: Kemija 8

Nastavna jedinica: Halogeni elementi

Vremensko razdoblje: 18. – 22. svibnja



Potrebni materijal za rad učenika:

- Bilježnica i pribor za pisanje
- Udžbenik (školska naklada) – str. 132- - 134.
- PSE

PERIODNI SUSTAV ELEMENATA

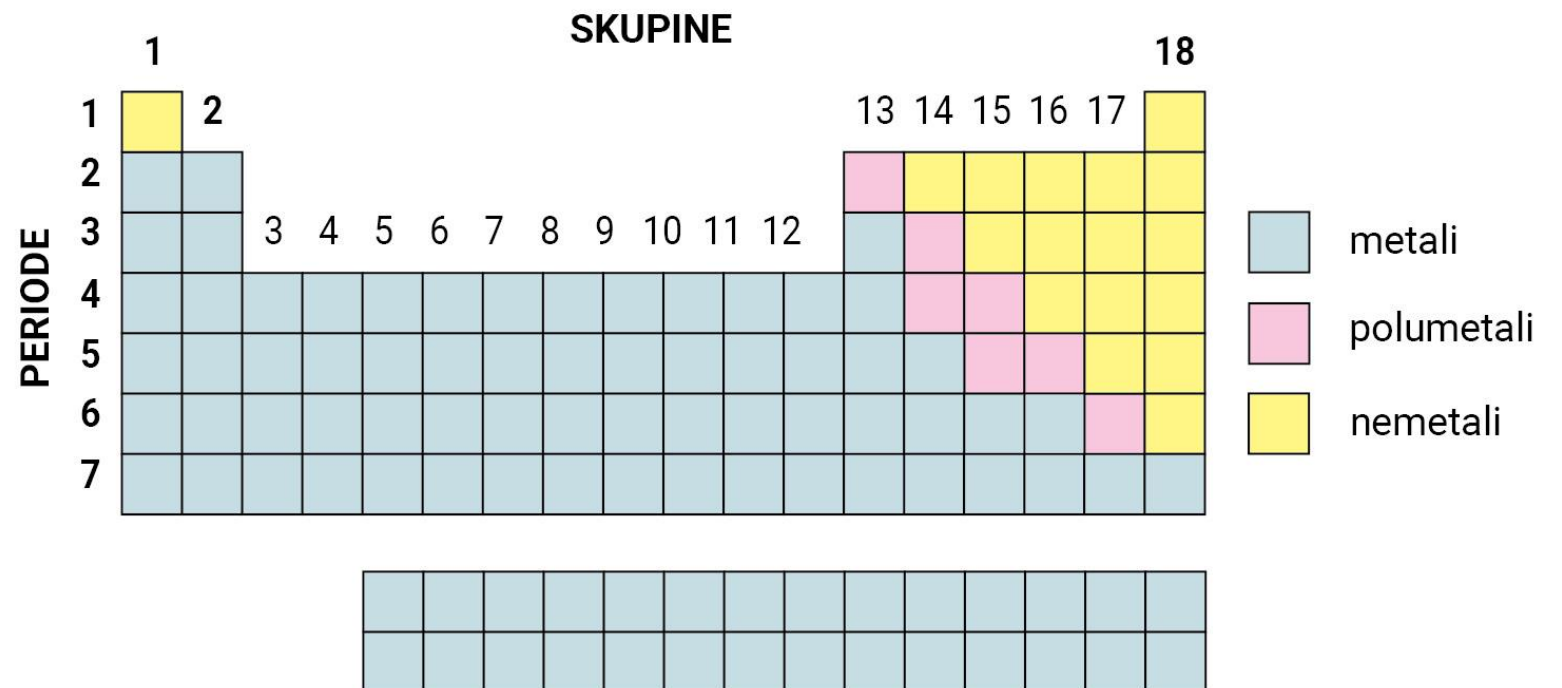
The periodic table is organized into 7 periods (rows) and 18 groups (columns). The legend at the bottom indicates the following categories:

- metali (blue)
- tekuće (light blue)
- plinovito (yellow)
- čvrsto (white)
- nemetali (yellow)
- polumetali (pink)
- umjetno pripremljeni (white)

Additional labels include: "Simbol elementa" (Symbol of the element), "Relativna atomska masa" (Relative atomic mass), "Atomski broj" (Atomic number), and "Naziv elementa" (Name of the element).

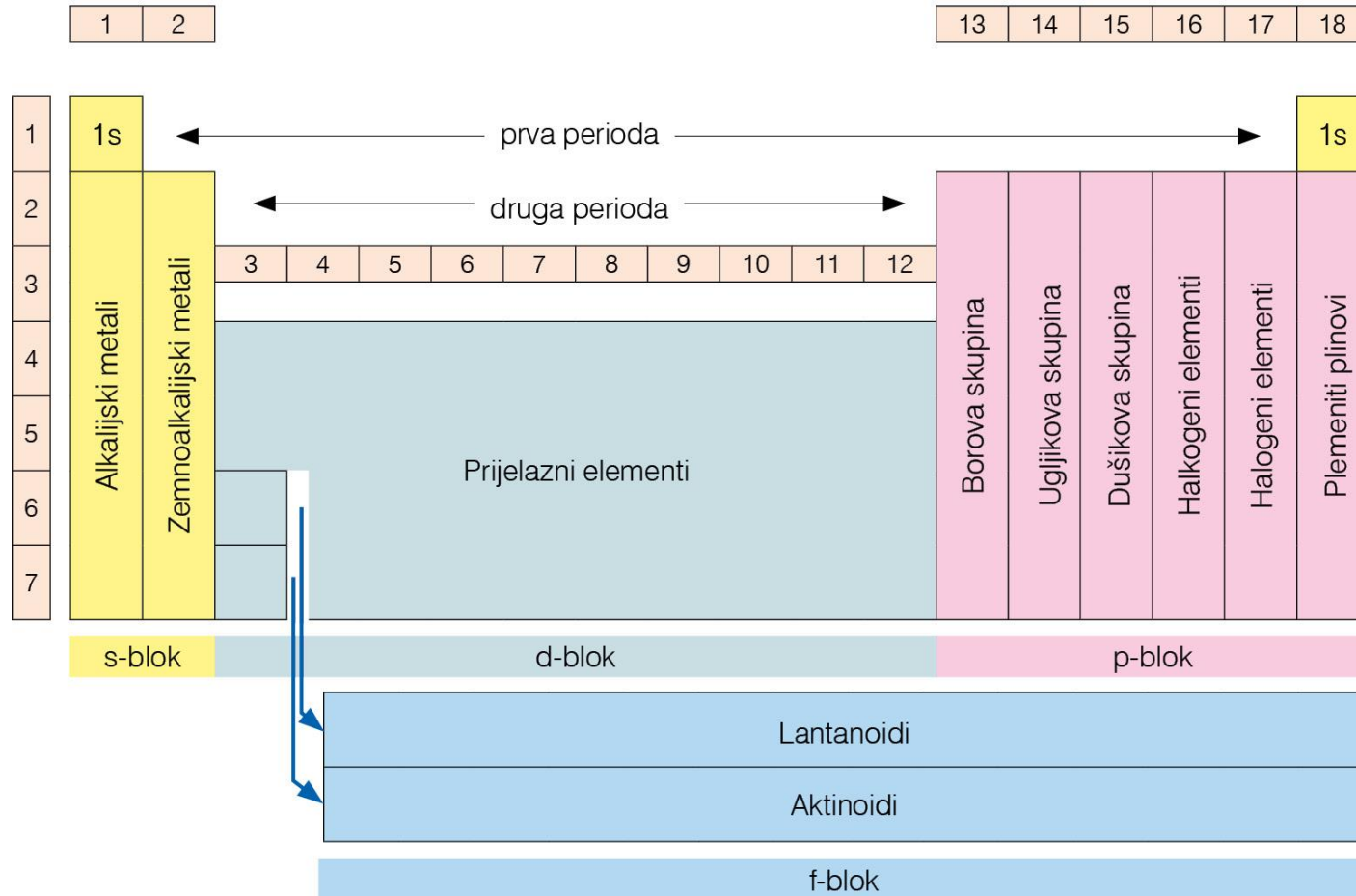
Ponovimo!

- Periodni sustav elemenata (PSE) sastoji se od 7 perioda (vodoravni redovi) i 18 skupina (uspravni stupci).
- Unutar periodnog sustava elemente dijelimo na **metale** ili kovine koji se nalaze na lijevoj strani i u sredini periodnog sustava, na **nemetale** ili nekovine na desnoj strani periodnog sustava i na **polumetale** ili polukovine koji su smješteni na granici između metala i nemetala.



Ponovimo!

- U svakoj skupini elementi sličnih svojstava nalaze jedan ispod drugog.
- Zbog toga elementi iste skupine periodnog sustava imaju slična kemijska svojstva. Skupine su označene brojevima od 1 do 18. Uz označavanje brojevima neke skupine imaju i posebna imena.



Ponovimo!

Svojstva nemetala:

- u PSE nalaze se na desnoj strani
- pri sobnoj temperaturi su čvrste tvari ili plinovi, osim broma (Br) koji je tekućina
- u čvrstom stanju su krhki i lomljivi
- ne provode električnu struju (osim grafita) ni toplinu (osim dijamanta)
- većinom imaju niska tališta i vrelišta
- mala im je gustoća

Halogeni elementi

- Halogeni elementi su elementi 17. skupine PSE
- Halogenim elementima pripadaju:

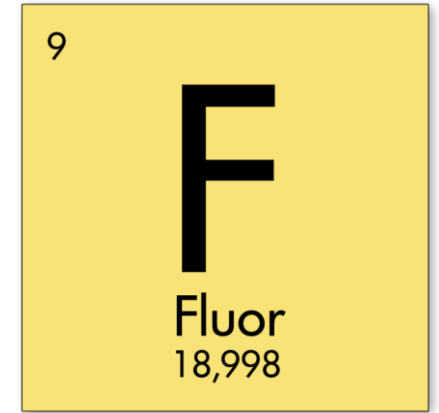
9 F fluor	FLUOR
17 Cl klor	KLOR
35 Br brom	BROM
53 I jod	JOD
85 At astat	ASTAT

- Astat je vrlo rijedak radioaktivni element.
- Svi ostali halogeni elementi kemijski se slično ponašaju.
- Izravno se spajaju s metalima dajući spojeve – **halogenide**.
- U elementarnom stanju postoje kao dvoatomne molekule.
- Jako su reaktivni, a reaktivnost u skupini se smanjuje odozgo prema dolje.

Halogeni elementi

FLUOR (F)

- U elementarnom stanju jako otrovan plin svijetlo žute boje.
- Najreaktivniji je od svih elemenata pa se u prirodi nalazi samo u spojevima.
- Upotrebljava se u industriji plastičnih masa za proizvodnju teflona.
- Freoni – spojevi fluora koji su se rabili u rashladnim uređajima, međutim oštećuju ozonski omotač pa im je uporaba smanjena.



Halogeni elementi

KLOR (Cl)

- Otrovan plin, oštrog i nadražujućeg mirisa, zelenkastožute boje.
- Najreaktivniji element u prirodi poslije fluora.
- Ne postoji u elementarnom stanju.
- Biogeni je element – nalazi se u sastavu natrijeva i kalijeva klorida u živim bićima i u sastavu želučane kiseline.
- Udisanje vrlo malih količina klora nadražuje dišne organe, a samo 1 % djeluje smrtonosno.
- Koristi se za kloriranje pitke vode i vode u bazenima radi dezinfekcije, za izbjeljivanje tekstila i papira, u kemijskoj industriji za proizvodnju klorovodične kiseline i drugih spojeva klora.



KLOR (Cl)

- Spojevi klora i metala nazivaju se **kloridi**.

Spojevi klora:

1. Natrijev klorid (NaCl)

- Poznat je po nazivom kuhinjska sol.
- Najvažniji izvor natrijeva klorida je morska sol.
- Industrijski se dobiva isparavanjem morske vode u plitkim bazenima u solanama ili kopanjem iz rudnika kamene soli.
- Osim kao začin koristi se i za konzerviranje hrane te za posipavanje zaleđenih cesta.

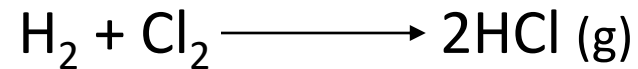


KLOR (Cl)

Spojevi klora:

2. Klorovodik (HCl)

- Bezbojan, otrovan plin oštrog mirisa.
- Može se dobiti sintezom iz elementarnih tvari:



- Smjesa klora i plinovitog vodika je eksplozivna (klorov prskavac).

3. Klorovodična ili solna kiselina (HCl)

- Dobiva se otapanjem klorovodika u vodi.
- Upotrebljava se u kemijskoj industriji za pripremu drugih spojeva klora, za skidanje oksida s površine metala i u kućanstvu za čišćenje i skidanje naslaga kamenca.



Halogeni elementi

BROM (Br)

- Pri sobnoj temperaturi crvenkastosmeđa tekućina neugodnog mirisa.
- Nagriza kožu stvarajući rane koje teško zacjeljuju.
- Najviše se koristi u farmaceutskoj industriji i za izradu fotografskih emulzija u obliku srebrova bromida, AgBr.
- Spojevi broma s metalima nazivaju se **bromidi**.



JOD (I)

- Od ostalih halogenih elemenata, najmanje je rasprostranjen.
- U elementarnom stanju se pojavljuje u obliku tamnoljubičastih kristala.
- Pri blago povišenoj temperturi sublimira, pare joda su ljubičaste boje, a ne smiju se udisati jer su otrovne.
- Spojevi joda s metalima nazivaju se **jodidi**.



Ponovimo!

- U bilježnicu prepisite tekst od 5. -9. stranice i odgovorite na pitanja.

1. Što su halogenidi?

2. Napiši imena sljedećih spojeva.

a) HCl (g)

b) NaBr

c) KI

3. Navedi koji su halogeni elementi pri sobnoj temperaturi plinovi?