

## REŠITVE

### LEGA ELEMENTOV V PERIODNEM SISTEMU:

Elementi s podobnimi kemijskimi lastnostmi so razporejeni v SKUPINE.

Ponovi!

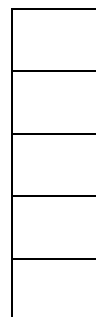
V periodnem sistemu elementov je 8 glavnih skupin, ki so označene z rimskimi številkami od I. do VIII. skupine. V učbeniku str. 98 poišči imena skupin.

- I. skupina se imenuje alkalijske
- II. skupina se imenuje zemeljskoalkalijske
- Med II. In III. skupino so prehodni elementi
- VII. skupina se imenuje halogeni elementi
- VIII. skupina so žlahtni plini

1. Če imaš tiskalnik si natisni periodni sistem elementov. S pomočjo učbenika v periodnem sistemu poišči in pobarvaj elemente, ki spadajo določeni skupini. Sliko opremi z legendo.

I																VIII																																																																																																																																	
1,01																4,00																																																																																																																																	
H																He																																																																																																																																	
1																2																																																																																																																																	
6,94		9,01														10,8		12,0		14,0		16,0		19,0		20,2																																																																																																																							
3		4														5		6		7		8		9		10																																																																																																																							
23,0		24,3														27,0		28,1		31,0		32,1		35,5		40,0																																																																																																																							
11		12														13		14		15		16		17		18																																																																																																																							
39,1		40,1		45,0		47,9		50,9		52,0		54,9		55,9		58,9		58,7		63,6		65,4		69,7		72,6		74,9		79,0		79,9		83,8																																																																																																															
19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36																																																																																																															
85,5		87,6		88,9		91,2		92,9		95,9		(97)		101		103		106		108		112		115		119		122		128		127		131																																																																																																															
37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54																																																																																																															
133		137		139		179		181		184		186		190		192		195		197		201		204		207		209		(209)		(210)		(222)																																																																																																															
6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23																																																																																																															
Cs		Ba		La		Hf		Ta		W		Re		Os		Ir		Pt		Au		Hg		Tl		Pb		Bi		Po		At		Rn																																																																																																															
55		56		57		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86																																																																																																															
(223)		(226)		(227)		(281)		(262)		(266)		(264)		(269)		(268)																																																																																																																																	
Fr		Ra		Ac		Rf		Db		Sg		Bh		Hs		Mt																																																																																																																																	
87		88		89		104		105		106		107		108		109																																																																																																																																	
Lantanoidi																Aktinoidi																																																																																																																																	
140																141										144										(145)										150										152										157										159										163										165										167										169										173										174,97									
Ce																Pr										Nd										Pm										Sm										Eu										Gd										Tb										Dy										Ho										Er										Tm										Yb										Lu									
58																59										60										61										62										63										64										65										66										67										68										69										70										71									
232																(231)										238										(237)										(244)										(243)										(247)										(247)										(251)										(254)										(257)										(258)										(259)										(260)									
Th																Pa										U										Np										Pu										Am										Cm										Bk										Cf										Es										Fm										Md										No										Lr									
90																91										92										93										94										95										96										97										98										99										100										101										102										103									

#### Legenda:



Alkalijske kovine

Zemeljskoalkalijske kovine

Prehodni elementi

Halogeni elementi

Žlahtni plini

**To lahko preveriš v učbeniku str. 98.**

### ALKALIJSKE KOVINE – I. skupina periodnega sistema

Za boljše razumevanje najprej preberi v učbeniku na str.100 in 101.

#### 1. Eksperiment: Reakcija natrija z vodo in dokaz vodika

Oglej si ga na povezavi: <https://eucbeniki.sio.si/kemija8/952/index2.html>



Oznake za nevarnost za natrij: jedko

in lahko vnetljivo



Zakaj ne smemo natrija prijemat z rokami?

**Jedke snovi** (tudi **korozivne**) so snovi, ki ob dotiku s kožo, sluznico lahko povzročijo vnetje. Lahko tudi povzročijo vžig(so vnetljive) in so strupene. Ob stiku kože z jedko snovjo je treba kožo takoj sprati z večjo količino vode.

Košček Na odrežemo z nožem (sveže odrezani del ima kovinsko svetlečo barvo a takoj temni zaradi reakcije s kisikom iz zraka. Vržemo ga v stekleno posodo z vodo. Nastane vijolično obarvanje, če dodamo vodi fenolftalein, ker nastane natrijev hidroksid NaOH. Slišimo šum, opazimo mehurčke, ker nastane pri reakciji plin vodik.

ZAPIS KEMIJSKE ENAČBE: **Uredi enačbo!**



Odgovori na vprašanja:

a) Kaj si opazil pri rezanju natrija z nožem?

**Je mehka kot vosek in jo lahko režemo z nožem**

b) Opiši dogajanje v kadički z vodo, potem ko smo vanjo vrgli košček natrija.

c) Na enak način kot natrij reagirajo z vodo tudi druge kovine I. skupine periodnega sistema. Dopolni enačbe reakcij. Napiši tudi agregatna stanja snovi.



d) Reakcija litija je manj burna od reakcije natrija, reakcija kalija z vodo pa bolj. Reakciji rubidija in cezija z vodo sta eksplozivni.

Ali burnost reakcije z naraščajočim vrstnim številom kovine pada ali narašča?

**NARAŠČA**

## 2. Katere elemente uvrščamo med alkalijske kovine?

Litij, natrij, kalij, rubidij, cezij, francij

## 3. Kakšne so lastnosti alkalijskih kovin (Učbenik str.100)

Li	R E A K T I V N O S T  N A R A Š Č A
Na	
K	
Rb	
Cs	
Fr*	

- so mehke kot vosek, lahko jih režemo z nožem,
- imajo nizka tališča
- majhno gostoto (Li, Na, K plavajo na vodi)
- so zelo reaktivne, hitro reagirajo s kisikom – svetleča plast potemni
- zelo burno reagirajo z vodo, zato jih hranimo v petroleju
- v naravi jih najdemo vezane le v spojinah
- prevajajo električni tok (kot vse kovine)

#### 4. Pomembne spojine alkalijskih kovin (učbenik str.101)

Poimenuj spojini. Zakaj jih uporabljamo?

NaCl – natrijev klorid, jedilna sol

Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> - natrijev karbonat, soda-uporaba v papirni, steklarski industriji, za mehčanje vode, mila,..

## ZEMELJSKOALKALIJSKE KOVINE – II. skupina periodnega sistema

Za boljše razumevanje snovi najprej preberi v učbeniku str.101,102 in v spletnem učbeniku <https://eucbeniki.sio.si/kemija8/952/index4.html>

### 1. Katere elemente uvrščamo med alkalijske kovine?

Berilij, magnezij, kalcij, stroncij, barij, radij

### 2. Kakšne so lastnosti zemeljskoalkalijskih kovin?

REAKTIVNOST  
NARAŠČA

Be
Mg
Ca
Sr
Ba
Ra*

- So v trdnem agregatnem stanju
- Prevajajo električni tok in toploto
- So reaktivne vendar manj kot alkalijske
- Reaktivnost po skupini navzdol narašča (magnezij reagira počasi z vročo vodo, kalcij reagira že z mrzlo vodo. Torej je kalcij bolj reaktiven. Kaj lahko sklepaš o reaktivnosti stroncija?)

### 3. Pomembne spojine alkalijskih kovin (s pomočjo učbenika zapiši uporabo pri tistih, kjer manjka)

Njihove spojine so v naravi zelo razširjene.

- Nahajajo se kot KARBONATI –CO<sub>3</sub>  
CaCO<sub>3</sub> – kalcijev karbonat: apnenec  
MgCO<sub>3</sub> – magnezijev karbonat: bel prah, ki ga uporabljajo plezalci v steni in športniki, za boljši oprijem predmetov

Nahajajo se kot SULFATI –SO<sub>4</sub>

CaSO<sub>4</sub>·0,5H<sub>2</sub>O – mavec: za mavčne odlitke ob zlomih kosti, za mavčne plošče za suho gradnjo

### 4. Trdota vode (učbenik str101)

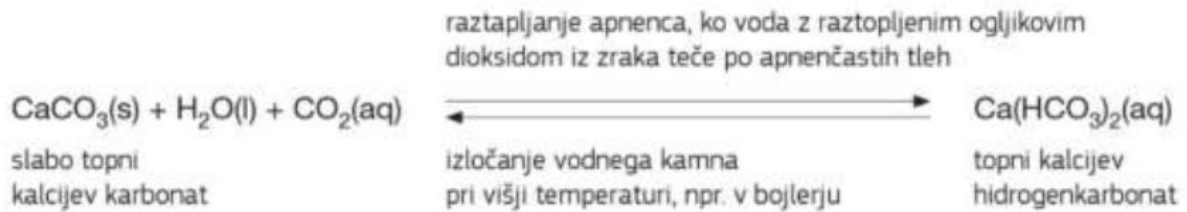
Kaj jo povzroča? Različne količine kalcijevih in magnezijevih soli, raztopljenih v vodi

Kaj je mehčanje vode?

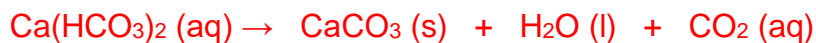
Postopek odstranjevanja kalcijevih in magnezijevih spojin.

Opredeli deževnico in radensko kot mehko ali trdo vodo in utemelji izbiro.

Deževnica je mehka voda, radenska je trda voda.



Kapniki nastanejo, če se izloči trden kalcijev karbonat. Napiši enačbo te reakcije in označi agregatna stanja snovi.

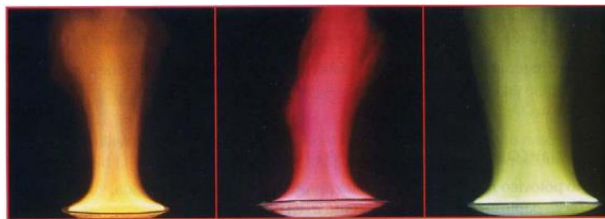


## PLAMENSKE REAKCIJE:

V plamenu se ionske spojine alkalijskih in zemeljskoalkalijskih elementov različno uporabljajo. (nariši barve plamenov)



LITIJ      NATRIJ      KALIJ      RUBIDIJ      CEZIJ



KALCIJ      STRONCIJ      BARIJ

Ponovi.

1. Kateri izmed navedenih elementov je najbolj reaktiven?

- A) Litij      B) Kalij      C) Natrij

Kako shranjujemo alkalijske kovine?

V petroleju, ki prepreči dostop kisika in vode

2. Katera sestavina je glavna sestavina apnenca? Zapiši ime in formulo spojine

Ime spojine: kalcijev karbonat      Formula spojine:  $\text{CaCO}_3$

- a) Z žganjem apnenca pridobivajo kalcijev oksid. Napiši enačbo reakcije. Zapiši tudi agregatna stanja snovi.



- b) Kako še imenujemo kalcijev oksid in za kaj se uporablja?

Žgano apno. Uporablja se za izdelovanje opek za oblaganje industrijskih peči, za proizvodnjo cementa, stekla in mineralnih gnojil.

