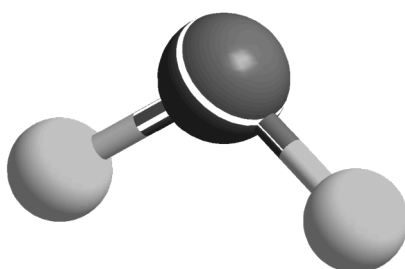




ZVEZA ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE

ŠOLSKO TEKMOVANJE IZ ZNANJA KEMIJE ZA

BRONASTO PREGLOVO PRIZNANJE



**Tekmovalna pola za 8. razred
21. januar 2019**

Pred teboj je deset tekmovalnih nalog iz kemije, ki so različnega tipa. Pri reševanju lahko uporabljaš le periodni sistem, ki je priložen, in žepno računalo. Naloge rešuj po vrsti. Če ti posamezna naloga dela težave, jo prihrani za konec.

Vse rešitve pišeš na ocenjevalno polo, ki jo oddaš mentorju, tekmovalna pola z nalogami pa ostane tebi.

Pri reševanju ne smeš uporabljati svinčnika in sredstev za brisanje. Če se zmotiš, napako prečrtaj in se poleg podpiši.

Za reševanje tekmovalnih nalog imaš na voljo eno šolsko uro (45 minut).

Veliko uspeha pri reševanju!

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

																		VIII	18			
I																	VII	17	2			
1	1	II															VI	16	1	He		
	H	2																	V	15	10	4,0026
	1,008																		IV	14	9	
2	3	4															III	13	8	Ne		
	Li	Be																	II	12	7	20,180
	6,941	9,0122																	I	11	6	18
3	11	12															0	10	5	Ar		
	Na	Mg																		9	4	39,948
	22,993	24,305																		8	3	36
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr				
	39,093	40,078	44,956	47,867	50,942	51,996	54,938	55,845	58,933	58,693	63,546	65,38	69,723	72,63	74,922	78,95	79,904	83,798				
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54				
	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe				
	85,463	87,62	88,906	91,224	92,906	95,96	(98)	101,07	102,91	106,42	107,87	112,41	114,82	118,71	121,76	127,60	126,90	131,29				
6	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86				
	Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn				
	132,91	137,33		178,49	180,95	183,84	186,21	190,23	192,22	195,08	196,97	200,59	204,38	207,2	208,98	(209)	(210)	(222)				
7	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118				
	Fr	Ra	#	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og				
	(223)	(226)		(265)	(268)	(271)	(270)	(277)	(276)	(281)	(280)	(285)	(284)	(289)	(288)	(293)	(294)	(294)				
																		69	70	71		
																		Tm	Yb	Lu		
																		168,93	173,05	174,97		
																		101	102	103		
																		Md	No	Lr		
																		(258)	(259)	(262)		
																		68	67	66		
																		Er	Ho	Dy		
																		167,26	164,93	162,50		
																		100	99	98		
																		Fm	Es	Cf		
																		(257)	(252)	(251)		
																		65	64	63		
																		Tb	Gd	Eu		
																		158,93	157,25	151,96		
																		97	96	95		
																		Bk	Cm	Am		
																		(247)	(247)	(243)		
																		62	61	60		
																		Sm	Pm	Nd		
																		150,36	(145)	144,24		
																		94	93	92		
																		Pu	Np	U		
																		(244)	(237)	238,03		
																		59	58	57		
																		Pr	Ce	La		
																		140,91	140,12	138,91		
																		91	90	89		
																		Pa	Th	Ac		
																		231,04	232,04	(227)		
																		* Lantanoidi	# Aktinoidi			

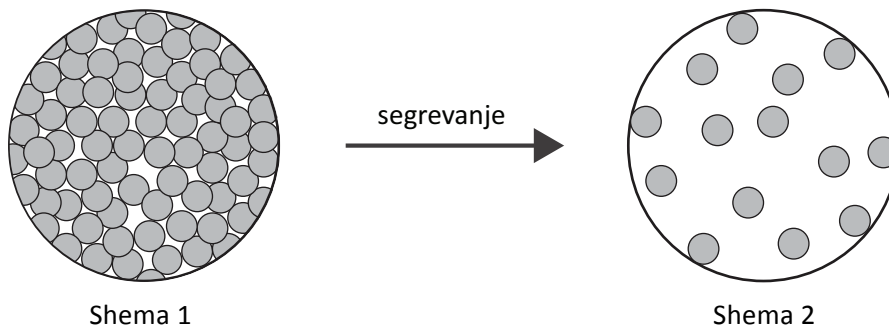
1. Imamo tri vzorce vode vzete na različnih mestih v Sloveniji.
 Vzorec A: talna voda s Pohorja, kjer prevladujejo magmatske kamnine
 Vzorec B: deževnica ulovljena na Triglavu
 Vzorec C: voda iz Postojnske jame, kjer prevladujejo sedimentne kamnine
 Enakim prostorninam vode smo dodali enake količine milnice in stresali enak čas. Odgovori na zastavljena vprašanja s črko, s katero je označen ustrezen vzorec vode. Možnih je več odgovorov.

- 1.1 Katera voda je najmanj primerna za pranje perila?
 1.2 Katera voda vsebuje raztopljen kisik, dušik in ogljikov dioksid?
 1.3 Katera voda vsebuje največ raztopljenih mineralnih soli?

2. Primerjaj spremembe snovi. Označi posamezno spremembo kot kemijsko ali fizikalno. Pod spremembo označi kemijsko spremembo s črko K, fizikalno pa s črko F.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 2.1 vrenje mošta | vrenje vode |
| 2.2 okisanje solate | kisanje mleka |
| 2.3 žarenje žarnice na vročo nitko | gorenje premoga |
| 2.4 gnitje listja | raztapljanje sladkorja v vodi |

3. Shemi ponazarjata porazdelitev atomov nekega elementa pred segrevanjem in po njem. Oglej si shemi in odgovori na trditve z DA ali NE. Pri reševanju zanemari število atomov na shemi.



- 3.1 Spremenila se je razporeditev atomov, ker je nastala nova snov.
 3.2 Snov se ni spremenila, spremenila pa se je razporeditev atomov.
 3.3 Potekla je kemijska sprememba.
 3.4 Prva shema ponazarja porazdelitev delcev v tekočini.
4. Neznani element ima atome A, B in C. Vsi atomi imajo na elektronski ovojnici po en elektron. Masno število atomov A je 1, atomov B je 2 in atomov C je 3.
- 4.1 Imenuj neznan element.
 4.2 V katerih delcih se razlikujejo atomi A, B in C?
5. V periodnem sistemu je element v tretji periodi in petnajsti/peti skupini. Odgovori na vprašanja.
- 5.1 V koliko lupinah so v atomu tega elementa razporejeni elektroni?
 5.2 Koliko elektronov je v zunanji lupini atoma tega elementa?
 5.3 Koliko protonov je v atomu tega elementa?
 5.4 Imenuj ta element.

6. Napisani so podatki o atomih različnih elementov.
- A Elektronska zgradba atoma je 2, 8, 2.
 - B Vrsto število atoma je 10.
 - C Atom ima 5 elektronov v elektronski ovojnici.
 - Č Atom ima 20 protonov v jedru.

Odgovori na vprašanja.

- 6.1 Kateri atom ima polno zunanjo lupino?
- 6.2 Katera atoma imata zunanje elektrone v drugi lupini?
- 6.3 Katera elementa sta v isti skupini periodnega sistema?
- 6.4 Katera elementa sta v isti periodi periodnega sistema?

7. Uredi kemijske enačbe

- 7.1 $PbS + HCl \rightarrow PbCl_2 + H_2S$
- 7.2 $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$
- 7.3 $CuO + C \rightarrow Cu + CO_2$
- 7.4 $Al + CuCl_2 \rightarrow Cu + AlCl_3$
- 7.5 $Mg + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$

8. Napiši urejene kemijske enačbe za opisane spremembe.

- 8.1 Plina vodik in dušik se spajata. Pri tem nastane amoniak.
- 8.2 Pri gorenju ogljika nastane ogljikov oksid.
- 8.3 Pri močnem segrevanju živosrebrov oksid, HgO razpade na živo srebro in kisik.

9. Molekula spojine vsebuje tri atome dveh elementov. V molekuli je skupno 22 elektronov. Eden izmed elementov ima vrsto število 6. V molekuli je en atom tega elementa. Odgovori na vprašanja.

- 9.1 Katera dva elementa vsebuje spojina?
- 9.2 Napiši formulo spojine.

10. V termoelektrarni izbirajo med tremi vrstami premoga. Pri tem upoštevajo sestavo premoga in pri gorenju sproščeno toploto. Na osnovi podatkov v tabeli odgovori na vprašanja.

Vrsta premoga	% ogljika	% vodika	% žvepla	Toplota, ki se sprosti pri gorenju v kJ/kg
premog 1	75	5	3	28470
premog 2	85	5,6	1	33910
premog 3	91,5	4,7	1	35300

- 10.1 Kateri premog je najmanj primeren za sežig v termoelektrarni?
- 10.2 Pri popolnem gorenju katerega premoga bo nastalo največ ogljikovega dioksida?
- 10.3 Kateri premog bo pri sežigu najbolj onesnaževal zrak?