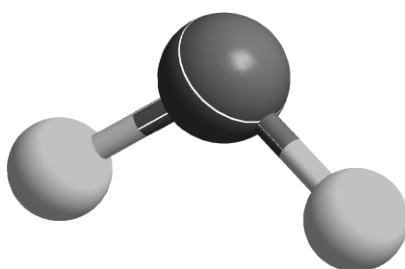




ZVEZA ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE

ŠOLSKO TEKMOVANJE IZ ZNANJA KEMIJE ZA

BRONASTO PREGLOVO PRIZNANJE



**Tekmovalna pola za 8. razred
20. januar 2020**

Pred teboj je deset tekmovalnih nalog iz kemije, ki so različnega tipa. Pri reševanju lahko uporabljaš le periodni sistem, ki je priložen. 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

	I 1																VIII 18		
1	1 H 1,008	II 2											III 13	IV 14	V 15	VI 16	VII 17	2 He 4,0026	1
2	3 Li 6,941	4 Be 9,0122											5 B 10,81	6 C 12,011	7 N 14,007	8 O 15,999	9 F 18,998	10 Ne 20,180	2
3	11 Na 22,993	12 Mg 24,305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26,982	14 Si 28,085	15 P 30,974	16 S 32,06	17 Cl 35,45	18 Ar 39,948	3
4	19 K 39,093	20 Ca 40,078	21 Sc 44,956	22 Ti 47,867	23 V 50,942	24 Cr 51,996	25 Mn 54,938	26 Fe 55,845	27 Co 58,933	28 Ni 58,693	29 Cu 63,546	30 Zn 65,38	31 Ga 69,723	32 Ge 72,63	33 As 74,922	34 Se 78,95	35 Br 79,904	36 Kr 83,798	4
5	37 Rb 85,463	38 Sr 87,62	39 Y 88,906	40 Zr 91,224	41 Nb 92,906	42 Mo 95,96	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,91	46 Pd 106,42	47 Ag 107,87	48 Cd 112,41	49 In 114,82	50 Sn 118,71	51 Sb 121,76	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,29	5
6	55 Cs 132,91	56 Ba 137,33	57-71 *	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,84	75 Re 186,21	76 Os 190,23	77 Ir 192,22	78 Pt 195,08	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,38	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)	6
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 #	104 Rf (265)	105 Db (268)	106 Sg (271)	107 Bh (270)	108 Hs (277)	109 Mt (276)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Nh (284)	114 Fl (289)	115 Mc (288)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)	7

* Lantanoidi	57 La 138,91	58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,93	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,05	71 Lu 174,97
# Aktinoidi	89 Ac (227)	90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

1. Katere trditve so pravilne za delce vode?

- a Delci vode v vodnih hlapih so manjši od delcev vode v ledu.
- b Delci v ledu so na določenih mestih in ne nihajo.
- c Led ima večjo gostoto od tekoče vode, ker so delci vode v ledu bolj tesno skupaj kot v tekoči vodi.
- č V tekoči vodi so delci nepravilno razporejeni.
- d Delci v vodnih hlapih se gibljejo po vsem prostoru, ki jim je na voljo.

2. Na treh različnih mestih smo vzeli vzorce vode.

Vzorec A je talna voda s Pohorja, kjer prevladujejo magmatske kamnine.

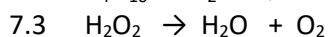
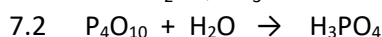
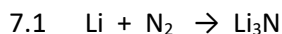
Vzorec B je deževnica.

Vzorec C je s Krasa.

S temi tremi vzorci vode smo naredili naslednji poskus. V enake čaše smo nalili enako količino vzorcev vode in pustili, da je voda izhlapela.

2.1 V katerem vzorcu vode je bilo raztopljenih največ mineralnih snovi?**2.2** Katere snovi je največ v trdnem preostanku v čaši, kjer je preostanka največ?**2.3** Kateri vzorec vode je najbolj primeren za pranje perila? Svoj odgovor utemelji.**3.** Kateri delci imajo enako število elektronov kot natrijev ion?

- a Al^{3+}
- b Mg^{2+}
- c Li^+
- č Ne
- d F^-
- e O^{2-}

4. Element je v periodnem sistemu v 3. periodi in 13. / III. skupini. Kaj veš o tem elementu?**4.1** Napiši razporeditev elektronov po lupinah v atomu tega elementa.**4.2** V katerem agregatnem stanju je ta element pri sobni temperaturi?**4.3** Element se na zraku spaja s kisikom. Napiši formulo nastane spojine.**5.** Delec vsebuje 17 protonov, 18 elektronov in 20 nevtronov. Za ta delec napiši:**5.1** masno število**5.2** simbolni zapis**5.3** razporeditev elektronov po lupinah**6.** V molekuli spojine s formulo XF_4 je 52 protonov. X je neznan element.**6.1** Napiši ime elementa X.**6.2** Fluor tvori z elementom X spojino s formulo XF_4 . V jedru atoma fluora je število nevtronov enako številu protonov. Atom elementa X pa ima 18 nevtronov. Koliko nevtronov je v molekuli te spojine?**7.** Uredi enačbe kemijskih reakcij.

- 8.** Podana je formula spojine $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. Odgovori na vprašanja.
- 8.1 Koliko različnih atomov elementov je v molekuli te spojine?
8.2 Koliko atomov vodika je v molekuli spojine?
- 9.** V vodi raztopimo belo kristalno snov A ter dodamo snov B in dobro pomešamo. Ugotovimo, da se snov B v vodi ne raztopi.
- 9.1 Imenuj postopek, s katerim bomo ločili snovi A in B.
9.2 V vodi je raztopljena snov A. Imenuj postopek, s katerim bi dobili raztopljeno snov nazaj v kristalni obliki.
9.3 Snov A uporabljamo v gospodinjstvu in jo pridobivajo iz morske vode. Katera je ta snov ?
- 10.** Neznani plin uporabljajo kot potisni plin v napravah za pripravo smetane, v zdravstvu pa kot anestetik. Vsebuje molekule, v katerih so vezani atomi dveh najpogostejših elementov v zraku. Vsaka molekula vsebuje 22 protonov.
- 10.1 Katera dva elementa sta najpogostejša v zraku?
10.2 Napiši kemijsko formulo neznanega plina.
10.3 Neznani plin nastane pri segrevanju amonijevega nitrata NH_4NO_3 . Pri tem nastane poleg neznanega plina tudi voda. Napiši urejeno enačbo za to kemijsko reakcijo.