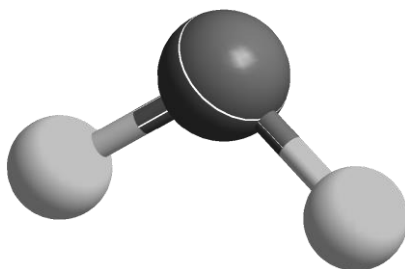




ZVEZA ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE

DRŽAVNO TEKMOVANJE IZ ZNANJA KEMIJE ZA

SREBRNO IN ZLATO PREGLOVO PRIZNANJE



**Tekmovalna pola za 8. razred
13. maj 2021**

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

To polo odneseš s seboj, vse odgovore vnesi na OCENJEVALNO POLO, ki jo oddaš.

Pri reševanju ne smeš uporabljati svinčnika in sredstev za brisanje.

Za reševanje tekmovalnih nalog imaš na voljo 60 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 ugotovitve o vodi so pravilne?
 - a Voda je zmes vodika in kisika.
 - b Voda v naravi kroži.
 - c Plini iz zraka se v vodi ne topijo.
 - č Voda je dobro topilo za vrsto snovi.
 - d Približno 65 % mase človeškega telesa je voda.

2. V katerih ionskih spojinah imata kation in anion enako število elektronov?
 - a MgS
 - b KBr
 - c RbI
 - č CaCl₂
 - d Al₂O₃

3. Molekula nekega plina je sestavljena iz šestih atomov elementa A in enega atoma elementa B. V molekuli je skupaj 70 protonov. Razporeditev elektronov po lupinah atoma B je 2, 8, 6.
 - 3.1 Napiši molekulsko formulo plina.
 - 3.2 Napiši razporeditev elektronov po lupinah iona elementa A.

4. Plin fosgen so med prvo svetovno vojno uporabljali kot bojni strup. Pri vdihavanju reagira v pljučih z vodo. Iz ene molekule fosgena in ene molekule vode nastaneta ena molekula ogljikovega dioksida in dve molekuli vodikovega klorida.
 - 4.1 Napiši molekulsko formulo fosgena.
 - 4.2 Koliko protonov je v eni molekuli fosgena?
 - 4.3 Fosgen nastane pri reakciji ogljikovega oksida in nekega elementa pod vplivom svetlobe. Napiši enačbo za to reakcijo. V enačbi označi agregatna stanja reaktantov in produktov.

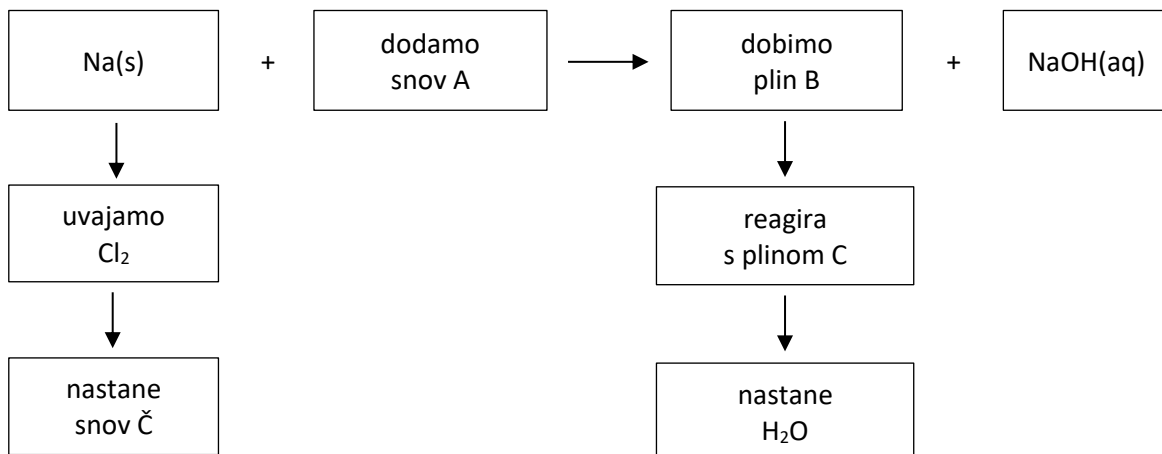
5. Katere ugotovitve veljajo za delec, ki vsebuje 17 protonov, 18 elektronov in 20 nevtronov?
 - a Delec je električno nevtralen.
 - b Delec je atom argona.
 - c Delec je anion.
 - č Masno število delca je 35,45.
 - d Delec ima polno zunanjo lupino.

6. Napiši enačbe opisanih kemijskih reakcij.
 - 6.1 Antimonov oksid (Sb₂O₃) reagira z vodikovim fluoridom. Pri tem nastaneta antimonov trifluorid in voda.
 - 6.2 Amoniak gori v kisiku. Nastaneta dušik in voda.
 - 6.3 Diborov trioksid reagira z ogljikom in s klorom. Pri tem nastaneta borov triklorid in ogljikov oksid.

7. Navedeni so opisi štirih elementov, označenih s črkami A, B, C in Č.
 Element A: Najpogostejši element poleg silicija v Zemljini skorji.
 Element B: Element prevaja električni tok. Ioni tega elementa obarvajo plamen rumeno.
 Element C: Najpogostejši žlahtni plin v zraku.
 Element Č: Ne prevaja električnega toka. Pri sobnih pogojih je tekočina.

- 7.1 Katerega izmed navedenih elementov hranimo v petroleju?
 7.2 Kateri izmed navedenih elementov je najmanj reaktiven?
 7.3 Napiši enačbo kemijske reakcije med elementoma B in Č.
 7.4 Napiši enačbo kemijske reakcije elementa A z žveplom.
 7.5 Napiši formulo elementa C.

8. Oglej si shemo, ki opisuje kemijske reakcije.



- 8.1 Napiši formule snovi A, B, C, Č.
 8.2 Napiši enačbe kemijskih reakcij, ki so opisane v shemi.

9. V katerih od naštetih spojin so gradniki molekule?

- a žveplov heksafluorid
- b magnezijev oksid
- c cinkov sulfid
- č vodikov peroksid
- d ksenonov difluorid

10. Za dve trdni snovi smo ugotavljali njihovo elektroprevodnost in spremembe pri segrevanju.
 Elektroprevodnost: prva snov ne prevaja elektrike, druga snov prevaja elektriko.
 Segrevanje: prva snov razpada, nastali plin uvajamo v apnico, ki pomotni, druga snov pa se stali.
 Poskuse smo naredili z naslednjimi snovmi: natrijev klorid, baker, kalcijev oksid, grafit, kalcijev karbonat.
 Sklepaj, katera snov je lahko prva in katera druga.

- 10.1 Katera je lahko prva snov?
 10.2 Katera je lahko druga snov?