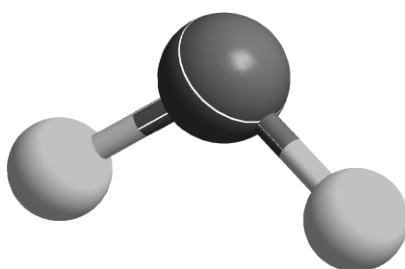




ZVEZA ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE

ŠOLSKO TEKMOVANJE IZ ZNANJA KEMIJE ZA

BRONASTO PREGLOVO PRIZNANJE



**Tekmovalna pola za 8. razred
2023**

Pred teboj je deset tekmovalnih nalog iz kemije, ki so različnega tipa. Pri reševanju lahko uporabljaš le periodni sistem, ki je priložen, in žepno računalno. 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. Pomešane so majhne in enako velike kroglice iz srebra, jekla in lesa. Ročno ločevanje posameznih kroglic je dokaj zamudno. Predlagaj postopek ločevanja. Navedi posamezne stopnje ločevanja in lastnosti snovi, zaradi katerih bi kroglice med seboj ločili.
2. V preglednici so podana tališča in vrelišča izbranih snovi. Preglednico dopolni z agregatnim stanjem posamezne snovi pri $T = -50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

| | Snov | Tališče /$^{\circ}\text{C}$/ | Vrelišče /$^{\circ}\text{C}$/ | Agregatno stanje snovi |
|-----|-----------------|--|---|-------------------------------|
| 2.1 | kalijev klorid | 767 | 1407 | |
| 2.2 | vodikov klorid | -115 | -85 | |
| 2.3 | srebrov klorid | 455 | 1567 | |
| 2.4 | ogljikov klorid | -23 | 72 | |

3. Snovi v navedenih zmesih želimo ločiti. Pri posamezni zmesi napiši možen postopek ločevanja.
 - 3.1 Zmes dveh tekočin, ki se popolnoma mešata in imata različni vrelišči.
 - 3.2 Neraztopljena trdna snov v tekočini.
 - 3.3 Tekočini z različno gostoto, ki se med seboj ne mešata.
 - 3.4 Trdna snov, ki pri segrevanju preide iz trdnega stanja neposredno v plin.

4. Besedilu dodaj manjkajoče besede.

Deževnica vsebuje iz zraka raztopljen _____. Zbira se v potokih, kjer pride v stik s prodniki, ki vsebujejo _____. Pri tem iz njega nastane _____, ki se raztopi v vodi. Pri segrevanju te vode se izloči trden _____.

5. V levem stolpcu so podani izbrani onesnaževalci zraka, v desnem stolpcu pa njihovi vplivi na okolje. Onesnaževalcem v levem stolpcu pripiši črko pred vplivom na okolje, ki ga onesnaževalec povzroči.

| | Onesnaževala v zraku | Vplivi na okolje |
|-----|-----------------------------|-------------------------|
| 5.1 | saje | A učinek tople grede |
| 5.2 | žveplov dioksid | B pH padavin |
| 5.3 | ogljikov dioksid | C vnetja dihal |
| 5.4 | dušikov dioksid | |
| 5.5 | metan | |

6. Katere trditve so pravilne?

- a Mleko je zmes različnih snovi.
- b Pri raztapljanju sladkorja v vodi dobimo zmes.
- c Granit je čista snov.
- č Diamant je čista snov.
- d Bencin je čista snov.

7. Katere spremembe snovi so kemijske spremembe?

- a Mleku dodamo vodo.
- b Raztapljanje zračnega kisika v vodi.
- c Kisanje mleka.
- č Celično dihanje.

8. Katere ugotovitve **niso** pravilne za vodo?

- a Voda je zmes kisika in vodika.
- b Voda v naravi kroži.
- c Dušik iz zraka se v vodi ne topi.
- č Voda je dobro topilo za vrsto snovi.
- d V naravi je največ morske vode.

9. Pri katerih kombinacijah parov sprememb se ena snov kemijsko spremeni, druga pa ne?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 9.1 nastanek humusa | sejanje prsti |
| 9.2 gnitje zelenjave | zmrzovanje zelenjave |
| 9.3 alkoholu dodamo vodo | vodi dodamo pesek |
| 9.4 peka piškotov | kristalizacija sladkorja |
| 9.5 kisanje mleka | zorenje češenj |

10. Odgovori na vprašanja, povezana z vodovodno vodo.

- 10.1 V kozarec vodovodne vode damo šumečo tableto. Opazimo nastanek mehurčkov. Katera snov je pretežno v teh mehurčkih?
- 10.2 Pri segrevanju vodovodne vode se izloči bela trdna snov. Imenuj snov, ki se je izločila.
- 10.3 Kako imenujemo vodovodno vodo, ki vsebuje večjo količino raztopljenih mineralnih snovi?