



Š i f r a u č e n c a :

**Državni izpitni center**



N 1 8 1 4 3 1 3 1

**9.**  
**razred**



**Sreda, 9. maj 2018 / 60 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki: Učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček in žepno računalno. Periodni sistem je sestavni del preizkusa znanja.*

**NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA**

**v 9. razredu**

#### **NAVODILA UČENCU**

Natančno preberi ta navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani.

Preden začneš reševati naloge, previdno iztrgaj prilogo s periodnim sistemom.

Pri vsaki nalogi svoj odgovor napiši v predvideni prostor znotraj okvirja.

Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravilnega napiši na novo.

Svinčnik uporablaj samo za risanje.

Nečitljivi zapisi in nejasni popravki se ovrednotijo z nič točkami.

Če se ti zdi naloga pretežka, se ne zadržuj predolgo pri njej, temveč začni reševati naslednjo.

K nerešeni nalogi se vrni pozneje. Na koncu svoje odgovore ponovno preveri.

Zaupaj vase in v svoje zmožnosti. Želimo ti veliko uspeha.

*Ta pola ima 16 strani, od tega 3 prazne.*



# PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

	I	II	relativna atomska masa simbol ime elementa vrstno število										III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	1,01 <b>H</b> vodik 1		47,9 <b>Ti</b> titan 22	50,9 <b>V</b> vanadij 23	52,0 <b>Cr</b> krom 24	54,9 <b>Mn</b> mangan 25	55,8 <b>Fe</b> železo 26	58,9 <b>Co</b> kobalt 27	58,7 <b>Ni</b> nikelj 28	63,5 <b>Cu</b> baker 29	65,4 <b>Zn</b> cink 30	72,6 <b>Ge</b> germanij 32	74,9 <b>As</b> arzen 33	79,0 <b>Se</b> selen 34	79,9 <b>Br</b> brom 35	83,8 <b>Kr</b> kripton 36		
2.	6,94 <b>Li</b> litij 3	9,01 <b>Be</b> berilij 4	47,9 <b>Ti</b> titan 22	50,9 <b>V</b> vanadij 23	52,0 <b>Cr</b> krom 24	54,9 <b>Mn</b> mangan 25	55,8 <b>Fe</b> železo 26	58,9 <b>Co</b> kobalt 27	58,7 <b>Ni</b> nikelj 28	63,5 <b>Cu</b> baker 29	65,4 <b>Zn</b> cink 30	72,6 <b>Ge</b> germanij 32	74,9 <b>As</b> arzen 33	79,0 <b>Se</b> selen 34	79,9 <b>Br</b> brom 35	83,8 <b>Kr</b> kripton 36		
3.	23,0 <b>Na</b> natrij 11	24,3 <b>Mg</b> magnezij 12	47,9 <b>Ti</b> titan 22	50,9 <b>V</b> vanadij 23	52,0 <b>Cr</b> krom 24	54,9 <b>Mn</b> mangan 25	55,8 <b>Fe</b> železo 26	58,9 <b>Co</b> kobalt 27	58,7 <b>Ni</b> nikelj 28	63,5 <b>Cu</b> baker 29	65,4 <b>Zn</b> cink 30	72,6 <b>Ge</b> germanij 32	74,9 <b>As</b> arzen 33	79,0 <b>Se</b> selen 34	79,9 <b>Br</b> brom 35	83,8 <b>Kr</b> kripton 36		
4.	39,1 <b>K</b> kalij 19	40,1 <b>Ca</b> kalcij 20	47,9 <b>Ti</b> titan 22	50,9 <b>V</b> vanadij 23	52,0 <b>Cr</b> krom 24	54,9 <b>Mn</b> mangan 25	55,8 <b>Fe</b> železo 26	58,9 <b>Co</b> kobalt 27	58,7 <b>Ni</b> nikelj 28	63,5 <b>Cu</b> baker 29	65,4 <b>Zn</b> cink 30	72,6 <b>Ge</b> germanij 32	74,9 <b>As</b> arzen 33	79,0 <b>Se</b> selen 34	79,9 <b>Br</b> brom 35	83,8 <b>Kr</b> kripton 36		
5.	85,5 <b>Rb</b> rubidij 37	87,6 <b>Sr</b> stroncij 38	91,2 <b>Zr</b> cirkonij 40	92,9 <b>Nb</b> niobij 41	96,0 <b>Mo</b> molibden 42	(98) <b>Tc</b> tehnecij 43	101 <b>Ru</b> rutenij 44	103 <b>Rh</b> rodij 45	106 <b>Pd</b> paladij 46	108 <b>Ag</b> srebro 47	112 <b>Cd</b> kadmij 48	119 <b>Sn</b> kositler 50	122 <b>Sb</b> antimon 51	128 <b>Te</b> telur 52	127 <b>I</b> jod 53	131 <b>Xe</b> ksenon 54		
6.	133 <b>Cs</b> cezij 55	137 <b>Ba</b> barij 56	178 <b>Hf</b> hafnij 72	181 <b>Ta</b> tantal 73	184 <b>W</b> volfram 74	186 <b>Re</b> renij 75	190 <b>Os</b> osmij 76	192 <b>Ir</b> iridij 77	195 <b>Pt</b> platina 78	197 <b>Au</b> zlato 79	201 <b>Hg</b> živo srebro 80	207 <b>Pb</b> svinec 82	209 <b>Bi</b> bizmut 83	(209) <b>Po</b> polonij 84	(210) <b>At</b> astat 85	(222) <b>Rn</b> radon 86		
7.	(223) <b>Fr</b> francij 87	(226) <b>Ra</b> radij 88	(267) <b>Rf</b> rutherfordij 104	(268) <b>Db</b> dubnij 105	(271) <b>Sg</b> seaborgij 106	(272) <b>Bh</b> bohrij 107	(277) <b>Hs</b> hassij 108	(276) <b>Mt</b> meitnerij 109	(281) <b>Ds</b> darmstadtij 110	(272) <b>Rg</b> roentgenij 111	(285) <b>Cn</b> koperničij 112	(289) <b>Fl</b> flerovij 114	(289) <b>Mc</b> moskovij 115	(293) <b>Lv</b> livermorij 116	(294) <b>Ts</b> tenness 117	(294) <b>Og</b> oganeson 118		



Z 1 8 1 4 3 1 3 1 0 3

140 <b>Ce</b> cerij 58	141 <b>Pr</b> prazeodim 59	144 <b>Nd</b> neodim 60	(145) <b>Pm</b> prometij 61	150 <b>Sm</b> samarij 62	152 <b>Eu</b> evropij 63	157 <b>Gd</b> gadolinij 64	163 <b>Dy</b> disprozij 66	165 <b>Ho</b> holmij 67	167 <b>Er</b> erbij 68	169 <b>Tm</b> tulij 69	173 <b>Yb</b> iterbij 70	175 <b>Lu</b> lutecij 71
232 <b>Th</b> torij 90	231 <b>Pa</b> protaktinij 91	238 <b>U</b> uran 92	(237) <b>Np</b> neptunij 93	(244) <b>Pu</b> plutonij 94	(243) <b>Am</b> američij 95	(247) <b>Cm</b> curij 96	(251) <b>Cf</b> kalifornij 98	(257) <b>Fm</b> fermij 100	(259) <b>No</b> nobelij 102	(262) <b>Lr</b> lawrencij 103		

Lantanoidi  
Aktinoidi





N 1 8 1 4 3 1 3 1 0 5

1. Koliko atomov je v molekuli etanojske kisline s formulo  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ?  
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A 3 atomi  
B 6 atomov  
C 7 atomov  
D 8 atomov

(1 točka)

2. Fosfor in žveplo sta v tretji periodi periodnega sistema. Kaj imata atoma fosforja in žvepla skupnega?  
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Imata v jedru tri protone.  
B Imata v jedru tri nevtrone.  
C Imata na zunanji lupini tri elektrone.  
D Imata elektrone razporejene v treh lupinah.

(1 točka)

3. Katera trditev velja za reaktante pri kemijski reakciji?  
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Masa reaktantov je večja od mase produktov.  
B Reaktanti so vedno v trdnem agregatnem stanju.  
C Pri kemijski reakciji iz reaktantov nastanejo produkti.  
D Reaktanti so v kemijski enačbi zapisani na desni strani enačbe.

(1 točka)

4. Ko piči osa, vbrizga v kožo tekočino, ki ima bazične lastnosti. S čim lahko nevtraliziramo to tekočino?  
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A S kisom.  
B Z milom za pranje perila.  
C Z jedilno sodo.  
D Z apnico.

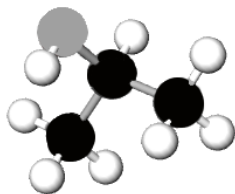
(1 točka)



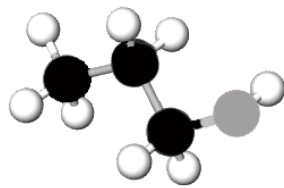


N 1 8 1 4 3 1 3 1 0 7

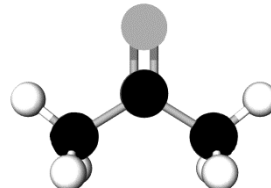
8. Propanon, ki ga imenujemo tudi aceton, je topilo za lake in barve. Z vodo se meša v vseh razmerjih. Katera slika predstavlja model molekule propanona? Obkroži črko pod sliko modela.



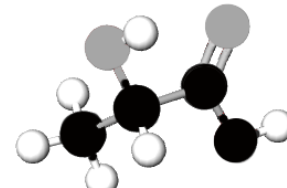
A



B



C



D

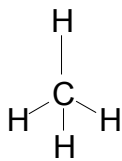
Legenda: ○ model atoma vodika

● model atoma ogljika

● model atoma kisika

(1 točka)

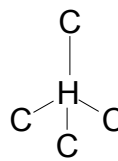
9. Metan je sestavina naravnega plina, ki ga v gospodinjstvu uporabljamo za kuhanje in gretje. Katera formula pravilno predstavlja strukturo molekule metana v prostoru? Obkroži črko pod pravilnim odgovorom.



A

C<sub>4</sub>H

B



C

CH<sub>4</sub>

D

(1 točka)

10. Katera trditev velja za molekulo vode? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Molekula vode je nepolarna.  
 B V molekuli vode se atomi povezujejo s kovalentno vezjo.  
 C Molekule vode se povezujejo v ionski kristal.  
 D V molekuli vode je en atom vodika in dva atoma kisika.

(1 točka)

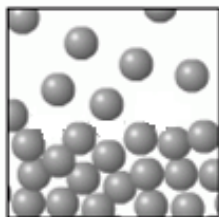






N 1 8 1 4 3 1 3 1 0 9

13. Iz sheme je razvidna porazdelitev delcev v snovi.

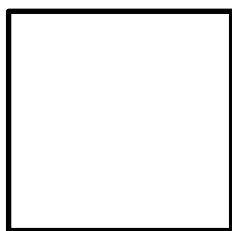


a) O kateri spremembi snovi sklepaš iz porazdelitve delcev na shemi?

\_\_\_\_\_

(1 točka)

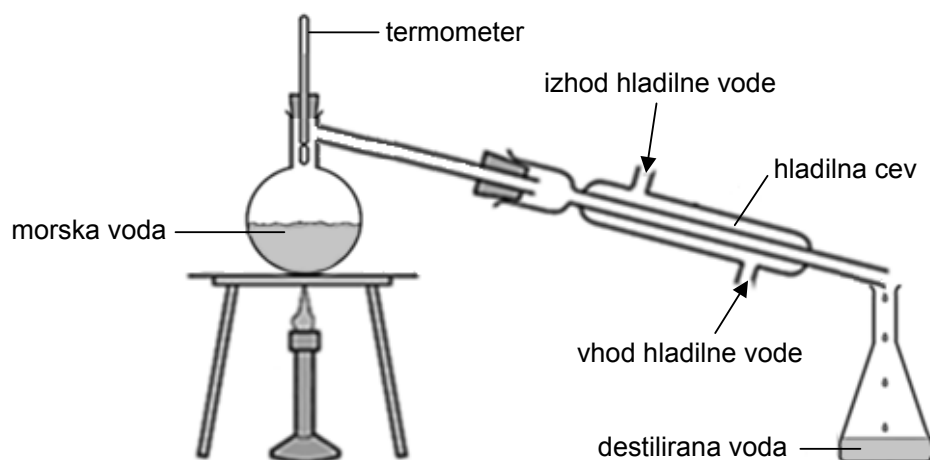
b) Snov ohladimo pod temperaturo tališča. Nariši, kakšna bo razporeditev delcev v snovi.



(1 točka)



14. Iz morske vode lahko dobimo destilirano vodo z aparaturo za destilacijo, ki jo prikazuje spodnja shema.



a) Kateri spremembi agregatnega stanja potekata pri destilaciji?

\_\_\_\_\_

(1 točka)

b) Ali poteka pri destilaciji kemijska ali fizikalna sprememba?

\_\_\_\_\_

(1 točka)



N 1 8 1 4 3 1 3 1 1 1

15. Pri uri kemije so učenci ugotavljali trdoto vode. Uporabili so tri različne vzorce vode: vodo iz pipe, mineralno vodo in destilirano vodo. V epruvete so nalili po 5 mL posameznega vzorca vode, v vsako epruveto dodali 2 mL milnice in vsebino dobro pretresli. Spodnja preglednica prikazuje višino nastale pene v epruvetah.

	1. epruveta	2. epruveta	3. epruveta
Višina pene	23 mm	14 mm	10 mm

- a) V katero epruveto smo nalili destilirano vodo? \_\_\_\_\_

(1 točka)

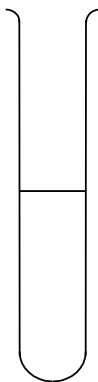
- b) Utemelji svoj odgovor. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

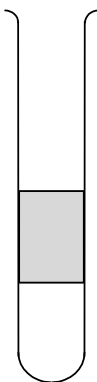
(1 točka)

16. V epruveti smo premešali 5 mL heksana in 5 mL vode ter dodali kristalček joda. Temna plast v epruveti ustreza vijoličnemu obarvanju heksana po dodatku kristalčka joda.

- a) Katera shema prikazuje rezultat tega poskusa? Obkroži črko pod shemo.



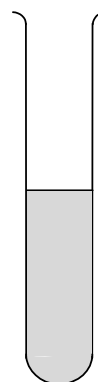
A



B



C



D

(1 točka)

- b) Zapiši, kaj moraš vedeti, da lahko izbereš ustrezno shemo. Napiši dve utemeljitvi.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

(2 točki)





N 1 8 1 4 3 1 3 1 1 3

19. Slika prikazuje model molekule ogljikovodika.



a) Napiši strukturno ali racionalno formulo molekule tega ogljikovodika.

(1 točka)

b) Poimenuj ogljikovodik, ki ga prikazuje model. \_\_\_\_\_

(1 točka)

c) S katero od navedenih snovi bo pri sobnih pogojih reagiral ta ogljikovodik: s helijem, ogljikovim dioksidom, raztopino broma, metanom?

Ogljikovodik bo reagiral \_\_\_\_\_.

(1 točka)



Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.



N 1 8 1 4 3 1 3 1 1 5

# Prazna stran

