



Š i f r a u č e n c a :

Državni izpitni center



9.
razred



Ponedeljek, 11. maj 2015 / 60 minut

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



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 predviden prostor znotraj okvirja.

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

Svinčnik uporabljam 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.



N 1 5 1 4 3 1 3 1 0 2

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

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII									
1.	H vodik 1	9,01 Be berilij 4	6,94 Li litij 3	23,0 Na natrij 11	24,3 Mg magnezij 12	40,1 Ca kalcij 20	45,0 Sc skandij 21	47,9 Ti titan 22	50,9 V vanadij 23	52,0 Cr krom 24	54,9 Mn mangan 25	55,8 Fe železo 26	58,9 Co kobalt 27	58,7 Ni nikelij 28	63,5 Cu baker 29	65,4 Zn čink 30	69,7 Ga galiј 31	72,6 Ge germanij 32	74,9 As arzen 33	79,0 Se selen 34	79,9 Br fluor 9	20,2 Ne neon 10	4,00 He helij 2
2.																							
3.																							
4.																							
5.																							
6.																							
7.																							

relativna atomska masa
Simbol
 ime elementa
 vrstno število

1.	H vodik 1	9,01 Be berilij 4	6,94 Li litij 3	23,0 Na natrij 11	24,3 Mg magnezij 12	40,1 Ca kalcij 20	45,0 Sc skandij 21	47,9 Ti titan 22	50,9 V vanadij 23	52,0 Cr krom 24	54,9 Mn mangan 25	55,8 Fe železo 26	58,9 Co kobalt 27	58,7 Ni nikelij 28	63,5 Cu baker 29	65,4 Zn čink 30	69,7 Ga galiј 31	72,6 Ge germanij 32	74,9 As arzen 33	79,0 Se selen 34	79,9 Br fluor 9	20,2 Ne neon 10	4,00 He helij 2
2.																							
3.																							
4.																							
5.																							
6.																							
7.																							



N 1 5 1 4 3 1 3 1 0 3

Ce cerij 140	Pr prazeodijum 141	Nd neodijum 144	Pm prometij (145)	Sm samarij 150	Eu evropij 152	Gd gadolnij 157	Dy disprozij 163	Tb terbij 159	Ho holmj 167	Tm tulij 169	Er erbij 168	Yb iterbij 173	Lu lutecij 175
Th torij 232	Pa protaktinij 231	Ra radioaktivni radij 88	Fr francij 87	Ac aktinij 89	Db dubnij 105	Rf rutherfordij 104	Ac aktinij 89	Bk berkelij 91	Cm američij 95	Bk berkelij 97	Fm fermij 100	Md mendelevij 101	No nobelij 102
Lantanoidi	Aktinoidi												



Prazna stran

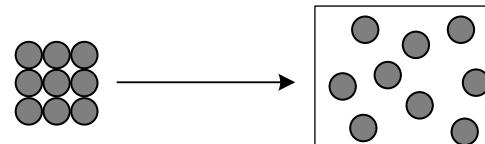
Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.



N 1 5 1 4 3 1 3 1 0 5

5/16

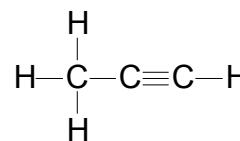
1. Katera sprememba snovi je predstavljena na shemi?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.



- A Sublimacija.
- B Taljenje.
- C Zamrzovanje.
- D Vrenje.

(1 točka)

2. V katero skupino ogljikovodikov uvrščamo spojino s prikazano formulo?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.



- A Med cikloalkane.
- B Med alkene.
- C Med alkine.
- D Med cikloalkine.

(1 točka)

3. V plavalnih bazenih zaznamo značilen vonj po kloru. S kloriranjem vode preprečimo razvoj zdravju škodljivih bakterij in glivic.
Katero od spodaj zapisanih lastnosti ima klor?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Je trdna snov, ki sublimira.
- B Je strupen plin, ki draži oči in dihala.
- C Pri sobnih pogojih je tekočina.
- D Je snov, ki pospešuje rast mikroorganizmov.

(1 točka)



4. Katera od naštetih snovi poveča kislost dežja?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A He(g)
- B SO₂(g)
- C CH₄(g)
- D H₂O(g)

(1 točka)

5. Elementa A in B sta v isti periodi periodnega sistema. Element A ima kovinske lastnosti, element B pa nekovinske lastnosti. Element A gori s svetlečim belim plamenom, element B pa je rumeno zelen strupen plin. Elementa tvorita ionsko spojino s formulo AB₂. Kateri zapis pravilno ponazarja formulo spojine AB₂? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A CaCl₂
- B CaBr₂
- C MgCl₂
- D MgBr₂

(1 točka)

6. Atom elementa lahko sprejme dva elektrona. V kateri skupini periodnega sistema je ta element? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A V drugi skupini.
- B V šesti skupini.
- C V peti skupini.
- D V sedmi skupini.

(1 točka)

7. Eksperimentalno smo preverili električno prevodnost vodne raztopine kuhinjske soli in vodne raztopine sladkorja. Kaj smo ugotovili?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Raztopina kuhinjske soli prevaja električni tok.
- B Raztopina sladkorja prevaja električni tok.
- C Obe raztopini prevajata električni tok.
- D Nobena raztopina ne prevaja električnega toka.

(1 točka)



N 1 5 1 4 3 1 3 1 0 7

7/16

8. Oglej si zapis molekule dušika in ugotovi, koliko veznih (skupnih) elektronskih parov je v tej molekuli.
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.



- A Sedem veznih elektronskih parov.
- B Pet veznih elektronskih parov.
- C Trije vezni elektronski pari.
- D Šest veznih elektronskih parov.

(1 točka)

9. V formuli molekule alkohola so zaporedno vezani štirje ogljikovi atomi. Na drugem ogljikovem atomu je vezana hidroksilna skupina. Kako imenujemo ta alkohol?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Propan-1-ol.
- B Propan-2-ol.
- C Butan-1-ol.
- D Butan-2-ol.

(1 točka)

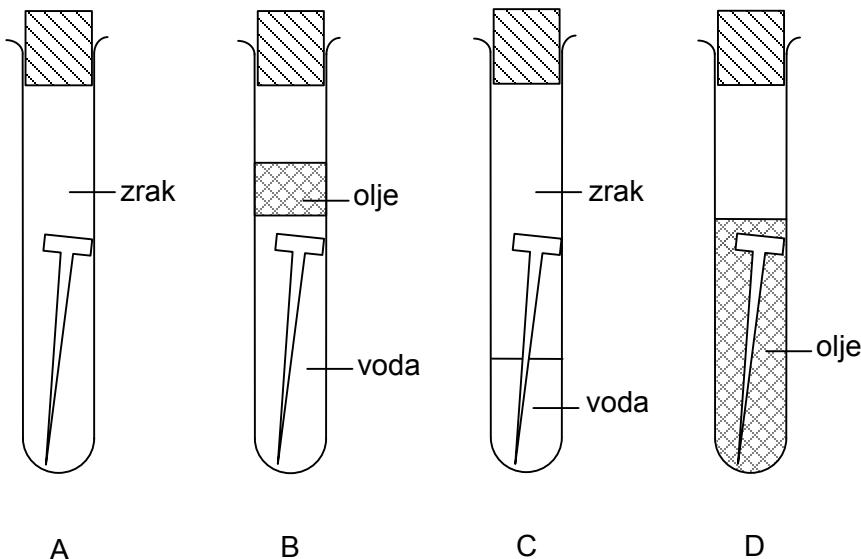
10. Katera od naštetih snovi **ne** sodi med kisikove organske spojine?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Glicerol.
- B Glukoza.
- C Heksan.
- D Aceton.

(1 točka)



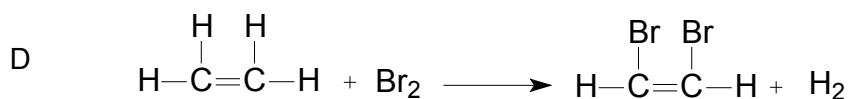
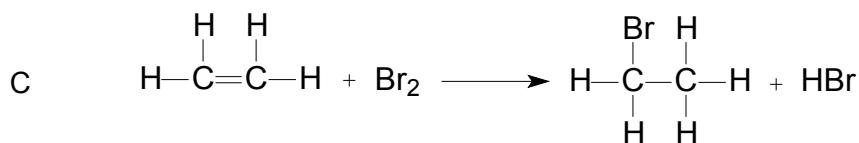
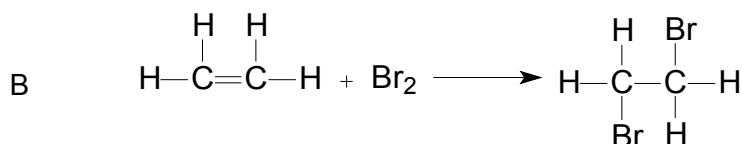
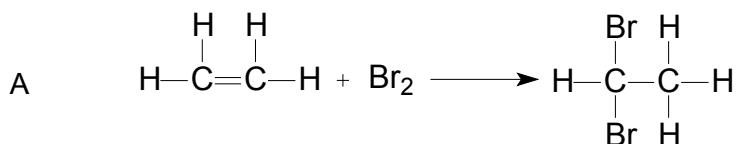
11. Slika prikazuje poskus, s katerim ugotavljamo, kaj vpliva na rjavenje železnih žebeljev. Obkroži črko pod epruveto, v kateri žebelj najbolj rjavi.



(1 točka)

12. Pri uvajanju etena v bromovico se ta razbarva. Katera kemijska enačba ponazarja to reakcijo?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.



(1 točka)



N 1 5 1 4 3 1 3 1 0 9

9/16

13. Razbitih živosrebrnih termometrov ne smemo odvreči med gospodinjske odpadke. Oddati jih moramo na posebna zbirna mesta za nevarne odpadke. Na kateri izmed navedenih lastnosti opozarjata spodaj prikazana znaka za nevarne snovi na embalaži živega srebra?

Izberi med lastnostmi: jedko za kožo, vnetljive snovi, takojšnja strupenost, nevarno za vodno okolje, eksplozivne snovi.

Pravilno izbrano lastnost zapiši ob sliki.



13. a)

(1 točka)



13. b)

(1 točka)

14. V gospodinjstvu pogosto uporabljamo alkan z molekulsko formulo C_4H_{10} . Molekula tega alkana je nerazvezana.

14. a) Zapiši struktorno ali racionalno formulo predstavljenega alkana.

(1 točka)

14. b) Zapiši ime tega alkana.

(1 točka)

14. c) Katera enačba pravilno ponazarja gorenje tega alkana?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A $C_4H_{10} + O_2 \longrightarrow 4CO_2 + 5H_2O$
B $C_4H_{10} + O_2 \longrightarrow 4CO_2 + 10H_2O$
C $2C_4H_{10} + 13O_2 \longrightarrow 8CO_2 + 10H_2O$
D $2C_4H_{10} + O_2 \longrightarrow 8CO_2 + 10H_2O$

(1 točka)

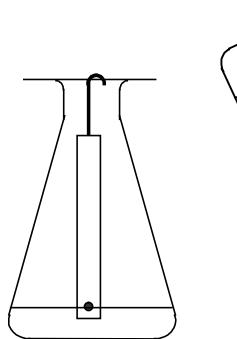


15. V preglednici sta podani lastnosti dveh snovi.

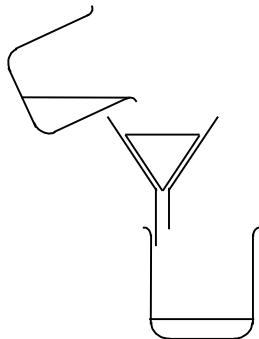
Snov	Agregatno stanje	Topnost v vodi
snov 1	trdno	Se dobro topi.
snov 2	trdno	Se ne topi.

Snov 1 in snov 2 smo zmešali. Na zmes smo nalili vodo in pomešali.

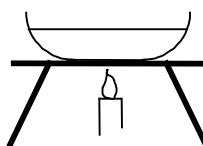
15. a) V prvi stopnji ločevanja smo iz zmesi ločili snov 2.
Katero aparaturo smo pri tem uporabili?
Obkroži črko pod pravilnim odgovorom.



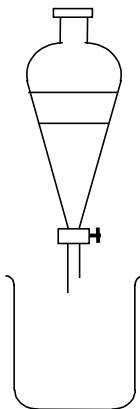
A



B



C



D

(1 točka)

15. b) V drugi stopnji smo iz preostanka ločili še snov 1. Katero aparaturo smo pri tem uporabili?

Odgovor: _____

(1 točka)



N 1 5 1 4 3 1 3 1 1 1

16. V preglednici so dane značilne lastnosti treh elementov.
Ob vsaki lastnosti posameznega elementa zapiši njegovo ime.
Izbiraš lahko med naslednjimi elementi: kalij, klor, ogljik, vodik, aluminij, helij.

Lastnost elementa	Element
Atom tega elementa ima tri zunanje elektrone.	
Atom tega elementa tvori štiri kovalentne vezi.	
Element je žlahtni plin.	

(3 točke)

17. Dopolni preglednico.

Ime spojine	Model molekule	Struktorna formula	Legenda:
amonijak			model atoma vodika model atoma ogljika model atoma dušika model atoma klora
vodikov klorid		H—	

(3 točke)



18. V preglednici so dane pH vrednosti telesnih tekočin.

Telesna tekočina	pH
žolč	8,2
želodčni sok	1,5
sлина	6,5
kri	7,4
urin	6,1

18. a) Razvrsti telesne tekočine od najbolj bazične do najbolj kisle.

(1 točka)

18. b) Antacidi so zdravila za lajšanje težav, ki nastanejo zaradi čezmernega izločanja želodčnega soka. Vodne raztopine antacidov imajo pH višji od 7.
Pojasni delovanje antacidov v želodcu.

(1 točka)



N 1 5 1 4 3 1 3 1 1 3

19. Uporabi podatke iz preglednice in odgovori na vprašanja.

Živilo [100 g]	Voda [g]	Beljakovine [g]	Maščobe [g]	Ogljikovi hidrati [g]	Kalcij [mg]	Energijska vrednost [kJ]
kozje mleko	86	3,8	4,2	4,7	110	297
ovčje mleko	80	5,7	6,9	3,8	204	414
kravje mleko	88	3,3	3,7	4,7	119	268

19. a) Katere sestavine je največ v vseh vrstah mleka?

(1 točka)

19. b) Katero mleko bi priporočil otrokom za večjo trdnost kosti?

(1 točka)

19. c) Katero mleko bi odsvetoval osebi s povisano telesno težo? Pojasni odgovor.

(1 točka)



N 1 5 1 4 3 1 3 1 1 4

20. V epruveto, v kateri je bela, trdna snov, prilijemo razredčeno klorovodikovo kislino. V epruveti zašumi in opazimo nastanek plinskih mehurčkov. Ustju epruvete se približamo z gorečo trsko. Trska ugasne.

20. a) Zakaj je ugasnila goreča trska?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.
- A Zaradi porabe kisika pri reakciji.
 - B Zaradi nastanka kalcijevega klorida.
 - C Zaradi nastanka ogljikovega dioksida.
 - D Zaradi klora iz klorovodikove kislina.

(1 točka)

20. b) Uredi kemijoško enačbo za reakcijo, ki je potekla v epruveti.



(1 točka)

20. c) Po reakciji smo ugotovili, da je masni delež raztopine v epruveti 0,05. Kolikšno maso raztopine bi morali prelititi v izparilnico, da bi po segrevanju dobili 5 g trdnega preostanka? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A 0,25 g
- B 10 g
- C 25 g
- D 100 g

(1 točka)

Skupno število točk: 33

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



15/16

Prazna stran



Prazna stran

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.