



Š i f r a u č e n c a:

**Državni izpitni center**



NAKNADNI ROK

**3.**

**obdobje**



**Petek, 1. junij 2012 / 60 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki: Učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, plastično radirko, šilček in žepno računal. Periodni sistem je sestavni del preizkusa znanja. Učenec dobi en obrazec za točkovanje.*

**NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA**

**ob koncu 3. obdobja**

### NAVODILA UČENCU

Natančno preberi ta navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na obrazec za točkovanje.

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

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

Svinčnik HB ali B 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 kasneje. Na koncu svoje odgovore še enkrat preveri.

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

*Preizkus ima 16 strani, od tega 2 prazni.*





**Prazna stran**

1. Kateri element **ni** alkalijska kovina?

*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A Litij.
- B Kalij.
- C Rubidij.
- D Stroncij.

	1
--	---

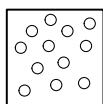
2. Primerjaj lastnosti železa in aluminija. Katera ugotovitev je pravilna?

*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A Aluminij se na zraku spremeni, železo pa ostane nespremenjeno.
- B Železo ima magnetne lastnosti, aluminij pa ne.
- C Aluminij prevaja električni tok, železo pa je izolator.
- D Železo je kovina, aluminij pa nekovina.

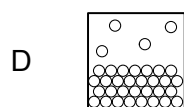
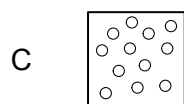
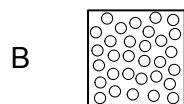
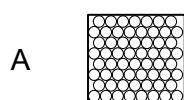
	1
--	---

3. V zaprti posodi je plin pri temperaturi  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



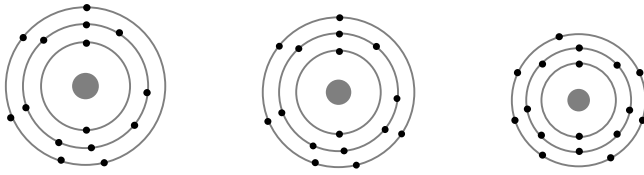
Katera shema ponazarja delce v plinu pri temperaturi  $77\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?

*Obkroži črko pred pravilno shemo.*



	1
--	---

4. Shema prikazuje elektronsko zgradbo treh atomov. Katera trditev velja za vse tri atome?  
*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

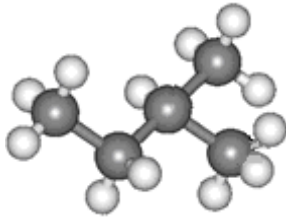


- A Atomi so izotopi istega elementa.  
B Atomi imajo enako število protonov.  
C Atomi imajo enako število zunanjih elektronov.  
D Atomi pripadajo elementom iste periode periodnega sistema.

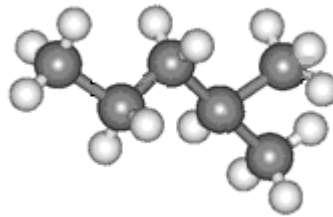
	1
--	---

5. Oglej si modela molekul dveh ogljikovodikov. Katera trditev velja za oba ogljikovodika?  
*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

Ogljikovodik A



Ogljikovodik B



- A Ogljikovodika imata enako molekulsko formulo.  
B Ogljikovodika sta nasičena alkana.  
C Ogljikovodika sta verižna izomera pentana.  
D Ogljikovodika sta nasičena cikloalkena.

	1
--	---

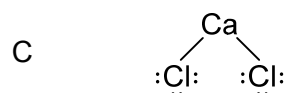
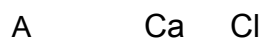
6. Učenci so raztapljali različne snovi v vodi in merili pH vrednosti vodnih raztopin.  
Katera od raztopin snovi ima pH vrednost nižjo od 7?  
*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A CaO  
B NaCl  
C CH<sub>3</sub>COOH  
D C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

	1
--	---

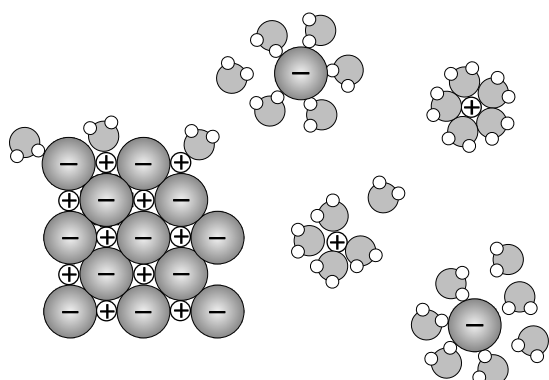
7. Kateri zapis pravilno prikazuje delce v kristalu kalcijevega klorida?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.



	1
--	---

8. Na skici je z delci snovi predstavljena sprememba snovi. Kateri trditvi pravilno opisujeta spremembo snovi na skici?



Legenda

- $\oplus$  Natrijev kation:  $\text{Na}^+$
- $\ominus$  Kloridni anion:  $\text{Cl}^-$
- $\text{H}_2\text{O}$  Polarna molekula vode:  $\text{H}_2\text{O}$

- a Skica prikazuje sublimacijo snovi.
- b Skica prikazuje raztapljanje trdne snovi.
- c Skica prikazuje taljenje trdne snovi.
- d Skica prikazuje fizikalno spremembo.

Obkroži črko pred kombinacijo pravilnih odgovorov.

- A a, b
- B a, c
- C b, d
- D c, d

	1
--	---

9. Kaj velja za atome elementov druge skupine periodnega sistema?

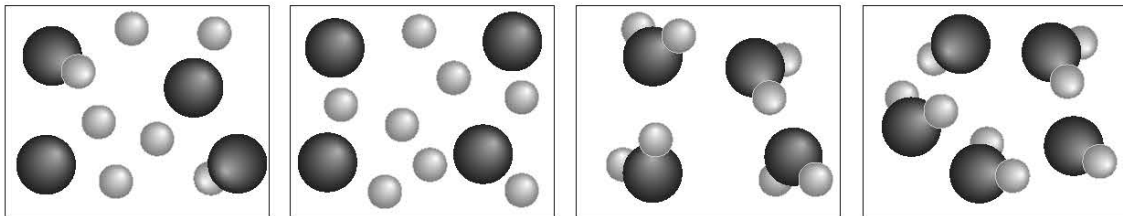
*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A Tvorijo ione z nabojem 2+.
- B Tvorijo dvoatomne molekule.
- C Zunanje elektrone imajo v drugi lupini.
- D Stabilno zgradbo dosežejo, če sprejmejo dva elektrona.

	1
--	---

10. Sheme ponazarjajo delce v snoveh. Katera shema ponazarja zmes elementov in spojine?

*Obkroži črko pod pravilno shemo.*



A

B

C

D

	1
--	---

11. Kateri atom elementa ima v jedru enako število protonov kakor atom elementa natrija?

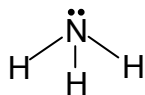
*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A Atom elementa z vrstnim številom 22.
- B Atom elementa z masnim številom 11.
- C Atom elementa, ki ima 11 elektronov.
- D Atom elementa, ki ima vrstno število enako masnemu številu.

	1
--	---



12. Oglej si strukturno formulo molekule amonijaka.



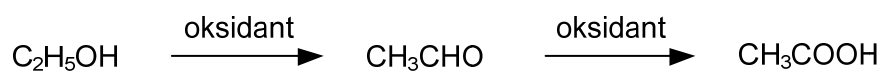
Kaj lahko sklepamo o tej molekuli?

*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A Molekula je zgrajena iz atomov štirih različnih elementov nekovin.
- B Molekula je zgrajena iz enega atoma elementa nekovine in iz treh atomov elementa kovine.
- C Molekula je zgrajena iz treh atomov elementa vodika in iz enega atoma elementa dušika.
- D Molekula je zgrajena iz ene molekule elementa dušika in iz treh molekul elementa vodika.

	1
--	---

13. Količino etanola lahko določimo z alkotestom, pri tem se zgodijo naslednje kemijske spremembe:



a) Poimenuj funkcionalno skupino v molekuli etanola.

\_\_\_\_\_

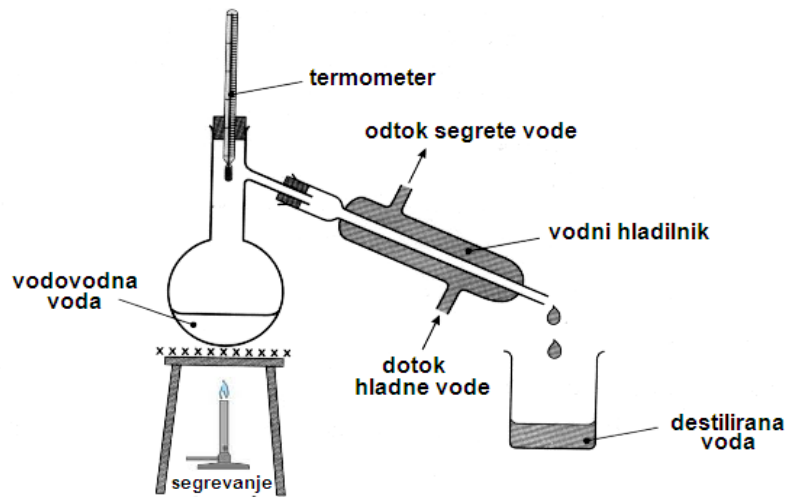
b) Poimenuj končni produkt te spremembe etanola.

\_\_\_\_\_

	2
--	---

14. Skica prikazuje aparaturo za destilacijo vodovodne vode.

*Pozorno si oglej skico in odgovori na zastavljeni vprašanji.*



a) V katerem agregatnem stanju je voda, ki pride v vodni hladilnik?

\_\_\_\_\_

b) Kaj velja za destilacijo?

- a) Destilacija je metoda ločevanja zmesi.
- b) Pri destilaciji se spremeni zgradba snovi.
- c) Pri destilaciji se najprej izloči snov, ki ima najvišje vrelišče.
- d) V vodnem hladilniku se vodne pare kondenzirajo v tekočino.

*Obkroži črko pred kombinacijo pravih odgovorov.*

- A c, b
- B a, c
- C c, d
- D a, d

	2
--	---

15. V preglednici so dane formule nekaterih snovi.

Oglej si formule snovi in odgovori na vprašanja.

Formula snovi	NaCl	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
---------------	------	-----------------	------------------	----------------	----------------

a) Katera od navedenih snovi je element, ki prevladuje v zraku in je pomemben za rast rastlin in za tvorbo beljakovin?

\_\_\_\_\_

b) Iz katerih dveh spojin pripravimo nasičeno raztopino, iz katere bodo kristalizirali beli kristali?

\_\_\_\_\_

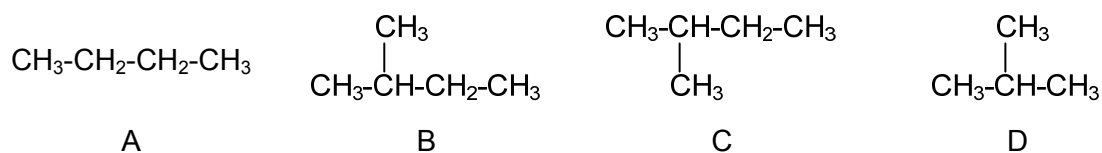
c) V vodni raztopini katere od navedenih spojin bo rdeči lakmusov papir postal moder?

\_\_\_\_\_

	3
--	---

16. Oglej si racionalne formule molekul štirih ogljikovodikov.

Odgovori na zastavljena vprašanja.



a) Poimenuj ogljikovodik C. \_\_\_\_\_

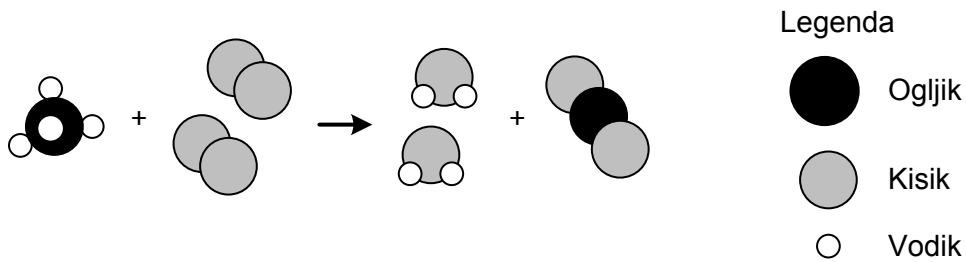
b) Kateri racionalni formuli prikazujeta isto spojino? \_\_\_\_\_

c) Kateri dve spojini sta verižna izomera? \_\_\_\_\_

	3
--	---

17. Spremembe pri gorenju metana na zraku lahko ponazorimo z modeli reaktantov in produktov.

*Oglej si ponazoritev z modeli in odgovori na zastavljena vprašanja.*



- a) Eden od produktov gorenja metana povzroča globalno segrevanje Zemlje. Poimenuj ta produkt.

---

- b) Zapiši urejeno kemijsko enačbo za reakcijo, ponazorjeno z modeli.

---

- c) Kaj je značilno za reakcijo gorenja metana na zraku?

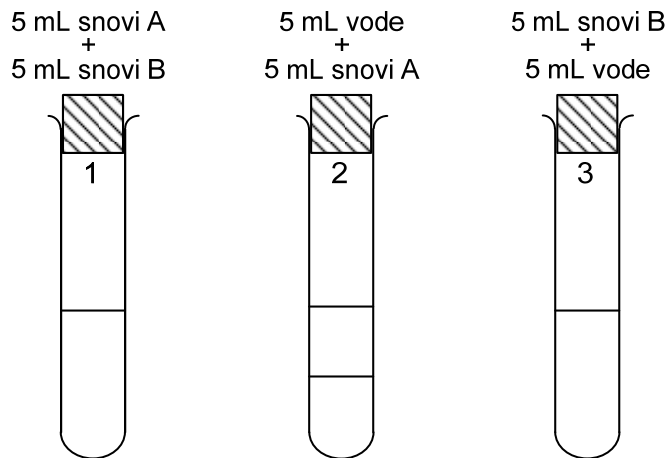
*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A Pri gorenju se toplota veže.
- B Pri gorenju se okolica segreva.
- C Pri gorenju metana temperatura okolice pada.
- D Pri gorenju metana se temperatura okolice ne spremeni.

	3
--	---

18. Učenci so mešali z vodo dve neznani snovi, snov A in snov B. Rezultate poskusa so predstavili na skici spodaj.

Oglej si jih in odgovori na zastavljena vprašanja.



Topilo	Gostota topila
Voda	1,00 g/mL
Snov B	0,79 g/mL
Snov A	0,65 g/mL

a) V katerem topilu je topna snov A?

\_\_\_\_\_

b) Pri mešanju vode in snovi A nastaneta dve plasti. V kateri plasti je voda?

\_\_\_\_\_

c) Kaj lahko sklepaš o topnosti snovi B v vodi in v snovi A?

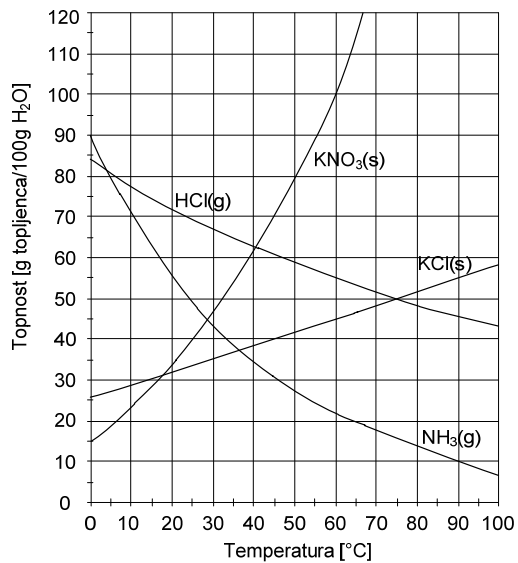
*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A Snov B ni topna v snovi A, pri mešanju nastaneta dve plasti.
- B Snov B je dobro topna v snovi A in slabo topna v vodi.
- C Snov B je dobro topna v vodi, ki je nepolarno topilo.
- D Snov B je topna v vodi in v snovi A.

	3
--	---

19. Graf prikazuje spreminjanje topnosti snovi s temperaturo.

Oglej si graf in odgovori na zastavljena vprašanja.



a) Pri kateri temperaturi se v 100 g vode raztopi 100 g kalijevega nitrata?

\_\_\_\_\_

b) Kateri dve snovi imata pri temperaturi 4 °C enako topnost v vodi?

\_\_\_\_\_

c) Kaj velja za topnost snovi, danih v grafu zgoraj?

*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A Topnost trdnih snovi z naraščajočo temperaturo pada, topnost plinov pa narašča.
- B Topnost snovi, ki so v različnih agregatnih stanjih, je pri isti temperaturi enaka.
- C Topnost vseh snovi z naraščajočo temperaturo narašča.
- D Topnost plinov z naraščajočo temperaturo pada.

	3
--	---

20. V preglednici so dana vrelišča nekaterih alkanov in alkoholov.

Alkan	Vrelišče [°C]
Metan	-162
Etan	-88
Propan	-42
Heksan	69
Oktan	126

Alkohol	Vrelišče [°C]
Metanol	64
Etanol	79
Propan-1-ol	97
Heksan-1-ol	157
Oktan-1-ol	195

- a) Primerjaj vrelišča alkoholov z vrelišči alkanov z enakim številom ogljikovih atomov. Kaj ugotoviš?

- b) Glede na podatke v preglednici lahko sklepamo tudi na vrelišče heptana. Katera vrednost ustreza vrelišču heptana?

*Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.*

- A -1°C  
B 36°C  
C 98°C  
D 174°C

	2
--	---

**SKUPNO ŠTEVILO TOČK:**

	33
--	----

**Prazna stran**