



Š i f r a u č e n c a:

Državni izpitni center



REDNI ROK

3.

obdobje



Četrtek, 10. maj 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 računalo. 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 pravilnega 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 1 prazno.

Prazna stran

1. Katera od naštetih sprememb je kemijska sprememba?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Raztapljanje sladkorja.
- B Rezanje solate.
- C Zvijanje žice.
- D Kurjenje premoga.

	1
--	---

2. Katera od naštetih snovi sodi med kisikove organske spojine?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Ogljikov dioksid.
- B Ogljikovi hidrati.
- C Ogljikov tetraklorid.
- D Ogljikova kislina.

	1
--	---

3. Pridelovalci zelenjave pogosto uporabljajo umetna gnojila. Katere škodljive snovi so nakopičene v zelenjavi, gojeni v zemlji, ki je bila čezmerno gnojena?

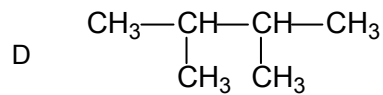
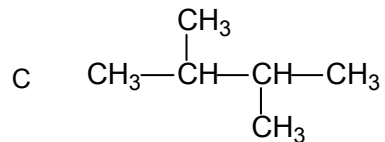
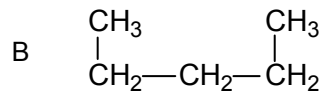
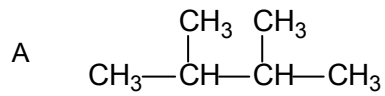
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Karbonati.
- B Nitrati.
- C Ogljikovi hidrati.
- D Pesticidi.

	1
--	---

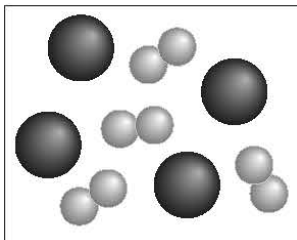
4. Oglej si formule zapisanih spojin in ugotovi, katera spojina je drugačna od preostalih treh.

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.



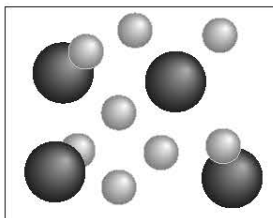
	1
--	---

5. Dobro si oglej shemo, ki prikazuje delce reaktantov.

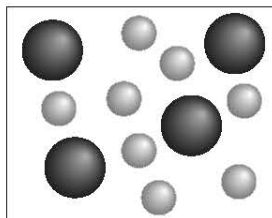


Katera shema prikazuje produkt kemijske reakcije, če vsi delci reaktantov zreagirajo?

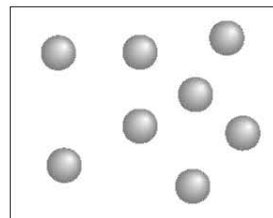
Obkroži črko pod pravilno shemo.



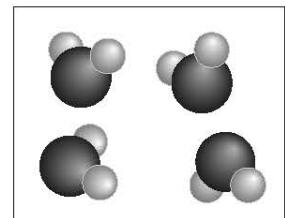
A



B



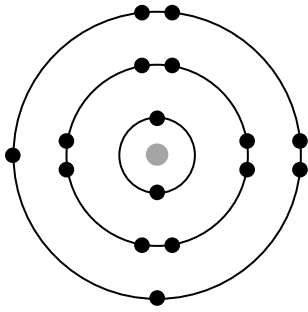
C



D

	1
--	---

6. Dana je razporeditev elektronov po lupinah v atomu žvepla. Atom žvepla je sprejel dva elektrona. Katera ugotovitev je pravilna?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Nastane ion, ki nima naboja.
 B Nastane ion, ki ima na zunanji lupini 8 elektronov.
 C V ionu, ki nastane, je 16 elektronov.
 D Ion, ki nastane, ima v jedru 18 protonov.

	1
--	---

7. Elementa fosfor in klor ležita v tretji periodi periodnega sistema. Kaj lahko sklepaš iz tega podatka?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Atomi teh dveh elementov imajo tri zunanje elektrone.
 B V jedru atomov teh dveh elementov so trije protoni.
 C V atomih teh dveh elementov so elektroni razporejeni po treh lupinah.
 D V jedru atomov teh dveh elementov so trije nevtroni.

	1
--	---

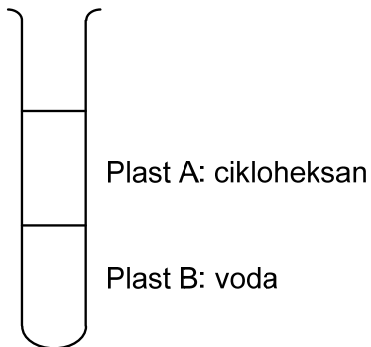
8. Katera trditev je pravilna za spojine z ionsko vezjo?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Spojine so pri sobni temperaturi vedno tekočine.
 B Ionske spojine imajo visoka tališča.
 C Ionske spojine prevajajo električni tok v trdnem agregatnem stanju.
 D Voda in amonijak sta ionski spojini.

	1
--	---

9. V epruveto nalijemo vodo in cikloheksan. Nastaneta dve plasti: A in B.



Zakaj se voda in cikloheksan ne mešata?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Obe snovi sta nepolarni.
- B Cikloheksan ima večjo gostoto od vode.
- C Cikloheksan je nepolarna snov, voda pa polarna snov.
- D Molekula cikloheksana in molekula vode imata podobno zgradbo.

	1
--	---

10. Katera sprememba je posledica globalnega segrevanja ozračja?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Mehanske poškodbe korenin.
- B Zastrupitve in epidemije.
- C Taljenje ledenikov.
- D Povečanje količine kisika v zraku.

	1
--	---

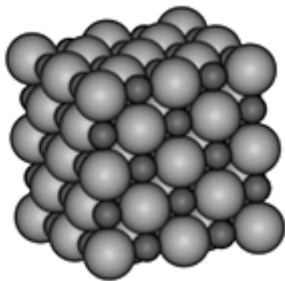
11. Katera trditev velja za molekulo vodikovega klorida?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A V molekuli vodikovega klorida sta atoma povezana z ionsko vezjo.
- B Molekula vodikovega klorida je polarna.
- C V molekuli vodikovega klorida je skupaj 17 elektronov.
- D V molekuli vodikovega klorida sta vezana dva atoma vodika in dva atoma klor.

	1
--	---

12. Če natrijev klorid segrejemo na okoli 800 °C, nastane talina. Katera trditev velja za navedeno spremembo?

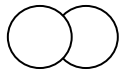


Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

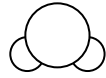
- A V talini so prosto gibljivi natrijevi in kloridni ioni.
- B Nastala talina ne prevaja električnega toka.
- C Natrijev klorid se pri segrevanju raztopi.
- D Pri taljenju nastajajo molekule natrijevega klorida.

	1
--	---

13. Spodaj si dobro oglej sheme in odgovori na vprašanja.



A



B



C



D

Legenda



a) Kaj prikazuje shema A?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Atom elementa.
- B Atom spojine.
- C Molekulo elementa.
- D Molekulo spojine.

b) Zapiši molekulsko formulo snovi, ki jo prikazuje shema D.

	2
--	---

14. Atomi elementa X imajo naslednjo razporeditev elektronov po lupinah: 2, 8, 8, 1.

a) Kaj velja za element X?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Element X je v prvi periodi periodnega sistema.
- B Element X je zemeljskoalkalijska kovina.
- C Element X tvori s kisikom nekovinski oksid.
- D Element X burno reagira z vodo.

b) Element X tvori z elementom Y ionsko spojino s formulo XY. Kaj velja za element Y?

- a Element Y je kovina.
- b Element Y je žlahtni plin.
- c Element Y je lahko halogeni element.
- d Element Y je v naravi le v spojinah.

Obkroži črko pred kombinacijo pravilnih odgovorov.

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

	2
--	---

15. Če na pesek, ki vsebuje kalcijev karbonat, nalijemo klorovodikovo kislino, opazimo močno penjenje. Katere od navedenih snovi so produkti pri tej kemijski reakciji?

Izbiraš lahko med naslednjimi snovmi:
vodik, ogljikov dioksid, kalcij, kalcijev klorid, voda.

Zapiši ime produkta, ki:

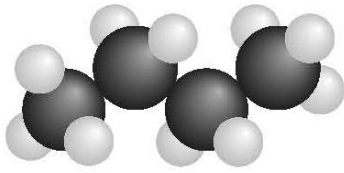
a) je pri sobnih pogojih ionski kristal: _____

b) je zgrajen iz polarnih molekul: _____

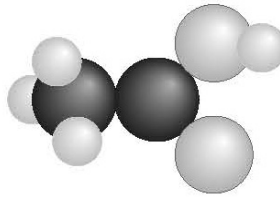
c) pomotni apnico: _____

	3
--	---

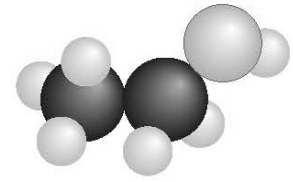
16. Oglej si slike modelov molekul spojin in odgovori na vprašanja.



A



B



C

a) Imenuj snov, iz katere dobimo spojino, katere molekulo ponazarja model A.

b) Katere trditve veljajo za spojino, katere molekulo ponazarja model B?

- a) pH vodne raztopine spojine je nižji od 7.
- b) V vodni raztopini spojine je več hidroksidnih kakor oksonijevih ionov.
- c) Spojina nastane pri kisanju vina.
- d) Spojina je prijetnega vonja in se uporablja za parfume.

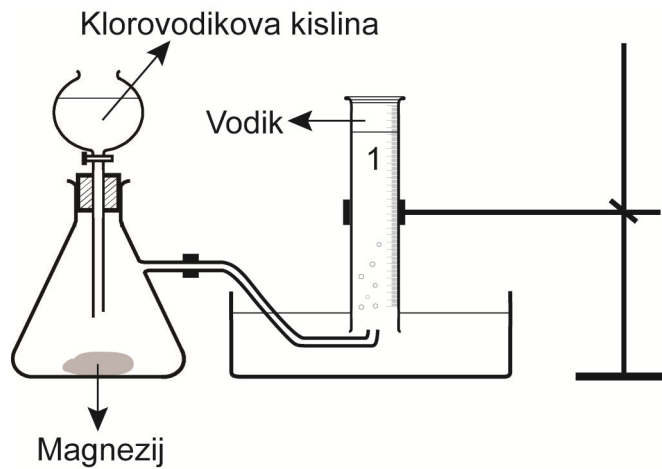
Obkroži črko pred kombinacijo pravih odgovorov.

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

c) Poimenuj spojino, katere molekulo ponazarja model C.

	3
--	---

17. Skica prikazuje aparaturu, ki jo lahko uporabimo za laboratorijsko pridobivanje vodika iz magnezija in iz klorovodikove kisline. Oglej si skico in odgovori na zastavljena vprašanja.



- a) Poimenuj laboratorijski pripomoček, ki je na skici označen s številko 1.

- b) Katera enačba pravilno ponazarja kemijsko reakcijo med magnezijem in klorovodikovo kislino?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A $\text{Mg} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{MgH}_2 + \text{Cl}_2$
 B $\text{Mg} + \text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl} + \text{Cl}$
 C $\text{Mg} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
 D $2\text{Mg} + 2\text{HCl} \longrightarrow 2\text{MgHCl}$

- c) Med reakcijo magnezija s klorovodikovo kislino narašča temperatura reakcijske zmesi v posodi.

Kaj lahko zapišemo o energijski spremembi pri tej kemijski reakciji?

18. Preglednica prikazuje lastnosti nekaterih elementov.

Ime elementa	Temperatura tališča [°C]	Temperatura vrelišča [°C]
Brom	-7	59
Živo srebro	-39	357
Natrij	98	892
Žveplo	113	445

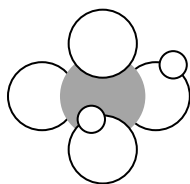
a) Katera kovina je tekočina pri sobni temperaturi (20 °C)? _____

b) Kateri element burno reagira z vodo? _____

c) Katera nekovina ima najvišje vrelišče? _____

	3
--	---

19. Slika prikazuje model molekule žveplove kisline, ki jo uporabljamo za polnjenje avtomobilskih akumulatorjev. Žveplova kislina je močno higroskopna in jedka snov.



- a) Poimenuj elemente v molekuli žveplove kisline.

- b) Napiši formulo žveplove kisline: _____

- c) Katere od navedenih spojin lahko uvrstimo v isto skupino spojin, kakor je žveplova kislina?

- a HCOOH
- b NH₃
- c NaOH
- d HNO₃

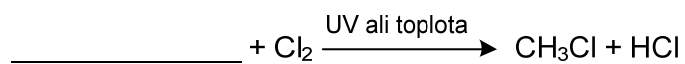
Obkroži črko pred kombinacijo pravih odgovorov.

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

	3
--	---

20. S kloriranjem alkanov dobimo snovi, ki se uporabljajo v industriji in v čistilnicah. Njihova uporaba je omejena, saj so te snovi zdravju škodljive in rakotvorne.

a) Dopolni enačbo za reakcijo, pri kateri s kloriranjem alkana pridobivamo klorometan.



b) Kaj je značilno za reakcijo, pri kateri pri kloriranju alkana nastane klorometan?

- a Reakcija poteka pri sobni temperaturi in pri dnevni svetlobi.
- b Pri reakciji se atom vodika zamenja z atomom klora.
- c Pri reakciji poleg klorometana nastaja vodikov klorid.
- d Poteče reakcija adicije, ki je značilna kemijska reakcija alkanov.

Obkroži črko pred kombinacijo pravih odgovorov.

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

	2
--	---

SKUPNO ŠTEVILO TOČK:

	33
--	----