

KEMIJA ZA DEVETLETKO

**Zbirka testnih nalog za 8. in 9. razred
devetletne osnovne šole**

DARKO DOLENC
BARBARA MODEC

**IZBOR NALOG
IZ POSAMEZNIH POGLAVIJ**



2. KEMIJSKE REAKCIJE

1. Napisane so trditve o lastnostih kemijske reakcije. Katera od njih *ni* pravilna?

- A Pri kemijski reakciji se energija porablja ali sprošča.
- B Pri kemijski reakciji nastajajo novi produkti.
- C Kemijska reakcija pomeni spremembo trdne snovi v tekočo.
- D Kemijski reakciji težko spremenimo smer poteka.

1	
---	--

2. Spojina ima formulo N_2O_4 . Ime spojine je:

- A dušikov tetraoksid
- B didušikov trioksid
- C didušikov oksid
- D didušikov tetraoksid

1	
---	--

3. Goreč les lahko uspešno pogasimo tako, da ga polijemo z vodo. Kaj smo s tem storili?

- A Odvzeli toploto.
- B Preprečili dostop kisiku.
- C Odvzeli toploto in preprečili dostop kisiku.
- D Odstranili gorečo snov.

1	
---	--

4. Apno pridobivajo s segrevanjem apnenca (kalcijev karbonat) pri visoki temperaturi. Pri tem poteka naslednja kemijska reakcija:

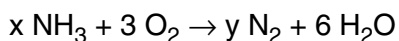


V katero vrsto kemijskih reakcij bi jo uvrstil?

- A spajanje ali sinteza
- B razkroj
- C obarjanje
- D oksidacija ali redukcija

1	
---	--

5. Gorenje amoniaka lahko zapišemo z enačbo:



Koeficienta x in y sta

- A $x = 1, y = 1$
- B $x = 4, y = 2$
- C $x = 4, y = 3$
- D $x = 3, y = 2$

1	
---	--

6. Katera reakcija je eksotermna?

- A Reakcija, pri kateri se toplota sprošča.
- B Reakcija, pri kateri se toplota porablja.
- C Reakcija, ki poteka sama od sebe.
- D Reakcija, ki jo sprožimo tako, da reaktante prej segrejemo.

1	
---	--

3. ATOM IN PERIODNI SISTEM

13. Odgovori na vprašanja. Odgovore poišči v periodnem sistemu.

- a) Koliko elektronov imajo atomi žvepla? _____
 b) Atomi katerega elementa imajo 15 protonov? _____
 c) Atomi katerega elementa imajo 24 elektronov? _____

1,5

14. Dopolni preglednico.

	$^{12}_6\text{C}$	$^{13}_6\text{C}$
Število protonov		
Število elektronov		
Število nevtronov		

2

15. Kisik ima tri izotope: $^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$ in $^{18}_8\text{O}$. Odgovori na vprašanja.

- a) Kateri izotop ima 9 nevtronov? _____
 b) Kateri izotop ima enako število nevtronov kot protonov? _____
 c) Kateri izotop ima 8 protonov? _____

1,5

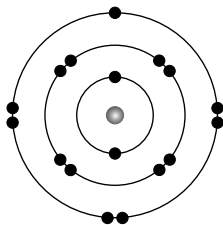
16. Galij obstaja v obliki dveh izotopov. Eden od izotopov ima 38 nevtronov. Zapiši simbol izotopa in na ustrezni mesti ob simbolu še vrstno in masno število.

1

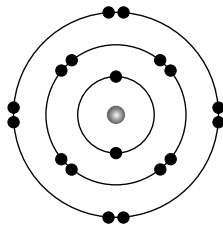
17. Izotop nekega elementa ima 40 nevtronov in 31 protonov. Zapiši simbol tega izotopa in na ustrezni mesti ob simbolu še vrstno in masno število.

1

18. Slika prikazuje razporeditev elektronov po lupinah v atomu klora in v atomu argona. Atom klora ima 17 elektronov, atom argona pa 18.



atom klora



atom argona

- a) Atom argona ima polno zasedeno tudi tretjo lupino. Koliko elektronov je v njej? _____
 b) Koliko elektronov še manjka atomu klora do polno zasedene tretje lupine? _____
 c) Zapiši razporeditev elektronov po lupinah za atom elementa, ki ima skupno 19 elektronov.

2

4. ELEMENTI V PERIODNEM SISTEMU

14. V prvem stolpcu so podana imena in formule nekaterih plinov, v drugem pa njihove lastnosti. Ob posameznem plinu napiši številko, ki označuje lastnosti tega plina.

_____ ogljikov oksid CO 1 Nereaktiven. Ne tvori spojin z drugimi elementi.

_____ neon Ne 2 Dobro se topi v vodi. Vodna raztopina je bazična.

_____ amoniak NH₃ 3 Reaktiven. Tleča trska v njem zagori.

_____ kisik O₂ 4 Zelo strupen. Nastane pri nepopolnem zgorevanju.

2	
---	--

15. Katere od navedenih elementov najdemo v naravi *samo* v spojinah z drugimi elementi?

He N F
Ar K Au

Elementa, ki sta v naravi samo v spojinah z drugimi elementi, sta _____

1	
---	--

16. Iz lege elementa v periodnem sistemu sklepamo, ali ima element kovinske ali nekovinske lastnosti.

a) Kam sodi rubidij, med kovine ali nekovine? _____

b) Kam sodi ksenon, med kovine ali nekovine? _____

2	
---	--

17. Reakcija natrija z vodo je zelo burna. Pri reakciji nastaneta plin vodik in raztopina natrijevega hidroksida. Zapiši enačbo reakcije in jo uredi. V enačbi označi agregatna stanja snovi.

2	
---	--

18. Spojine zemeljskoalkalijskih kovin so v naravi zelo razširjene. Zapiši formule ali imena spojin.

kalcijev sulfat _____ BaSO₄ _____

magnezijev karbonat _____ CaCO₃ _____

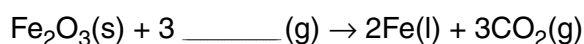
2	
---	--

19. Amonijev sulfat (NH₄)₂SO₄ je pomembna sestavina dušikovih umetnih gnojil. S katero snovjo mora reagirati amoniak, da nastane amonijev sulfat? Zapiši enačbo reakcije in jo uredi.

Amoniak mora reagirati z _____.

2	
---	--

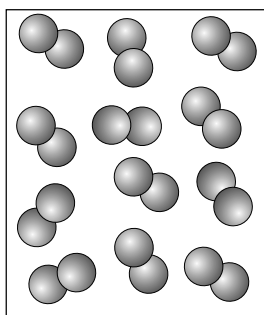
20. Železo pridobivajo v plavžih iz železovega oksida. Reakcija poteka pri povišani temperaturi. Dopolni reakcijo in napiši ime snovi, ki odvzame kisik iz železove rude.



1	
---	--

5. POVEZOVANJE DELCEV

12. Slika prikazuje delce snovi.



Katera izmed navedenih snovi je to?

- A C (diamant)
- B dušik N_2
- C natrijev klorid NaCl
- D zlato Au

1	
---	--

13. V preglednici so zapisane razporeditve elektronov po lupinah v atomih štirih elementov.

	Razporeditev elektronov po lupinah
element A	2
element B	2, 7
element C	2, 8
element D	2, 8, 1

Katera elementa tvorita ione? _____

1	
---	--

14. Razporeditev elektronov po lupinah v atomu kisika je 2, 6. Zapiši razporeditev elektronov po lupinah v ionu O^{2-} .

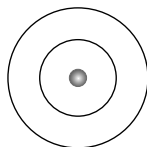
1	
---	--

15. Zapiši formulo ionske spojine iz Ca^{2+} in O^{2-} ionov.

1	
---	--

16. Razporeditev elektronov po lupinah v atomu fluora je 2, 7. Če atom fluora sprejme en elektron, nastane ion F^- .

- a) Koliko elektronov ima ion F^- ? _____
- b) Nariši razporeditev elektronov v ionu F^- .



c) Atomi katerega elementa imajo enako število in enako razporeditev elektronov kot ion F^- ?

3	
---	--

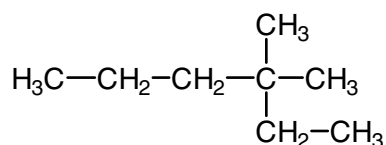
6. OGLJIKOVODIKI

8. Pri predelavi nafte pretvarjajo nerazvejene alkane v razvejene, ker dajejo ti bolj kakovosten bencin. Kateri od spodnjih razvejenih alkanov bi lahko nastal iz oktana?

A 2,4-dimetilheksan
B 2-metilheksan
C heptan
D 3-metiloktan

1	
---	--

9. Narisana je formula alkana.



Ime alkana je:

A 3,3-dimetilheksan
B oktan
C pentan
D 2-etil-2-metiloktan

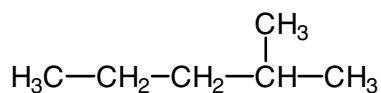
1	
---	--

10. Katera od naslednjih trditev *ni* pravilna?

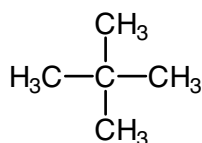
A 2,3-dimetilpentan ima molekulska formulo C_7H_{16} .
B 2,3-dimetilpentan in 2-metilheksan sta izomera.
C 2,3-dimetilpentan ima višje vrelišče od butana.
D 2,3-dimetilpentan in cikloheptan imata enako molekulska formulo.

1	
---	--

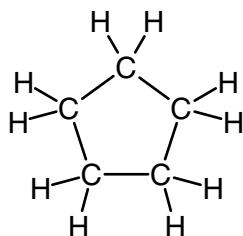
11. Kateri spojini, ki jih predstavljajo spodnje racionalne ali strukturne formule, sta izomera?



A



B



C

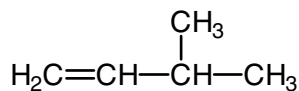


D

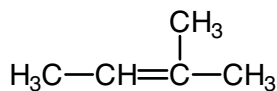
A A in B
B C in D
C A in D
D B in D

1	
---	--

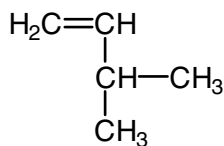
12. Kateri par formul predstavlja enaki molekuli?



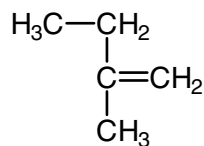
A



B



C

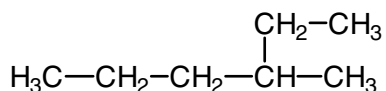
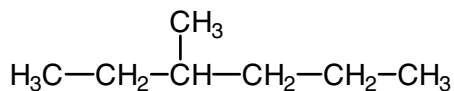
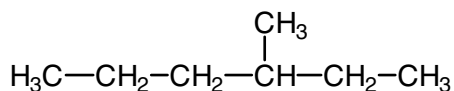


D

- A A in B
B A in C
C B in C
D A in D

1	
---	--

13. Kaj predstavljajo spodnje tri formule?



- A izomere
B enake molekule
C Molekule popolnoma različnih spojin, ki niso izomeri.
D nič od tega

1	
---	--

14. Katera enačba pravilno prikazuje reakcijo metana s klorom pri obsevanju z UV-svetlobo?

- A $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
B $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_4\text{Cl}_2$
C $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}_2 + \text{H}_2$
D $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2 + 2 \text{HCl}$

1	
---	--

15. Katera enačba pravilno prikazuje reakcijo etena s klorom? Obsevanje z UV-svetlobo ni potrebno.

- A $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
B $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$
C $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2 + \text{H}_2$
D $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 2 \text{HCl}$

1	
---	--

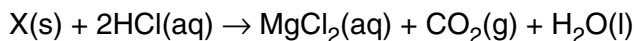
7. KISLINE, BAZE IN SOLI

9. Katero raztopino lahko uporabiš za nevtralizacijo raztopine, ki ima pH 12?

- A Raztopino, ki ima pH 13.
- B Raztopino, ki ima pH 9.
- C Raztopino, ki ima pH 7.
- D Raztopino, ki ima pH 3.

1	
---	--

10. Snov X reagira s klorovodikovo kislino po reakciji:



Kaj je snov X?

- A Mg
- B MgO
- C $MgCO_3$
- D $Mg(NO_3)_2$

1	
---	--

11. V 100 g vode se pri 20 °C raztopi največ 35,7 g natrijevega klorida. Katera od raztopin je nasičena? Raztopina, ki jo dobimo, ko

- A 50 g vode dodamo 10,0 g NaCl.
- B 100 g vode dodamo 25,0 g NaCl.
- C 200 g vode dodamo 40,0 g NaCl.
- D 100 g vode dodamo 70,0 g NaCl.

1	
---	--

12. Raztopina kalijevega nitrata je 20 %. Koliko gramov kalijevega nitrata je raztopljenih v 100 g raztopine?

- A 2
- B 8
- C 20
- D 80

1	
---	--

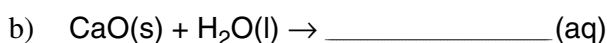
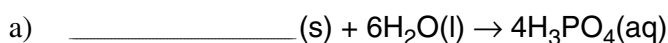
13. Katere trditve o bazičnih raztopinah so pravilne?

- a) Rdeč lakmusov papirček obarvajo modro.
- b) Njihov pH je višji od 7.
- c) Nastanejo pri raztapljanju nekovinskih oksidov v vodi.
- d) Nastanejo pri raztapljanju kovinskih oksidov v vodi.

Pravilne trditve so _____.

1,5	
-----	--

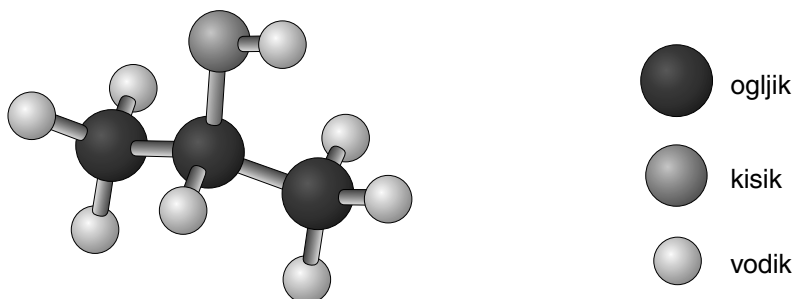
14. Nekovinski oksidi dajejo pri raztapljanju v vodi kisle raztopine, topni kovinski oksidi pa bazične raztopine. Dopolni reakciji.



2	
---	--

8. ORGANSKE KISIKOVE SPOJINE

1. Model predstavlja molekulo, sestavljeno iz atomov ogljika, vodika in kisika.

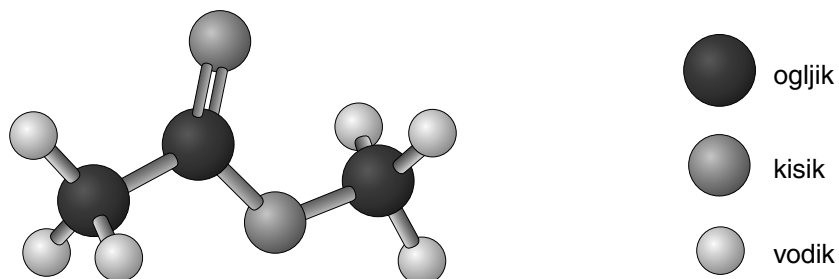


Spojina je

- A keton.
- B eter.
- C aldehyd.
- D alkohol.

1	
---	--

2. Model predstavlja molekulo, sestavljeno iz atomov ogljika, vodika in kisika.



Spojina je

- A alkohol.
- B eter.
- C ester.
- D keton.

1	
---	--

3. V čem se molekula butan-1-ola razlikuje od molekule propan-1-ola?

- A za eno skupino CH_3
- B za eno skupino CH
- C za dve skupini CH
- D za eno skupino CH_2

1	
---	--

4. V čem se molekula pentan-2-ola razlikuje od molekule propan-2-ola?

- A za eno skupino CH_3
- B za dve skupini CH
- C za dve skupini CH_2
- D za eno skupino CH_2

1	
---	--