

1. V čašo damo nekaj kock ledu in mrzle vode. Katera ugotovitev **ni** pravilna?
- V čaši je čista snov.
 - V čaši sta dve različni snovi.
 - Led je čista snov.
 - Led in tekoča voda sta ista čista snov.
 - Led je voda v trdni obliki.
2. Pri segrevanju v tabeli navedenih snovi so potekle naslednje spremembe:

Snov	Spremembe pri segrevanju
natrijev nitrat (V)	izhaja kisik
kalijev klorid	ne opazimo sprememb
natrijev hidrogenkarbonat	izhajata vodna para in ogljikov dioksid
vosek	taljenje

Pri katerih snoveh se **ni** spremenila masa pri segrevanju?

- kalijev klorid
 - kalijev klorid, natrijev nitrat (V)
 - kalijev klorid, vosek
 - kalijev nitrat (V), vosek
 - kalijev nitrat (V), natrijev hidrogenkarbonat, vosek
3. Pri kakšni spremembi temperature in prostornine se tlak določene množine vedno zmanjša?
- Zmanjšamo prostornino in znižamo temperaturo.
 - Zmanjšamo prostornino in zvišamo temperaturo.
 - Povečamo prostornino in znižamo temperaturo.
 - Povečamo prostornino in zvišamo temperaturo.
 - Prostornina in temperatura ne vplivata na tlak plina.
4. Število orbital z vrednostjo stranskega kvantnega števila $l = 2$ je:
- 1
 - 2
 - 3
 - 5
 - 8
5. Katero elektronsko konfiguracijo ima ion P^{3-} ?
- $1s^2 2s^2 2p^6$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

6. Katere snovi so gradniki trikotne molekule?

- A. amoniak
- B. borov trifluorid
- C. grafit
- D. magnezijev diklorid
- E. ogljikov dioksid

7. Neznani element X tvori s klorom spojino s formulo XCl_2 . Masno razmerje X:Cl v spojini je 2,29 : 1. Izračunajte molsko maso elementa X.

- A. 52,0 g mol⁻¹
- B. 87,6 g mol⁻¹
- C. 103 g mol⁻¹
- D. 137 g mol⁻¹
- E. 207 g mol⁻¹

8. V kateri od molekul so kovalentne vezi najbolj polarne?

- A. CH₄
- B. ClO₂
- C. ClF₃
- D. HF
- E. H₂O

9. Na skici sta podani dve obliki ogljika.

Katera trditev je pravilna?

- A. Leva skica ponazarja fluoren, desna pa grafit.
- B. V diamantu je vsak ogljikov atom povezan s štirimi sosednjimi ogljikovimi atomi.
- C. Plasti so v grafitu povezane z močnimi vezmi.
- D. Vezi C – C v diamantu ni težko razcepiti.
- E. Ker so v obeh modifikacijah med seboj povezani ogljikovi atomi, imata obe obliki podobno strukturo in lastnosti.

10. Sicilijev karbid je primer kovalentne trdne snovi. Kaj je najverjetneje za to spojino?

- A. Ima nizko tališče, talina prevaja električni tok.
- B. Ima visoko tališče, talina prevaja električni tok.
- C. Ima visoko tališče, talina ne prevaja električnega toka.
- D. Ima nizko tališče, talina ne prevaja električnega toka.
- E. Prevaja električni tok v trdem in v talini.

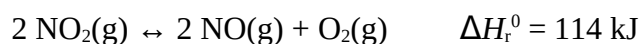
11. V 100 mL vode raztopimo 20 g kuhinjske soli. Dobljena raztopina

- A. je drugačne barve kot voda
- B. je 20% raztopina natrijevega klorida
- C. je nasičena raztopina natrijevega klorida.
- D. ima manjšogostoto kot voda
- E. zavre pri višji temperaturi kot voda.

12. Katera trditev **ni** pravilna?

- A. V 1L M natrijevega hidroksida je 40 g NaOH.
- B. V 2L 0,1 M natrijevega hidroksida je 0,2 mol NaOH
- C. V 2L 0,5 M natrijevega hidroksida je $6 \cdot 10^{23}$ ionov.
- D. V 2L 0.5 M natrijevega hidroksida je 1 mol OH^- ionov.
- E. V raztopini natrijevega hidroksida sta koncentraciji natrijevih in hidroksidnih ionov enaki.

13. Pri kakšnih pogojih bo nastalo več produktov pri reakciji?



- A. Na količino produktov ne moremo vplivati.
- B. Znižamo temperaturo.
- C. Znižamo tlak reakcijske zmesi.
- D. Znižamo tlak dušikovega dioksida v reakcijski zmesi.
- E. Dodamo katalizator.

14. 1 L raztopine kisline s pH = 2 razredčite na 10L. Kolikšen je pH razredčene raztopine?

- A. 0,2
- B. 1
- C. 3
- D. 10
- E. Pri razredčenju se pH raztopine ne spremeni.

15. Katera snov tvori pri raztapljanju v vodi kislo raztopino?

- A. natrijev acetat
- B. natrijev fosfat (V)
- C. natrijev hidrogensulfat(VI)
- D. natrijev klorid
- E. natrijev nitrat(V)

16. Za nevtralizacijo benzojske kisline smo porabili 120mL 0,45 M natrijevega hidroksida. Koliko gramov benzojske kisline je bilo v vzorcu?

- A. 0,66 g
- B. 3,3 g
- C. 6,6 g
- D. 13 g
- E. 33 g

17. V kateri spojini ima dušik oksidacijsko število -2 ?

- A. NO
- B. NO₂
- C. NH₃
- D. N₂O
- E. N₂H₄

18. Včasih imamo 1 M raztopine Cd²⁺, Cu²⁺, Mg²⁺ in Zn²⁺ ionov. V čašo s posamezno raztopino damo kositravo ploščico. Koliko od teh kovin se je izločilo na kositru?

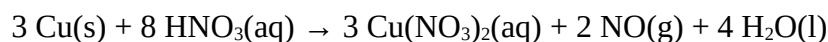
Del napetostne vrste: K Mg Zn Ni Sn H₂ Cu Ag

- A. nobena kovina
- B. ena kovina
- C. dve kovini
- D. tri kovine
- E. vse kovine

19. Elektroliza taline magnezijevega klorida je pomemben industrijski postopek pridobivanja elementarnega magnezija, pri kateri

- A. se magnezij izloča na anodi.
- B. je drugi produkt elektrolize elementarni klor.
- C. porabimo za vsak mol dobljenega magnezija 96500 A s elektrenine.
- D. lahko potekata procesa redukcije in oksidacije na isti elektrodi.
- E. Moramo dodati talini magnezijevega klorida, ki ne prevaja električnega toka, ustrezen elektrolit.

20. Enačba ponazarja raztapljanje bakra v koncentrirani raztopini dušikove(V) kisline:



Katera od navedenih ugotovitev je pravilna?

- A. Ta reakcija je protolitska reakcija.
- B. Kovinski baker je reducent.
- C. Oksidacijsko število dušika se v reakciji ne spremeni.
- D. Atom bakra sprejme dva elektrona.
- E. Baker se raztaplja samo v razredčeni raztopini dušikove(V) kisline.

21. Pri eksperimentiranju z dvema neznanima čistima snovema smo ugotovili naslednje:

- Snov X ne prevaja električnega toka, snov Y ga prevaja,
- pri segrevanju se snov X razkroja, pri razkroju nastali plin pomotni apnico; snov Y se stali.

Kaj je snov X, kaj je snov Y?

snov X	snov Y
A. oksid	kovina
B. karbonat	oksid
C. karbonat	kovina
D. oksid	karbonat
E. kovina	oksid

22. Katera od spojin elementov VI. Skupine z vodikom ima najvišje vrelišče?

- A. H₂O
- B. H₂S
- C. H₂Se
- D. H₂Te
- E. Vse spojine imajo enako temperaturo vrelišča.

23. Katera snov reagira z razredčeno raztopino klorovodikove kisline tako, da nastane vodik?

- A. kalcijev hidrid
- B. kalcijev hidroksid
- C. kalcijev karbonat
- D. kalcijev cianid
- E. kalcijev hidroksid

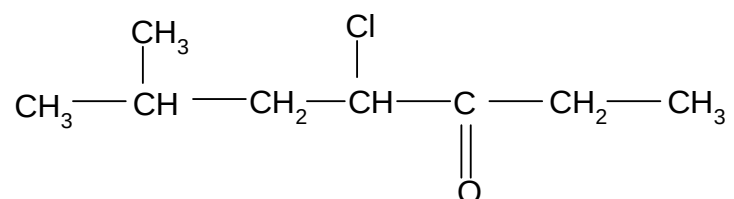
24. Kateri element je polprevodnik?

- A. aluminij
- B. fosfor
- C. magnezij
- D. sicilij
- E. žveplo

25. Košček kalija damo v vodo, ki smo ji dodali nekaj kapljic indikatorja. Katera trditev je pravilna?

- A. Plin, ki nastane pri reakciji, je težji od zraka.
- B. Plin, ki nastane pri reakciji, ne gori.
- C. Barva raztopine po reakciji je značilna za kisle raztopine.
- D. Če je indikator lakmus, je raztopina po reakciji modro obarvana.
- E. Kalij z vodo ne reagira.

26. Izberite pravilno IUPAC-ovo ime za naslednjo formulo:



- A. 4-kloro-6-metil-3-heptanon (4-kloro-6-metilheptan-3-on)
- B. 3-keto-4-kloro-6-metilheptan
- C. 2-metil-4-kloro-5-heptanon (2-metil-4-kloroheptan-5-on)
- D. 1,1-dimetil-3-kloro-4-heksanon (1,1-dimetil-3-kloroheksan-4-on)
- E. 4-kloro-6,6-dimetil-3-heksanon (4-kloro-6,6-dimetilheksan-3-on)

27. Metan in etan sta najnižja člena v homologni vrsti alkanov. Katera spojina **ne** sodi v to vrsto?

- A. $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$
- B. $\text{C}_{17}\text{H}_{26}$
- C. C_7H_{16}
- D. C_9H_{20}
- E. $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$

28. Katera od spojin **ni** topna v vodi?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$
- B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$
- C. CH_2Cl_2
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

29. Neka organska spojina je zelo slabo topna v hladni vodi, topi pa se v 5% raztopini natrijevega hidrogenkarbonata. Organska spojina je lahko:

- A. fenol
- B. etanol
- C. etanojska kislina
- D. aminobenzen
- E. benzojska kislina

30. Koliko položajnih izomerov lahko nastopa pri fluoro-klorobutanu?

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7
- E. 8

31. Katera trditev je pravilna za cikloheksan?

- A. Stabilnost molekule cikloheksana je zaradi ciklične strukture bistveno manjša od stabilnosti heksana.
- B. Najstabilnejši konformer cikloheksana ima konformaciji stola.
- C. Pri radikalskem kloriranju cikloheksana nastane šest monosubstituiranih produktov.
- D. Topnost cikloheksana v vodi je bistveno večja od topnosti heksana v vodi.
- E. Cikloheksan zelo lahko oksidiramo v cikloheksanol.

32. Koliko molov ogljikovega dioksida bo nastalo pri popolnem sežogu zmesi 44 g propana in 58 g butana?

- A. 4 mol
- B. 5 mol
- C. 6 mol
- D. 7 mol
- E. 8 mol

33. Katera trditev je pravilna za reakcijo 2-pentena (pent-2-en) z vodikovim kloridom?

- A. Pri reakciji nastane en sam produkt
- B. Ime nastalega produkta je kloropentan
- C. Reakcija poteče kot adicija, ki ji sledi eliminacija.
- D. Pri reakciji se porabita 2 mol vodikovega klorida na 1 mol 2-pentena.
- E. Reakcija z vodikovim bromidom pod ionskimi pogoji poteče zelo podobno.

34. Katera trditev je pravilna za reakciji bromiranja benzena in fenola?

- A. Obe reakciji potečeta pod enakimi reakcijskimi pogoji.
- B. Reakcija pri benzenu poteče le v prisotnosti železovega(III) broma kot katalizatorja.
- C. Pri obeh reakcijah nastane isti produkt, saj se pri bromiranju benzena zamenja z atomom broma vodikov atom, pri bromiranju fenola pa hidroksi skupina.
- D. Pri reakcijah ne nastaja vodikov bromid.
- E. Pri uporabi prebitka broma poteče v obeh primerih adicija broma na aromatski obroč.

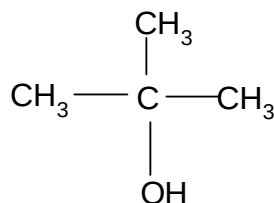
35. Katera trditev **ni** pravilna za reakcijo 1-kloributana z vodo in reakcijo 1-jodobutana z vodo?

- A. V obeh primerih potečeta substitucijski reakciji.
- B. Pri sobni temperaturi je hitrost reakcije bistveno večja pri jodidu kot pri kloridu.
- C. Ker gre v obeh primerih za halogenida, je hitrost reakcij primerljiva.
- D. V obeh reakcijah nastane produkt 1-butanol (butan-1-ol)
- E. Pod navedenimi reakcijskimi pogoji eliminacija vodikovega halogenida praktično ne poteče.

36. Katera trditev velja za dani spojini?



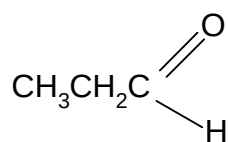
spojina A



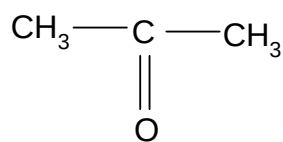
spojina B

- A. Spojini sta položajna izomera.
- B. Spojini imata enaki molekulski formuli, zato sta vrelišči spojin enaki.
- C. Obe spojini se lahko oksidirata s kromovo(VI) kislino pod milimi reakcijskimi pogoji.
- D. Spojina B je dobro topna v vodi, spojina A pa le delno.
- E. Spojino A pripravimo s kislinsko katalizirano adicijo vode na 1-buten (but-1-en)

37. Katera trditev **ne** velja za dani spojini?



spojina A



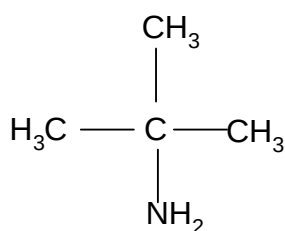
spojina B

- A. Spojini sta funkcionalna izomera.
- B. Obe spojini reagirata z 2,4-dinitrofenilhidrazinom in tvorita odgovarjajoče hidrazone.
- C. Spojina A se oksidira s Tollensovim reagentom, spojina B pa ne.
- D. Spojino A pripravimo z oksidacijo primarnega alkohola, spojino B pa z oksidacijo sekundarnega alkohola.
- E. Pri obeh spojinah poteče haloformska reakcija.

38. Katera trditev velja za butil etanoat?

- A. Spojina pod bazičnimi pogoji hidrolizira v butanojsko kislino in etanol.
- B. Spojina pod bazičnimi pogoji hidrolizira v etanojsko kislino in 1-butanol(butan-1-ol)
- C. Spojino lahko pripravimo z reakcijo butanoil klorida in etanola v prisotnosti piridina kot baze.
- D. Spojino pripravimo z reakcijo etanojske kisline in 1-butanola(butan-1-ola) v prisotnosti žveplove(VI) kisline kot katalizatorja.
- E. Ker spojina vsebuje estersko skupino, je dobro topna v vodi.

39. Katera trditev o navedeni spojini je pravilna?



- A. Spojina je terciarni amin.
- B. IUPAC-ovo ime spojine je butilamin.
- C. Zaradi razvejane alkilne skupine, vezane na dušikov atom amino skupine, ta spojina ni bazična.
- D. Pri reakciji z dušikovo(III) kislino nastane zelo nestabilna diazonijeva sol, ki takoj razpade.
- E. Za to spojino ne moremo zapisati drugega položajnega izomera.

40. katera od navedenih spojin lahko kondenzacijsko polimerizira?

- A. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- B. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}$
- C. $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$
- D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO}$
- E. $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$