

13. Vodna raztopina natrijevega klorida je 0,10 M. Katera ugotovitev je pravilna za 1,0 L te raztopine?

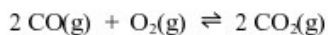
- A Raztopljeno je 58 g natrijevega klorida.
- B Raztopljen je 1,0 mol natrijevega klorida.
- C Raztopljen je 0,05 mol natrijevega klorida.
- D Vsebuje 0,10 mol Na^+ in 0,10 mol Cl^- ionov.

14. Dane so formule dušikovih oksidov. Katero ime ustreza formuli navedenega dušikovega oksida?

- A N_2O dušikov(I) oksid
- B NO dušikov(IV) oksid
- C NO_2 dušikov(II) oksid
- D N_2O_3 dušikov(V) oksid

15. V posodi je 0,40 mol ogljikovega oksida in 0,30 mol kisika. Ko se vzpostavi ravnotežje, je v posodi 0,10 mol ogljikovega dioksida. Izračunajte ravnotežni množini ogljikovega oksida in kisika v posodi.

Enačba reakcije:



- A 0,30 mol CO 0,20 mol O_2
- B 0,10 mol CO 0,00 mol O_2
- C 0,35 mol CO 0,25 mol O_2
- D 0,30 mol CO 0,25 mol O_2

16. Za nevtralizacijo 150 mL raztopine klorovodikove kisline potrebujemo 300 g 20 % raztopine kalijevega hidroksida. Koliko g HCl je v raztopini?

- A 4 g
- B 9 g
- C 18 g
- D 39 g

17. Uredite kemijsko enačbo.



Izberite ustrezno kombinacijo koeficientov.

A 2 5 2 → 1 2 2

B 2 5 2 → 2 2 2

C 2 5 2 → 1 2 1

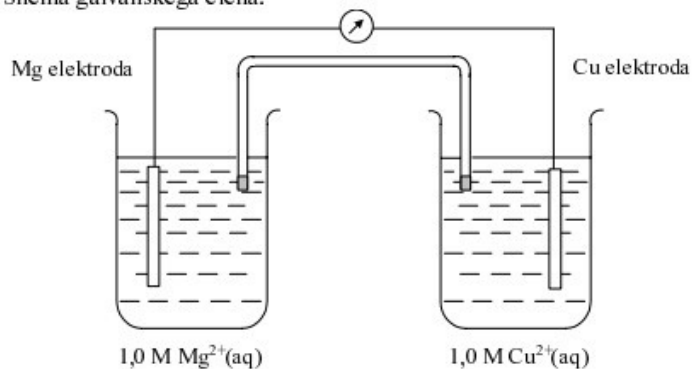
D 2 4 1 → 1 2 2

18. Dana je shema galvanskega člana, sestavljenega iz bakrovega in magnezijevega polčlena. Standardna elektrodna potenciala polčlenov:

$$E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0,35 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}) = -2,36 \text{ V}$$

Shema galvanskega člana:



Katera ugotovitev je pravilna?

A Napetost galvanskega člana je 2,01 V.

B Baker se oksidira.

C Bakrova elektroda se počasi raztaplja.

D Elektroni potujejo po žici od magnezijeve proti bakrovi elektrodi.

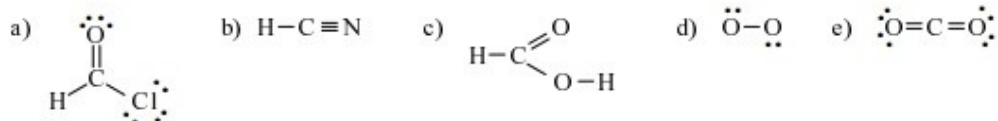
1. Izračunajte molsko maso spojine, če je gostota par te spojine $1,35 \text{ g L}^{-1}$ pri temperaturi $27 \text{ }^\circ\text{C}$ in pri tlaku $1,20 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.

Račun:

(2 točki)

$M(\text{spojine}) = \underline{\hspace{2cm}}$

2. V katerih strukturnih formulah so vezni in nevezni elektronski pari narisani pravilno?



Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

(2 točki)

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

3. Iz kalcijevega oksida in ogljika nastane kalcijev karbid CaC_2 in ogljikov oksid.

- a) Napišite enačbo za to kemijsko reakcijo in v njej označite agregatna stanja snovi.

(1,5 točke)

Enačba reakcije: $\underline{\hspace{4cm}}$

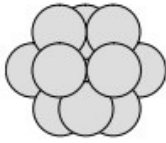
- b) Koliko kg kalcijevega oksida potrebujemo za 200 kg kalcijevega karbida?

(1,5 točke)

Račun:

$m(\text{kalcijevega oksida}) = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Katere trditve o kubičnem najgostejšem skladu *ne* veljajo?



(2 točk.)

- a Plasti gradnikov se ponavljajo v zaporedju ABCABC
- b Med gradniki ni praznin.
- c Vsak gradnik v tem skladu ima koordinacijsko število 12.
- d V plasti so gradniki obdani s štirimi gradniki.
- e Večina kovin kristalizira v najgostejših skladih.

Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

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

5. Iz 400 g 20,0 % raztopine neke snovi smo z uparivanjem vode pripravili 30,0 % raztopino.

- a. Izračunajte maso nastale 30,0 % raztopine po uparivanju vode.

(1,5 točk.)

Račun:

$$m(\text{raztopine}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

(1,5 točk.)

- b. Izračunajte maso uparjene vode.

Račun:

$$m(\text{vode}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. Didušikov tetraoksid razpade na dušikov dioksid.

(1 točka)

- a) Napišite enačbo za to ravnotežno reakcijo in v njej označite agregatna stanja snovi.

Enačba za reakcijo: _____

(2 x 0,5 točke)

- b) Napišite ravnotežno konstanto te reakcije.

Konstanta ravnotežja za to reakcijo je pri 298 K enaka 0,00459. Izračunajte ravnotežno koncentracijo didušikovega tetraoksida, če je ravnotežna koncentracija dušikovega dioksida $0,0161 \text{ mol L}^{-1}$.

Račun:

Ravnotežna koncentracija didušikovega tetraoksida: _____

- c) Izračunajte množini obeh plinov v posodi s prostornino 0,124 L.

(2 x 0,5 točke)

Račun:

$n(\text{N}_2\text{O}_4) =$ _____

$n(\text{NO}_2) =$ _____

- d) Narišite ravnotežno stanje v posodi s prostornino 0,124 L. V saka narisana molekula predstavlja 0,001 mol spojine.

(1 točka)



Legenda:

0,001 mol didušikovega tetraoksida



0,001 mol dušikovega dioksida



7. Katere raztopine navedenih snovi **niso** močni elektroliti?

(3 x 1 točka)

- | | | |
|-----------------------------|------------------|--------------------|
| a) H_2SO_4 | d) NaOH | g) KCl |
| b) CH_3COOH | e) NH_3 | h) KNO_3 |
| c) HNO_3 | f) KOH | i) BaSO_4 |

Napišite črke, s katerimi so označene raztopine, ki niso močni elektroliti.

8. Izračunajte koncentraciji oksonijskih in hidroksidnih ionov v 0,005 M raztopini natrijevega hidroksida.

Račun:

(1,5 točke)

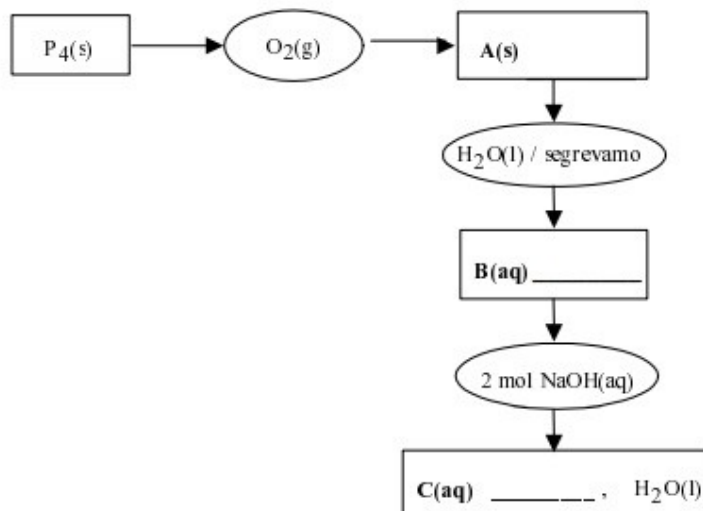
koncentracija oksonijskih ionov: _____

(0,5 točke)

koncentracija hidroksidnih ionov: _____

9. Dopolnite shemo.

(3 x 1 točka)



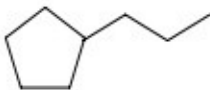
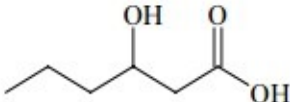
10. Neznana snov je pri sobnih pogojih plin rumenozelene barve. Element je strupen in že v majhnih količinah draži sluznico in dihalo. V naravi so pogoste njegove spojine s kovinami. Pridobivamo ga z elektrolizo vodne raztopine ali taline njegove spojine. Kateri element je lahko to?

(2 točki)

Element je _____

11. Pripišite ime ali formulo spojine.

(4 x 1 točka)

| Formula | Ime |
|---|---------------------------|
|  | |
|  | |
| | 3,5-dimetilheksa-1,3-dien |
| | 2,4,6-trinitrotoluen |

12. Kaj je značilno za alkohole?

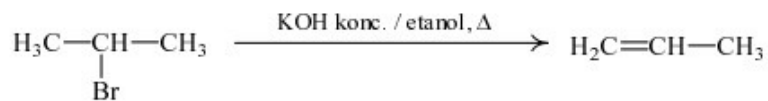
- Fizikalne lastnosti alkoholov so odvisne od števila skupin $-OH$.
- Vsi alkoholi so dobro topni v vodi.
- Alkohole pridobivamo z oksidacijo alkanov.
- Produkti oksidacije alkoholov so odvisni od vrste alkohola.
- Nekatere alkohole lahko dobimo s fermentacijo.

(2 točki)

Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

- a, b
- a, d
- a, d, e
- b, c, d, e

13. Katere trditve so pravilne za reakcijo:



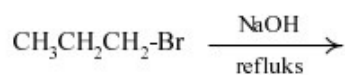
(2 točki)

- a Glavni produkt reakcije je propen.
- b Pri reakciji se eliminira voda.
- c Reakcijski pogoji pri tej reakciji niso pomembni. Enako bi potekala pri sobni temperaturi z razredčeno vodno raztopino natrijevega hidroksida.
- d Substrat je 2-bromopropan.
- e Reakcija je eliminacija.

Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

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

14. V reakcijsko shemo napišite skeletno ali racionalno formulo glavnega produkta, IUPAC-ovo ime produkta in vrsto reakcije.



(1 točki)

Formula glavnega produkta: _____

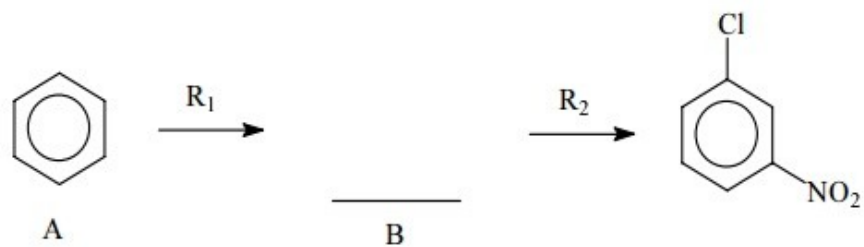
(0,5 točki)

IUPAC-ovo ime: _____

(1 točki)

Mehanizem reakcije: _____

15. Dopolnite reakcijsko shemo.



Zapišite formule reaktantov R_1 in R_2 ter formulo in ime produkta B.

(1 točka)

R_1 _____

(1 točka)

R_2 _____

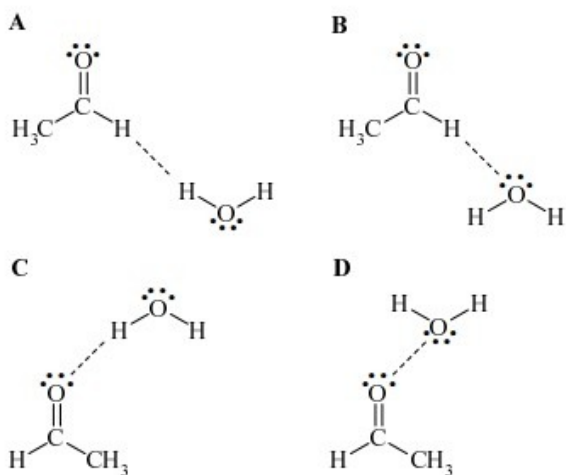
(1 točka)

B – formula _____

(0,5 točke)

B – ime _____

27. Katera od shem pravilno ponazarja vodikovo vez med molekulo etanala in molekulo vode?



28. Bistremu vodnemu filtratu, ki smo ga dobili po razklopu organske spojine, smo dodali vodno raztopino srebrovega nitrata(V). Izpadla je bela oborina. Kateri element v organski spojini smo dokazali?

- A Ogljik.
- B Dušik.
- C Brom.
- D Klor.

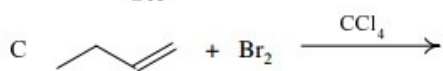
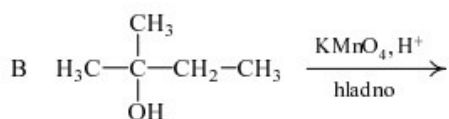
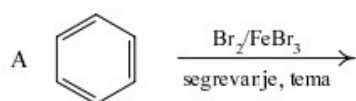
29. V kateri molekuli je največ ogljikovih atomov?

- A Benzen.
- B Benzojska kislina.
- C Fenol.
- D Aminobenzen.

37. Nitriranje metilbenzena je:

- A elektrofilna adicija
- B nukleofilna adicija
- C elektrofilna substitucija
- D nukleofilna substitucija

38. Katera od navedenih reakcij poteče kot elektrofilna substitucija?



39. Katera od reakcij *ni* značilna za metanol?

