

CHEMIJA

Valstybinio brandos egzamino užduotis
Pagrindinė sesija

Egzamino trukmė – 3 val. (180 min.)

NURODYMAI

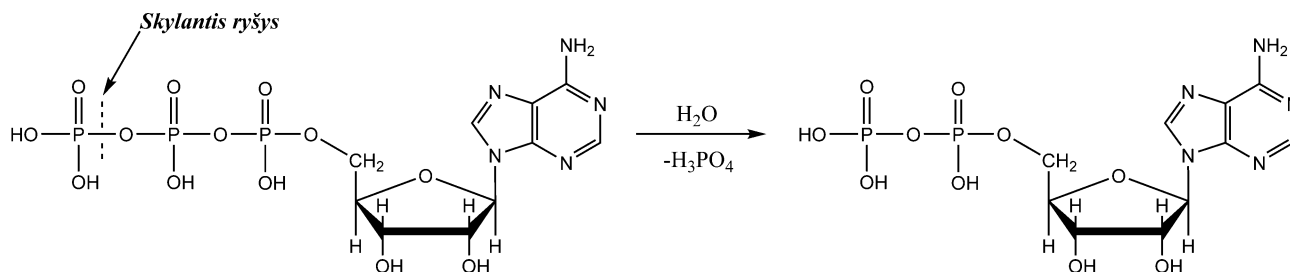
1. Gavę užduoties sąsiuvinį, jo priedą ir atsakymų lapą, pasitikrinkite, ar juose nėra tuščių lapų arba kito aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite egzamino vykdytojui.
2. **Išitikinkite, kad atsakymų lapas pažymėtas lipduku, kurio numeris sutampa su jūsų eilės numeriu egzamino vykdymo protokole.**
3. Atsakymus į užduoties klausimus pirmiausia galite rašyti užduoties sąsiuvinyje, kuriame yra palikta vietos juodraščiui. Jei neabejojate dėl atsakymo, iš karto rašykite atsakymų lape. **Vertintojams bus pateikiamas tik atsakymų lapas!**
4. Per egzaminą galite rašyti juodai rašančiu tušinuku, pieštuku, naudotis trintuku, liniuote ir skaičiuotuvu be tekstinės atminties.
5. **Atsakymų lape** rašykite ir braižykite **tik juodai** rašančiu tušinuku tvarkingai ir įskaitomai.
6. Saugokite atsakymų lapą (neįplėškite ir nesulamdykite), nesinaudokite trintuku ir koregavimo priemonėmis. Sugadintuose lapuose įrašyti atsakymai nebus vertinami.
7. Pasirinktus atsakymus į **I dalies** klausimus atsakymų lape pažymėkite kryželiu (žymėkite tik vieną atsakymo variantą). Jei pažymėsite neaiškiai arba daugiau kaip vieną atsakymo variantą, tas klausimas bus vertinamas 0 taškų. Suklydę atsakymą galite taisyti atsakymų lape nurodytoje vietoje.
8. **II dalies** klausimų atsakymus įrašykite tam skirtoje atsakymų lapo vietoje.
9. **III dalies** klausimų sprendimus ir atsakymus įrašykite tam skirtoje atsakymų lapo vietoje. **Už ribų parašyti sprendimai ir atsakymai nebus vertinami.**
10. Neatsakę į kurį nors klausimą, nenusiminkite ir stenkitės atsakyti į kitus.
11. Atsakymų lape neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių.
12. Pasibaigus egzaminui, užduoties sąsiuvinį galite pasiimti.

Linkime sėkmės!

I dalis

Teisingas atsakymas į kiekvieną I dalies klausimą vertinamas vienu tašku. Į šiuos klausimus yra tik po vieną teisingą atsakymą.

01. Žmogaus organizme adozintrifosfato (ATP) molekulės hidrolizuojasi ir susidaro adozindifosfatas (ADP) bei fosforo rūgštis. Supaprastintai šią lygtį galima užrašyti taip:



Reakcijos lygtyje rodykle pažymėtam ryšiui skylant, vyksta:

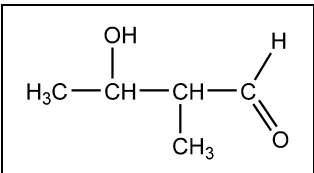
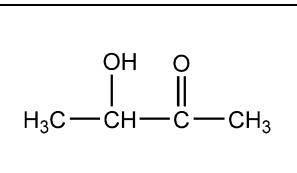
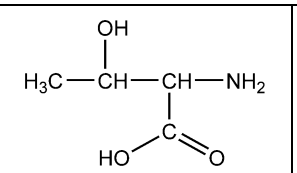
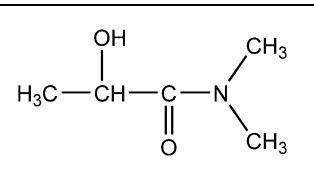
- A tik endoterminis procesas;
 B tik egzoterminis procesas;
 C ir endoterminis, ir egzoterminis procesai;
 D nei endoterminis, nei egzoterminis procesai.
02. Kurios iš šių medžiagų yra anglies alotropinės atmainos¹?
- A Deimantas, grafenas ir etenas
 B Grafenas, fulerenas ir etenas
 C Deimantas, grafenas ir fulerenas
 D Deimantas, grafenas, fulerenas ir etenas
03. Kokioje temperatūroje (1 atmosferos slėgyje) vanduo gali būti visų trijų agregatinių būsenų?
- A 0 °C
 B 4 °C
 C 20 °C
 D 100 °C
04. Buvo sumaišyti pateiktų medžiagų 0,1 mol/l koncentracijos vandeniniai tirpalai. Tarp kurių medžiagų įvyko cheminė reakcija?
- A BaCl₂ ir KOH
 B CuSO₄ ir K₃PO₄
 C AgNO₃ ir NaF
 D NaCl ir H₂SO₄
05. Kvėpavimo proceso metu vyksta gliukozės oksidacija. Kuria lygtimi aprašyta ši reakcija?
- A C₆H₁₂O₆ + 6O₂ → 6CO₂ + 6H₂O
 B 6CO₂ + 6H₂O → C₆H₁₂O₆ + 6O₂
 C C₁₂H₂₂O₁₁ + 12O₂ → 12CO₂ + 11H₂O
 D 12CO₂ + 11H₂O → C₁₂H₂₂O₁₁ + 12O₂

¹ Alotropinė atmaina – odmiana alotropowa – аллотропная модификация

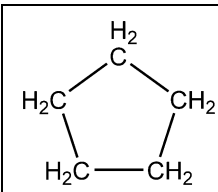
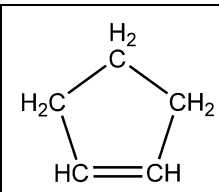
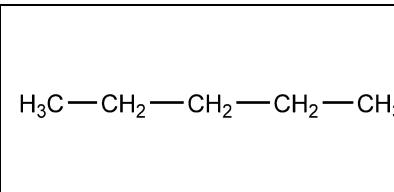
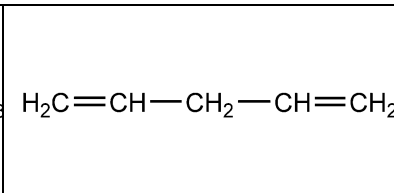
06. Kurie junginiai susidaro hidrolizuojantis vienai riebalų molekulei?

- A Aminorūgštis ir trys glicerolio molekulės
- B Glicerolis ir trys aminorūgščių molekulės
- C Riebalų rūgštis ir trys glicerolio molekulės
- D Glicerolis ir trys riebalų rūgščių molekulės

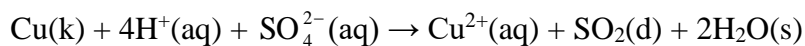
07. Kuris junginys turi karboksilo funkcinę grupę?

			
A	B	C	D

08. Kuris junginys yra penteno izomeras?

			
A	B	C	D

09. Kuri dalelė užrašytoje reakcijos lygtyje yra reduktorius?

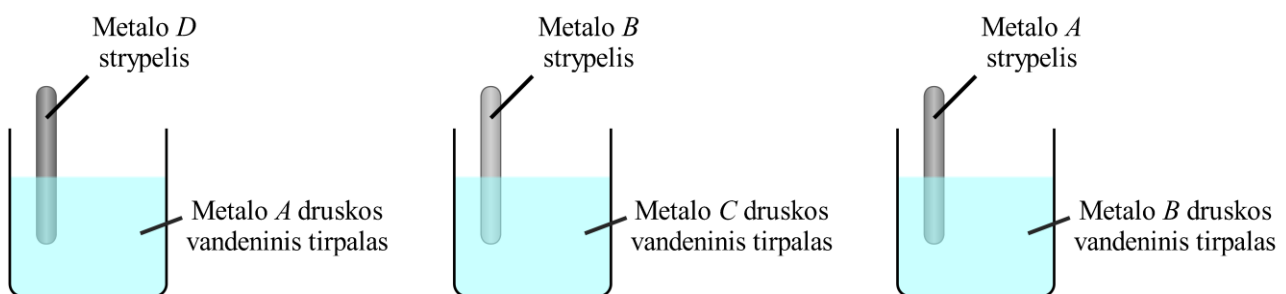


- A Cu(k)
- B Cu²⁺(aq)
- C SO₄²⁻(aq)
- D SO₂(d)

10. Ką rodo cheminio elemento masės skaičius?

- A Protonų skaičių branduolyje
- B Neutronų skaičių branduolyje
- C Protonų ir neutronų skaičių branduolyje
- D Cheminio elemento eilės numerį periodinėje elementų lentelėje

11. Kiek valentinių elektronų turi telūro Te atomas?
- A 5
B 6
C 52
D 127
12. Kurios reakcijos metu susidaro junginiai, turintys tik kovalentinį nepolinį ryšį?
- A $2\text{O}_3(\text{d}) \rightarrow 3\text{O}_2(\text{d})$
B $\text{H}_2(\text{d}) + \text{Cl}_2(\text{d}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{d})$
C $2\text{Na}(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{d}) \rightarrow 2\text{NaCl}(\text{k})$
D $\text{CaO}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$
13. Kurioje iš šių molekulių cheminis ryšys yra stipriausias?
- A HI
B HF
C HCl
D HBr
14. Kurioje eilutėje cheminiai elementai surašyti jų atomų spindulio mažėjimo kryptimi?
- A $\text{S} > \text{O} > \text{F}$
B $\text{S} > \text{P} > \text{O}$
C $\text{S} > \text{O} > \text{N}$
D $\text{F} > \text{O} > \text{N}$
15. Buvo atliekamas paveiksle pavaizduotas bandymas su skirtingais metalais ir metalų druskų vandeniniais tirpalais. Visose cheminėse stiklinėse įvyko pavadavimo reakcijos. Kurioje eilutėje metalai surašyti jų aktyvumo mažėjimo kryptimi?

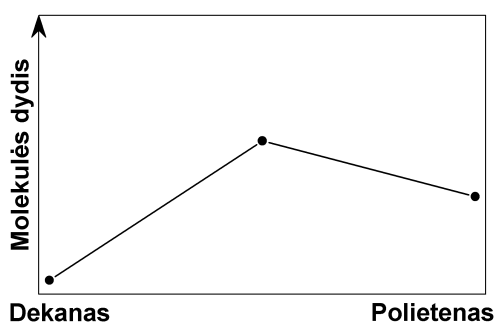
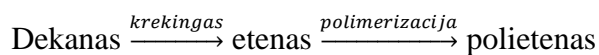


- A $A > B > C > D$
B $D > A > B > C$
C $D > B > A > C$
D $B > C > A > D$

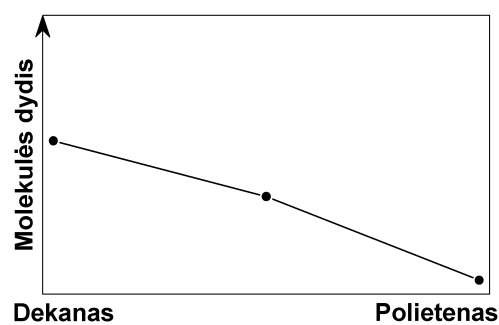
16. Kurio iš šių 0,1 mol/l koncentracijos tirpalų pH yra didžiausias?

- A HCl
- B NaCl
- C KNO₃
- D Na₂CO₃

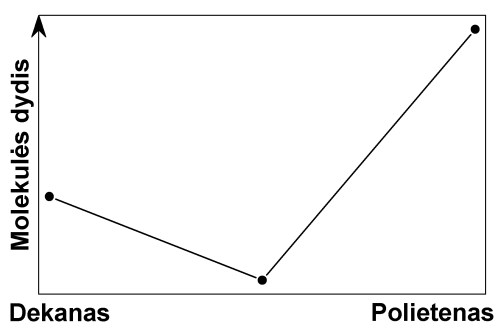
17. Kuriame grafike teisingai pavaizduotas pateiktas kitimas?



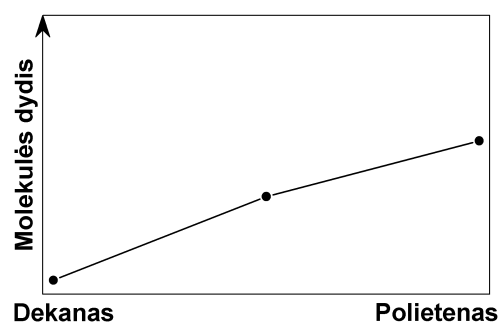
A



B



C



D

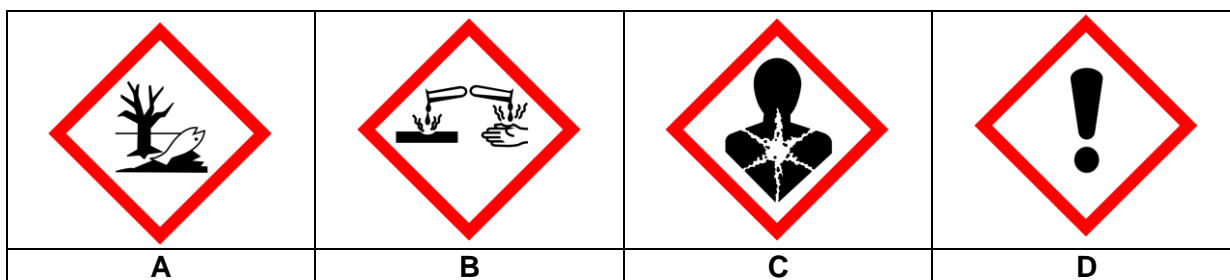
18. Kuris organinis junginys susidaro redukuojant butanalį?

- A 1-butanolis
- B 2-butanolis
- C Butanonas
- D Butano rūgštis

19. Vandeninio tirpalo pH = 10. Kokia yra H⁺ ir OH⁻ jonų molinė koncentracija šiame tirpale?

	$c(\text{H}^+) \text{ mol/l}$	$c(\text{OH}^-) \text{ mol/l}$
A	10^4	10^{10}
B	10^{-4}	10^{-10}
C	10^{10}	10^4
D	10^{-10}	10^{-4}

20. Kuri piktograma turi būti užklijuota ant natrio hidroksido buteliuko?



21. Kurio iš šių elementų oksidacijos laipsnis junginiuose gali būti žemiausias?

- A Silicio
- B Sieros
- C Bromo
- D Arseno

22. Kuris procesas vyksta greičiausiai?

- A Geležies rūdijimas
- B Fotosintezė
- C Sprogimas
- D Kvėpavimas

23. Kuria cheminių kitimų seka pavaizduota pramoninė sieros rūgšties gamyba?

- A $S \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_3$
- B $S \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4$
- C $S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_3$
- D $S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4$

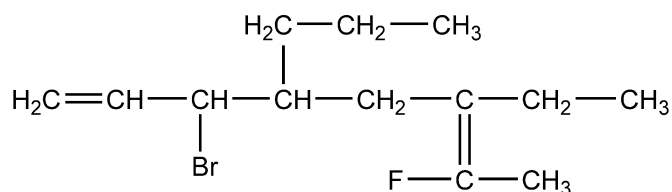
24. Kuriuo atveju teisingai užrašyta $2A + 4B \rightleftharpoons 3C + 2D$ reakcijos pusiausvyros konstantos išraiška?

- A $K = \frac{2c(A) \cdot 4c(B)}{3c(C) \cdot 2c(D)}$
- B $K = \frac{3c(C) \cdot 2c(D)}{2c(A) \cdot 4c(B)}$
- C $K = \frac{c^3(C) \cdot c^2(D)}{c^2(A) \cdot c^4(B)}$
- D $K = \frac{c^2(A) \cdot c^4(B)}{c^3(C) \cdot c^2(D)}$

25. Cheminė pusiausvyra pasiekama, kai:

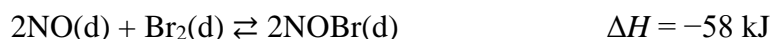
- A reagentų ir produktų koncentracijos susilygina;
- B nebevyksta nei tiesioginė, nei atvirkštinė reakcijos;
- C tiesioginės ir atvirkštinės reakcijų greičiai susilygina;
- D atvirkštinė reakcija pradeda vykti greičiau negu tiesioginė.

26. Koks šio junginio pavadinimas pagal IUPAC nomenklatūrą?



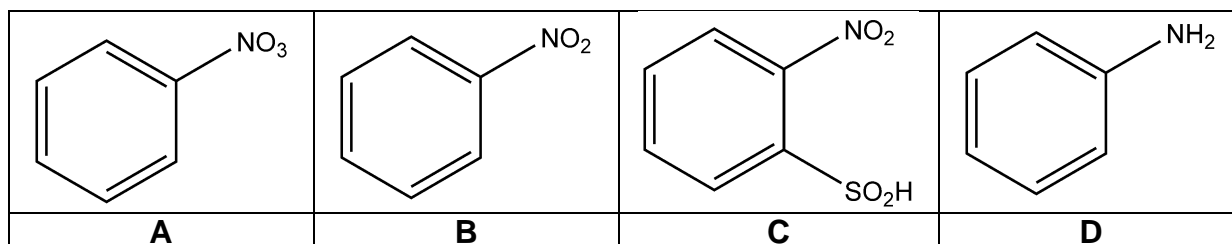
- A 2-fluor-3-etil-5-propil-6-brom-2,7-oktadienas
 B 3-brom-6-etil-7-fluor-4-propil-1,6-oktadienas
 C 3-brom-4-propil-6-etil-7-fluor-1,6-oktadienas
 D 6-brom-3-etil-2-fluor-5-propil-2,7-oktadienas

27. Ką reikia padaryti, kad užrašytos grįžtamosios reakcijos pusiausvyra pasislinktų į produkto pusę?



- A Padidinti slėgį.
 B Padidinti NOBr koncentraciją.
 C Padidinti temperatūrą.
 D Pridėti katalizatoriaus.

28. Vykstant benzeno reakcijai su HNO_3 , naudojamas katalizatorius – koncentruota H_2SO_4 . Kuris organinis junginys susidaro šios reakcijos metu?



29. Kurioje eilutėje užrašyta nesočiosios karboksirūgšties molekulinė formulė?

- A $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$
 B $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$
 C $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2$
 D $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$

30. Iš kurio junginio pramonėje gaminamas polistirenas?

- A $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$
 B $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCl}$
 C $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$
 D $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5$

II dalis

Teisingas atsakymas į kiekvieną II dalies klausimą vertinamas vienu tašku.

1. Buvo pagaminti NaCl, HCOOH, KOH, Na₂CO₃, NH₃ ir HNO₃ vandeniniai tirpalai. Kelių medžiagų tirpaluose fenolftaleinas nusidažys avietine spalva?

Juodraštis

Ats.:

2. Vieno iš itrio izotopų masės skaičius yra 90. Kiek neutronų yra šio itrio izotopo branduolyje?

Juodraštis

Ats.:

3. Į 10 cm³ 0,01 mol/l koncentracijos NaOH tirpalą buvo įpilta 90 cm³ vandens. Apskaičiuokite gauto tirpalo pH.

Juodraštis

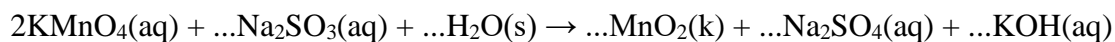
Ats.:

4. Parašykite karbamido molekulinę formulę.

Juodraštis

Ats.:

5. Pabaikite lyginti pateiktą reakcijos lygtį ir parašykite koeficiento prie Na₂SO₄ skaitinę vertę.



Juodraštis

Ats.:

6. Parašykite, kiek struktūrinių izomerų turi junginys, kurio molekulinė formulė yra C₆H₁₄.

Juodraštis

Ats.:

7. Reaguojant vandeniliui ir azoto(II) oksidui, susidaro azotas ir vandens garai. Šios reakcijos greitis išreiškiamas kinetine lygtimi: $v = k \cdot c_{\text{H}_2} \cdot c_{\text{NO}}^2$. Apskaičiuokite, kiek kartų padidėtų reakcijos greitis, jeigu vandenilio koncentraciją padidintume du kartus, o azoto(II) oksido – tris kartus.

Juodraštis

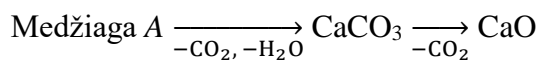
Ats.:

8. Vykstant dekanų $C_{10}H_{22}$ krekingo reakcijai, susidarė etanas C_2H_6 , propanas C_3H_8 ir junginys C_xH_y . Parašykite indeksų x ir y skaitines vertes.

Juodraštis

Ats.: $x =$ $y =$

9. Kaitinant medžiagą A , vyko užrašyti cheminiai virsmai. Parašykite medžiagos A cheminę formulę.



Juodraštis

Ats.:

10. Parašykite mažiausios molinės masės tretinio alkoholio molekulinę formulę.

Juodraštis

Ats.:

III dalis

1 klausimas. 2019 m. Nobelio chemijos premija buvo skirta už ličio jonų baterijų technologijos plėtojimą. Ličio jonų baterijos yra naudojamos nešiojamuosiuose elektronikos prietaisuose ir elektromobiliuose. Šioms baterijoms būdingas didelis energijos tankis ir mažas savaiminio išsikrovimo greitis¹. Viena iš medžiagų, naudojamų kaip katodas ličio jonų baterijose, yra ličio kobalto oksidas LiCoO_2 .

1. Apskaičiuokite kobalto oksidacijos laipsnį LiCoO_2 junginyje.

Juodraštis

(1 taškas)

2. Užrašykite elektronų išsidėstymą sluoksniais kobalto atome.

Juodraštis

(1 taškas)

3. LiCoO_2 gali būti susintetintas kaitinant ličio karbonato Li_2CO_3 ir kobalto(II, III) oksido Co_3O_4 mišinį aukštoje temperatūroje. Apskaičiuokite Co^{2+} ir Co^{3+} jonų santykį Co_3O_4 okside.

Juodraštis

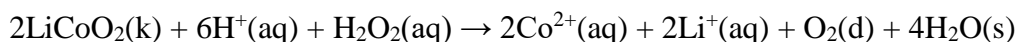
(1 taškas)

4. LiCoO_2 yra brangi medžiaga. Pigesnė alternatyva galėtų būti NaCoO_2 . Pasiūlykite būdą, kaip atpažinti natrio jonus NaCoO_2 junginyje.

Juodraštis

(1 taškas)

5. Ličio jonų baterijos gali būti perdirbamos senas baterijas veikiant sieros rūgštis ir vandenilio peroksido mišiniu. Vykstančios reakcijos sutrumpintoji joninė lygtis užrašoma taip:



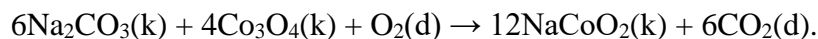
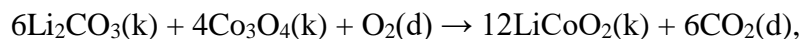
Užrašykite šios reakcijos bendrąją lygtį.

Juodraštis

(1 taškas)

¹ savaiminio išsikrovimo greitis – prędkość samorozładowania – скорость саморазряда

6. Rūta, gamindama LiCoO_2 junginį, pasvėrė 7,656 g ličio karbonato. Po sintezės ji gavo 19,856 g produkto, tačiau pagal skaičiavimus jo turėjo susidaryti daugiau. Tada Rūta pastebėjo, kad per klaidą vietoj gryno ličio karbonato paėmė techninio ličio karbonato, kurio pagrindinė priemaiša yra natrio karbonatas. Sintezės metu vyko šios reakcijos:

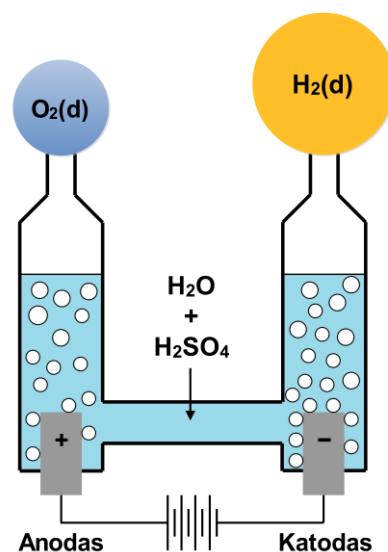


Apskaičiuokite natrio karbonato masės dalį procentais techniniame ličio karbonate.

Juodraštis

(4 taškai)

2 klausimas. Elektrolizė – procesas, kai, leidžiant elektros srovę per elektrolitų tirpalus arba lydalus, ant elektrodų vyksta cheminės reakcijos. Elektrolizė dažnai taikoma chemijoje ir pramonėje. Paveiksle pavaizduotas vandens elektrolizės aparatas, naudojamas vandenilio ir deguonies dujoms gauti laboratorijoje.



1. 5 cm^3 96 proc. sieros rūgšties tirpalo, kurio tankis $1,96 \text{ g/cm}^3$, buvo praskiesta distiliuotu vandeniu iki 200 cm^3 tūrio. Apskaičiuokite gauto tirpalo molinę koncentraciją.

Juodraštis

(4 taškai)

2. Paaiškinkite, kuriuo tikslu, elektrolizuojant vandenį, yra pilama koncentruotos sieros rūgšties tirpalo.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Užrašykite proceso, vykstančio prie katodo, cheminę lygtį.

Juodraštis

(1 taškas)

4. Parašykite proceso, vykstančio prie anodo, pavadinimą.

Juodraštis

(1 taškas)

5. Grafitas yra tinkamas elektrodas vandens elektrolizei. Parašykite, kodėl taip yra.

Juodraštis

(1 taškas)

6. Užrašykite vandens elektrolizės bendrąją reakcijos lygtį.

Juodraštis

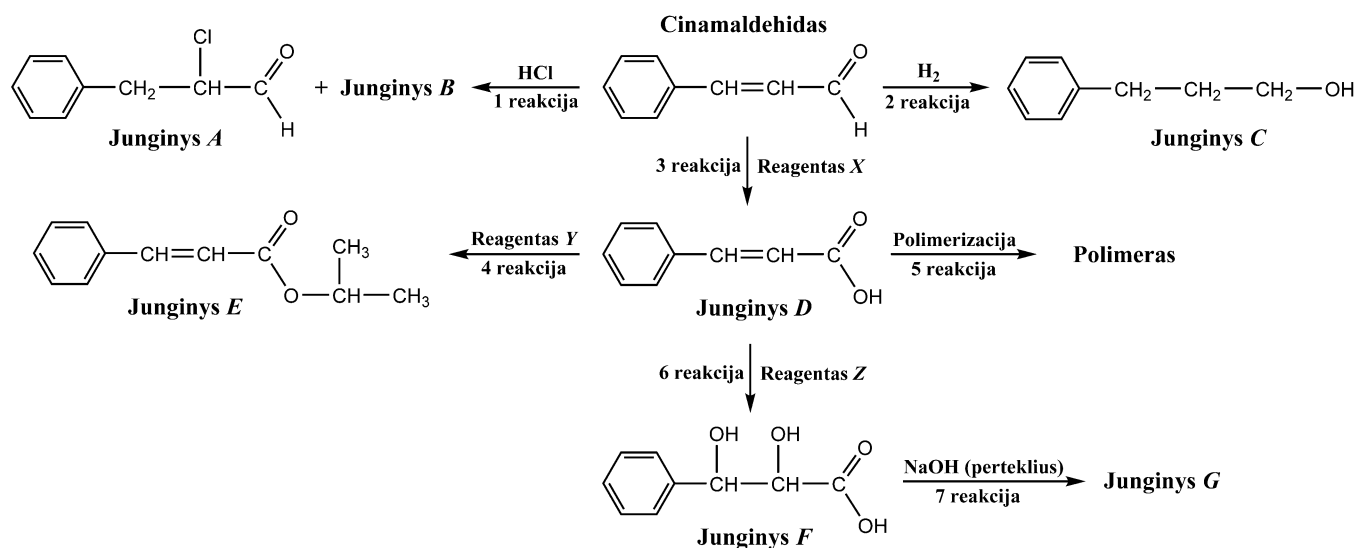
(2 taškai)

7. Parašykite, kodėl vandens elektrolizė yra brangus vandenilio ir deguonies gavimo metodas.

Juodraštis

(1 taškas)

3 klausimas. Cinamono prieskoniui būdingą kvapą ir skonį suteikia cinamaldehydas. Grynas cinamaldehydas yra geltonos spalvos tirštas skystis. Įdėmiai panagrinėkite pateiktą cheminių reakcijų schemą ir atsakykite į klausimus.



1. Kiek geometrinių izomerų turi cinamaldehydo molekulė?

Juodraštis

(1 taškas)

2. Vykstant 1 reakcijai, cinamaldehydas reaguoja su vandenilio chloridu ir susidaro junginiai A ir B. Užrašykite junginio B sutrumpintąją struktūrinę formulę.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Vykstant 2 reakcijai, cinamaldehydas yra redukuojamas iki junginio C. Parašykite, kiek molių vandenilio dujų reikės vienam moliui cinamaldehydo redukuoti iki junginio C.

Juodraštis

(1 taškas)

4. Parašykite, kuriai organinių junginių klasei priskiriamas junginys C.

Juodraštis

(1 taškas)

5. Vykstant 3 reakcijai, iš cinamaldehydo susidaro junginys D. Užrašykite reagento X cheminę formulę.

Juodraštis

(1 taškas)

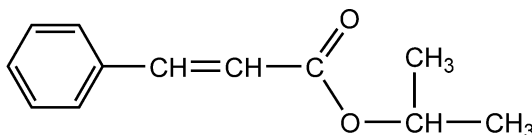
6. Vykstant 4 reakcijai, iš junginio *D* susidaro junginys *E*. Užrašykite organinio reagento *Y* pavadinimą pagal IUPAC nomenklatūrą.

Juodraštis

(1 taškas)

7. Pažymėkite, kuris ryšys nutrūks, vykstant junginio *E* hidrolizei.

Juodraštis



(1 taškas)

8. Vykstant 5 reakcijai, junginys *D* polimerizuojasi. Užrašykite susidariusio polimero sutrumpintąją struktūrinę formulę.

Juodraštis

(1 taškas)

9. Junginį *D* veikiant reagentu *Z* (6 reakcija), susidaro junginys *F*. Užrašykite reagento *Z* cheminę formulę.

Juodraštis

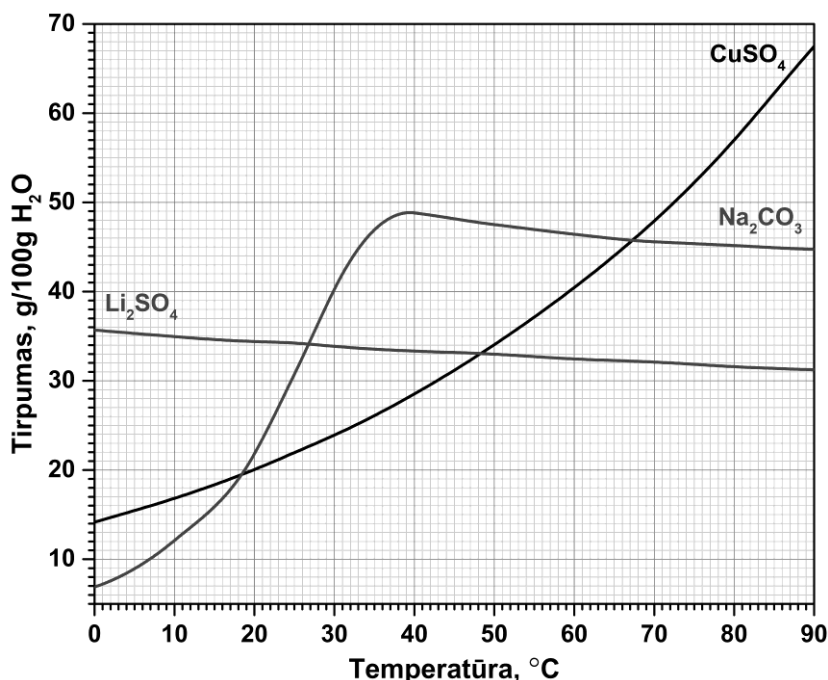
(1 taškas)

10. Alkoholiai yra silpnosios rūgštys, todėl jie taip pat gali reaguoti su šarmais. Remdamiesi šia informacija, užrašykite 7 reakcijos metu susidariusio junginio *G* molekulinę formulę.

Juodraštis

(1 taškas)

4 klausimas. Grafike pateiktos ličio sulfato, natrio karbonato ir vario(II) sulfato tirpumo priklausomybės nuo temperatūros kreivės.



1. Remdamiesi grafiku, nurodykite temperatūrų intervalą, kuriame Na_2CO_3 sočiojo tirpalo druskos masės dalis yra didesnė už CuSO_4 , bet mažesnė už Li_2SO_4 sočiųjų tirpalų druskos masės dalį.

Juodraštis

Nuo °C iki °C

(2 taškai)

2. Remdamiesi grafiku, nurodykite temperatūrą, kurioje vario(II) sulfato tirpumas yra lygus ličio sulfato tirpumui.

Juodraštis

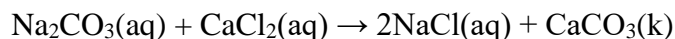
(1 taškas)

3. Li_2SO_4 , Na_2CO_3 ir CuSO_4 tirpalus supylus į vieną cheminę stiklinę, iškrito nuosėdos. Užrašykite šių nuosėdų cheminę formulę.

Juodraštis

(1 taškas)

4. Laborantas į natrio karbonato vandeninį tirpalą įpylė kalcio chlorido tirpalo. Gautas tirpalas susidrumstė, vyko tokia reakcija:



Tada į gautą drumstą tirpalą laborantas įmerkė šiaudelį ir burna ėmė pro jį pūsti orą. Po kurio laiko tirpalas nuskaidrėjo. Užrašykite vykusios reakcijos bendrąją lygtį.

Juodraštis

(1 taškas)

5. Laborantas paėmė 590 g 50 °C temperatūros sočiojo Na_2CO_3 tirpalo ir nugarino 80 g vandens. Tada gautą tirpalą atvėsino iki 10 °C temperatūros. Apskaičiuokite, kiek gramų Na_2CO_3 nuosėdų susidarė viso eksperimento metu. Užrašykite nuoseklų sprendimą.

Juodraštis

(4 taškai)

5 klausimas. Ieva ir Tomas laboratorijoje turėjo susintetinti nežinomo trivalenčio metalo (Me) oksalato kristalohidratą $\text{Me}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ir nustatyti jo cheminę formulę.

1. Ieva paruošė 100 cm^3 $0,050 \text{ mol/l}$ $\text{Me}(\text{NO}_3)_3$ tirpalo. Apskaičiuokite, kiek molių nitrato jonų yra šiame tirpale. Užrašykite nuoseklų sprendimą.

Juodraštis

(1 taškas)

2. Parašykite cheminio indo, kuriame ruošiami tikslios molinės koncentracijos tirpalai, pavadinimą.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Tomas paruošė 100 g 1 proc. oksalo rūgšties $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ tirpalo iš oksalo rūgšties dihidrato $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Apskaičiuokite, kiek gramų oksalo rūgšties dihidrato Tomas turėjo pasverti, ruošdamas šį tirpalą. Užrašykite nuoseklų sprendimą.

Juodraštis

(2 taškai)

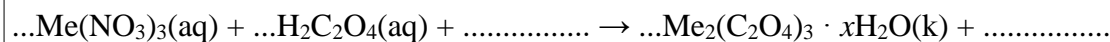
4. Pagaminę abu tirpalus, Ieva ir Tomas juos sumaišė. Iš karto iškrito $\text{Me}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ nuosėdos. Pasiūlykite būdą, kaip laboratorijoje galima būtų atskirti nuosėdas nuo tirpalo.

Juodraštis

(1 taškas)

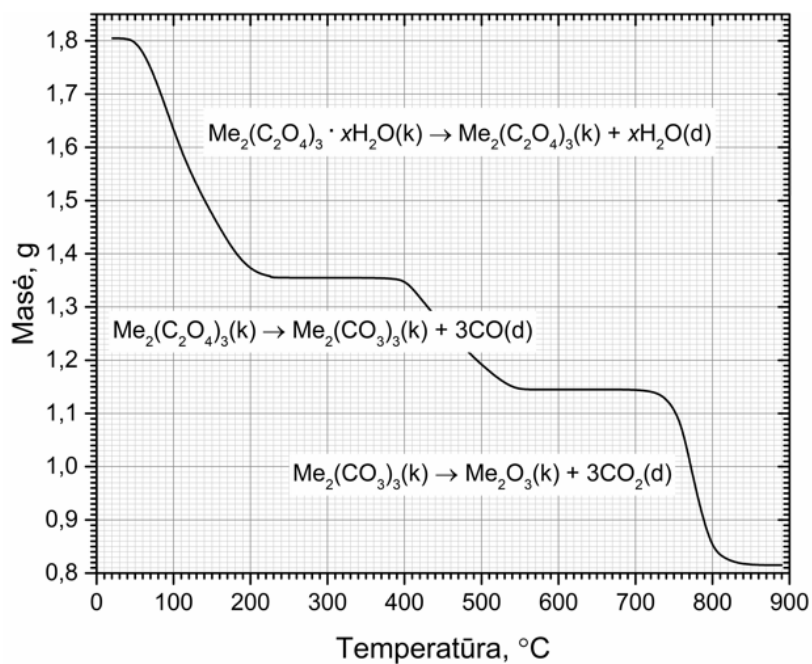
5. Reakcijos lygtyje įrašykite trūkstamą reagentą ir produktą. Išlyginkite reakcijos lygtį.

Juodraštis



(2 taškai)

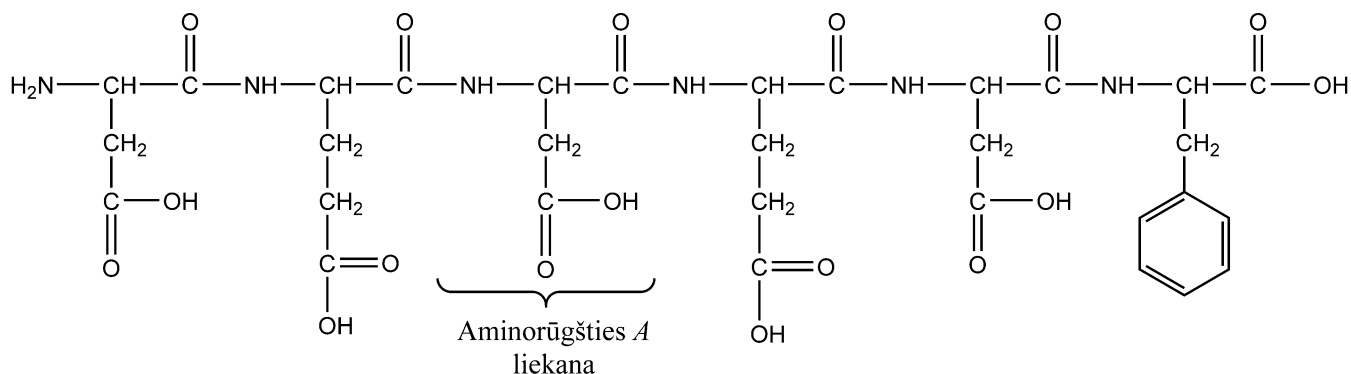
6. Norėdami nustatyti susidariusio kristalohidrato cheminę formulę, Ieva ir Tomas atliko tokį eksperimentą: $1,805 \text{ g}$ masės $\text{Me}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ mėginį kaitino ir stebėjo masės pokytį. Gautus rezultatus pavaizdavo grafiškai (žr. p. 19). Grafike matomi trys staigūs masės sumažėjimai. Juos paaiškina grafike užrašytos reakcijų lygtys. Remdamiesi eksperimento duomenimis, nustatykite $\text{Me}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ kristalohidrato cheminę formulę.



Juodraštis

(5 taškai)

6 klausimas. Paveiksle pateiktas baltymo fragmentas.



1. Nustatykite, kiek aminorūgščių liekanų yra šiame baltymo fragmente.

Juodraštis

(1 taškas)

2. Baltymų hidrolizei naudojami fermentai amilazė ir proteazė. Nurodykite, kuriuo tikslu šių fermentų dedama į indų ploviklius.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Užrašykite cheminio ryšio, kuris nutrūksta baltymų hidrolizės metu, nesutrumpintąją struktūrinę formulę.

Juodraštis

(1 taškas)

4. Užrašykite aminorūgšties A, kurios liekana pažymėta baltymo fragmente, sutrumpintąją struktūrinę formulę.

Juodraštis

(1 taškas)

5. Remdamiesi cheminiais ryšiais, palyginkite pirminę ir antrinę baltymo struktūras. Parašykite po vieną panašumą ir skirtumą.

Juodraštis

Panašumas

Skirtumas

(2 taškai)

6. Su kiek daugiausia molių KOH (0,01 mol/l koncentracijos tirpalas) gali sureaguoti vienas molis paveiksle pateikto baltymo fragmento?

Juodraštis

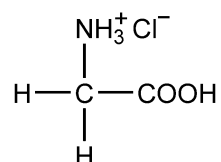
(1 taškas)

7. Paveiksle pateiktame baltymo fragmente yra aminorūgštis, turinti benzeno žiedą. Parašykite šios aminorūgštis molekulinę formulę.

Juodraštis

(1 taškas)

8. Nežinomai aminorūgščiai reaguojant su HCl, susidarė pavaizduotas junginys. Užrašykite šios nežinomos aminorūgštis sutrumpintąją struktūrinę formulę.



Juodraštis

(1 taškas)

Juodraštis
