



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA



Bendrai finansuoja
Europos Sąjunga



MB Mokymų vadyba

Savarankiško darbo aptarimas ir refleksija. Vertinimo instrukcijų rengimas. Pirmojo modulio apibendrinimas.

I modulis

Užsiėmimo struktūra

1. 2024 m. VBE II dalies užduočių vertinimo aptarimas
2. 2024 m. VBE III dalies 1-2 kl. (I varianto) vertinimo aptarimas
3. 2024 m. VBE III dalies 3-4 kl. (II varianto) vertinimo aptarimas
4. Kandidatų darbų vertinimas grupėse
5. Vertinimo instrukcijų rengimas
6. I modulio apibendrinimas: refleksija ir diskusija

2024 m. VBE II dalies užduočių vertinimo aptarimas

II variantas

II d. 5 kl. pastabos

5. Natris labai aktyviai reaguoja su vandeniu. Įvardykite po reakcijos susidariusio tirpalo terpę.

Šarminas

0 t ar 1 t

2024 m. vertintojų pastabos:

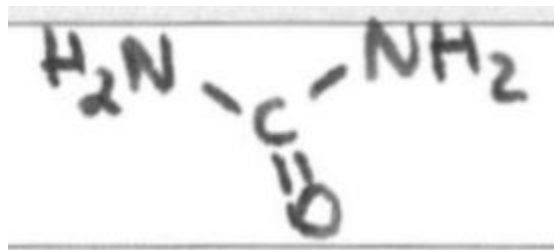
Bazinė arba šarminė – 1 taškas

pH > 7 – 0 taškų

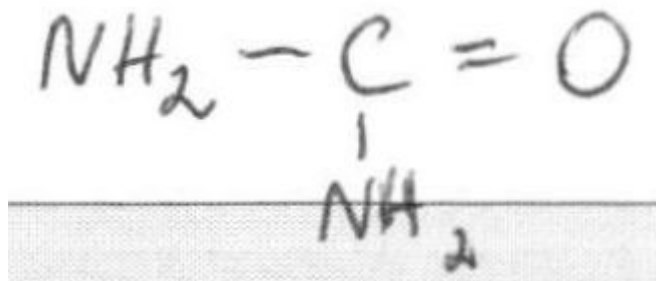
I variantas

II d. 7 kl. pastabos

7. Užrašykite karbamido trąšų struktūrinę formulę.



1 t



1 t

2024 m. vertintojų pastabos:

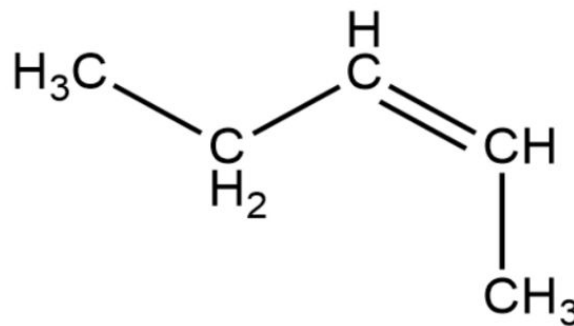
Visos teisingos struktūrinės formulės – 1 taškas

Molekulinė formulė $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ – 0 taškų

I ir II variantai

II d. 10 kl. pastabos

10. Pavaizduotą cheminį junginį įvardykite pagal IUPAC nomenklatūrą, užrašydami *cis*- arba *trans*-izomerą.



cis-2-pentenas 1 t

2-cis-pentenas 0 t

2-cispentenas 0 t

2024 m. vertintojų pastabos:

cis-pent-2-enas – 1 taškas

cis2-pentenas – 1 taškas

cis2pentenas – 1 taškas

2-cispentenas – 0 taškų

cis-pentenas – 0 taškų

cis-pentenas-2 – 0 taškų

**2024 m. VBE III dalies 1-2 kl.
(I variantas) vertinimo aptarimas**

1.1 kl. pastabos

1. Užrašykite sulfato jono formulę ir, remdamiesi lentelėje pateiktais duomenimis, apskaičiuokite jo molinę koncentraciją šiame mineraliniame vandenyje.

Formulė SO_4^{2-} – 1 taškas.

Molinės koncentracijos skaičiavimas:

$$c(\text{SO}_4^{2-}) = \frac{0,989 \text{ g/l}}{96,06 \text{ g/mol}} = 0,0103 \text{ mol/l} - 1 \text{ taškas.}$$

Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas sprendimo būdas.

(2 taškai)

Formulė SO_4^{2-} 1 t

Molinės koncentracijos skaičiavimas $M(\text{SO}_4) = 32 + 64 = 96 \text{ g/mol}$ \times 0 t
 $n = 0,989 : 96 = 0,01 \text{ mol}$ $c = 0,01 : 1 \text{ l} = 0,01 \text{ mol/l}$ \times 0 t
Atb.: 0,01 mol/l

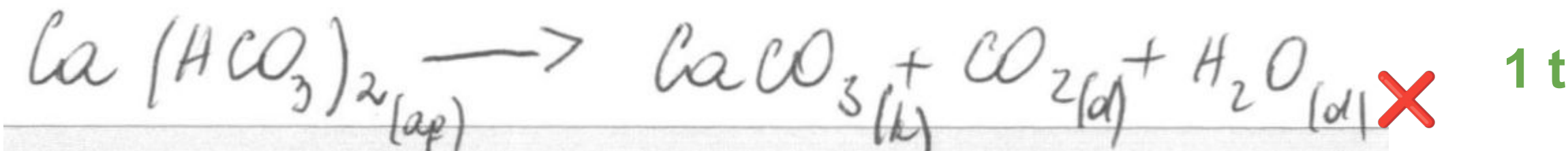
1.2 kl. pastabos

2. Užvirus šį mineralinį vandenį ir jį atvėsinus, ant dugno iškrinta baltų nuosėdų ir sumažėja vandens kietumas. Užrašykite bendrąją šios reakcijos lygtį ir nurodykite medžiagų agregatines būsenas.



Už teisingai užrašytą reakcijos lygtį – 1 taškas.

Už teisingai užrašytos lygties nurodytas agregatines būsenas – 1 taškas. (2 taškai)



1.5 kl. pastabos

5. Parašykite, kaip galima atpažinti natrio jonus.

Atliekant liepsnos testą, liepsna nusidažo geltonai – 1 taškas.

Užtenka paminėti liepsnos testą.

Jei užrašo degimo reakciją – 0 taškų.

(1 taškas)

Depinant bus natoms geltona liepsna. 0 t

1.7 kl. pastabos

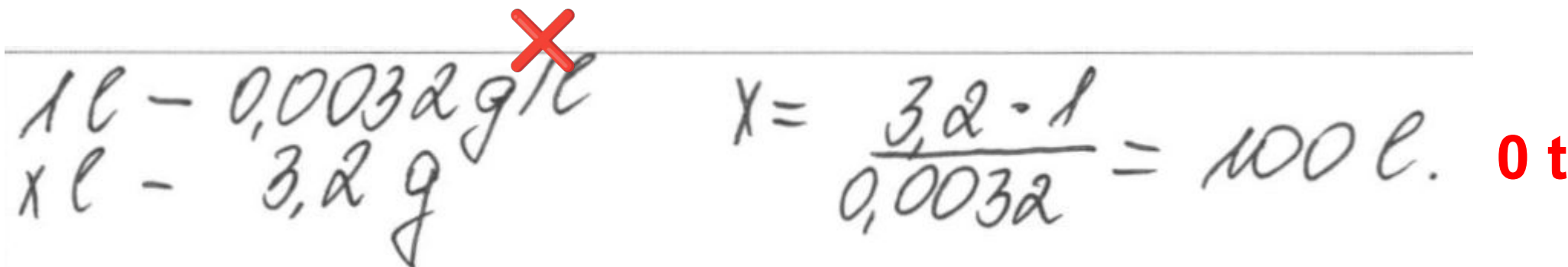
7. Suaugusiam žmogui rekomenduojama kalio jonų norma per parą su gėrimais ir maistu yra 3,2 gramo. Apskaičiuokite, kiek litrų aptariamo mineralinio vandens žmogus turėtų išgerti, kad gautų rekomenduojamą kalio jonų normą tik iš šio mineralinio vandens. Užrašykite nuoseklų sprendimą.

Apskaičiuotas mineralinio vandens tūris:

$$V_{\text{(mineralinio vandens)}} = \frac{3,2 \text{ g}}{0,032 \text{ g/l}} = 100 \text{ l} - 1 \text{ taškas.}$$

Atsakymas: turėtų išgerti 100 litrų mineralinio vandens.

Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas sprendimo būdas.



Handwritten student work showing a proportion and a calculation. A red 'X' is written over the proportion. The calculation is correct and results in 100 l, with '0 t' (0 points) written in red next to it.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ l} - 0,0032 \text{ g/l} \\ x \text{ l} - 3,2 \text{ g} \end{array} \quad x = \frac{3,2 \cdot 1}{0,0032} = 100 \text{ l.} \quad 0 \text{ t}$$

2.1 kl. pastabos

1. Schemoje skaičiumi 1 pažymėtos cheminės reakcijos lygtis:



Užrašykite pateiktos cheminės reakcijos oksidacijos ir redukcijos procesų lygtis.

Oksidacija

$\text{Cl}^0 - \text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^{+1}$ arba $\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{ClO}^- + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^-$, arba $\text{Cl}^0 \rightarrow \text{Cl}^{+1} + \text{e}^-$, –
arba $\text{Cl}_2^0 - 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^{+1}$ –1 taškas.

Redukcija

$\text{Cl}^0 + \text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^{-1}$ arba $\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$ – 1 taškas.

(2 taškai)

2 klausimas

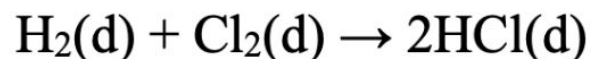
1. Oksidacija $\text{Cl}_2^0 - 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^{+1}$ ✗
Redukcija $\text{Cl}_2^0 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^{-1}$ ✗

2 klausimas

1. Oksidacija $\text{Cl}^0(\text{d}) - \text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^{+1}(\text{aq})$ ✗
Redukcija $\text{Cl}^0(\text{d}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^{-1}(\text{aq})$

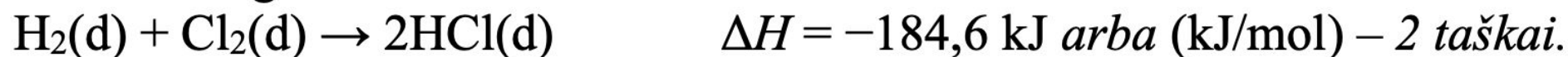
2.2 kl. pastabos

2. Schemoje skaičiumi 2 pažymėta cheminės reakcijos lygtis:

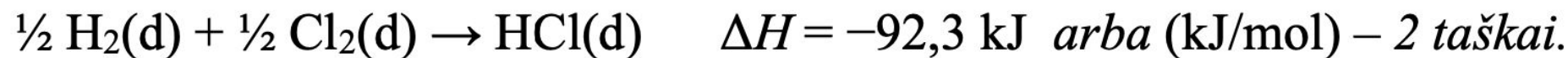


Apskaičiuokite pateiktos cheminės reakcijos entalpijos pokytį ΔH , jeigu yra žinoma, kad, reaguojant 0,05 mol vandenilio dujų su 0,05 mol chloro dujų ir susidarant 0,1 mol vandenilio chlorido dujų, išsiskiria 9,23 kJ šilumos. Užrašykite nuoseklų sprendimą.

$\Delta H = \frac{-9,23 \text{ kJ}}{0,05 \text{ mol}} = -184,6 \text{ kJ/mol}$. Šiluma išsiskiria (egzoterminė reakcija), vadinasi, turi būti neigiama reikšmė.



Arba

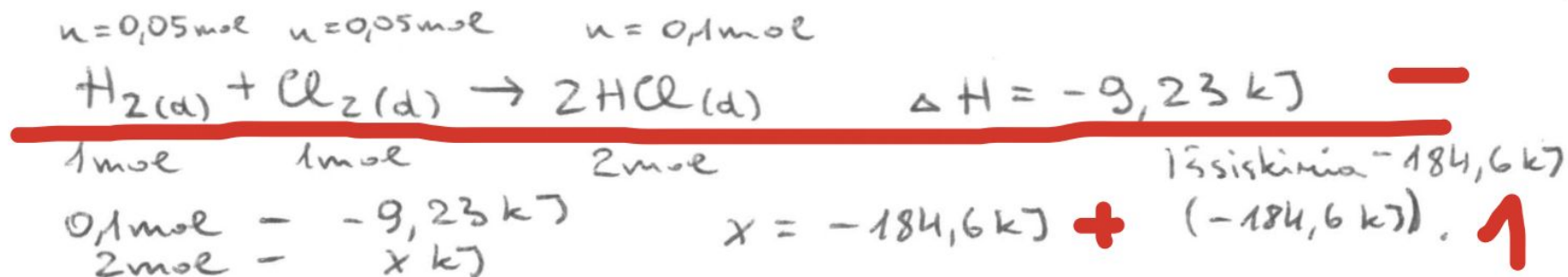


Už energijos reikšmę – 1 taškas, už (–) ženklą – 1 taškas.

2.2 kl. pastabos

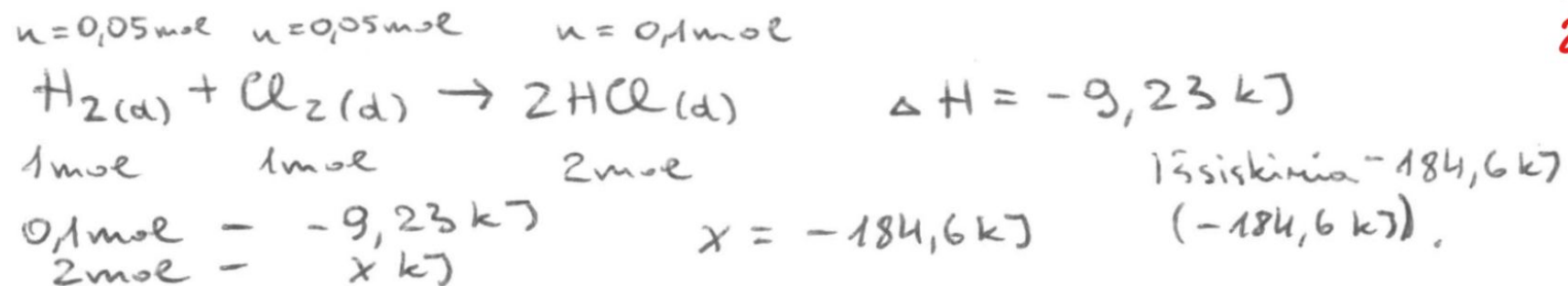
2.

(2)



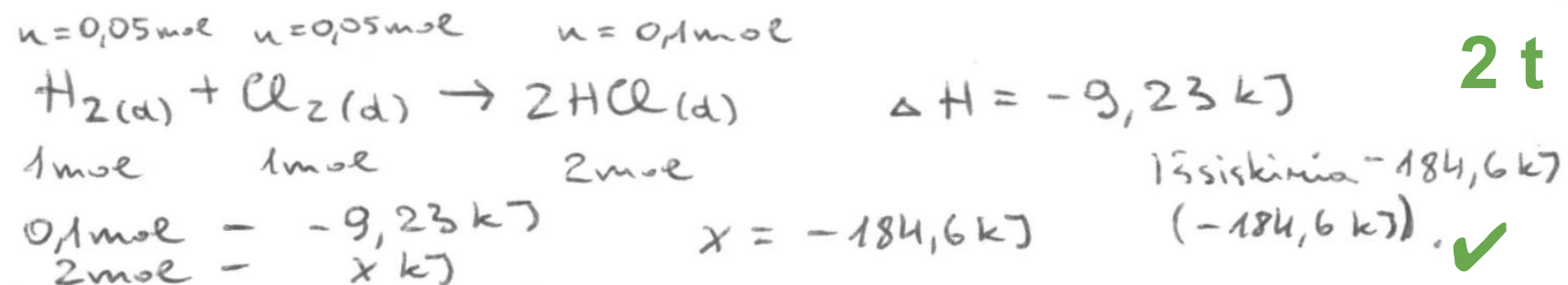
2.

(2)



2.

(2)



2.2 kl. pastabos

2. $0,1 \text{ mol} - 9,23 \text{ kJ}$
 $2 \text{ mol} - x \text{ kJ} \quad x = 184,6 \text{ kJ}$
 $\Delta H = \underline{184,6 - 9,23 = 175,37 \text{ kJ}}$

1 t

Ats.: $175,37 \text{ kJ}$

2. $0,1 \text{ mol} - \cancel{9,23 \text{ kJ}}$
 $2 \text{ mol} - x \text{ kJ} \quad x = 184,6 \text{ kJ}$
 $\Delta H = 184,6 - 9,23 = 175,37 \text{ kJ} \times$

(2)

0

Ats.: $175,37 \text{ kJ}$

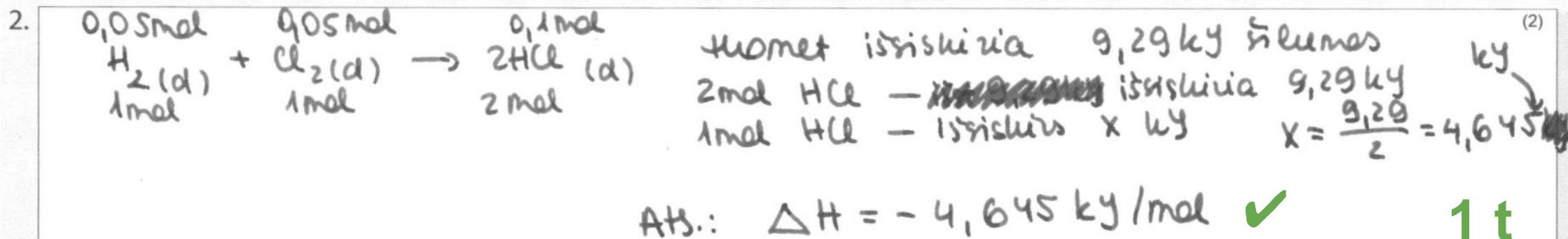
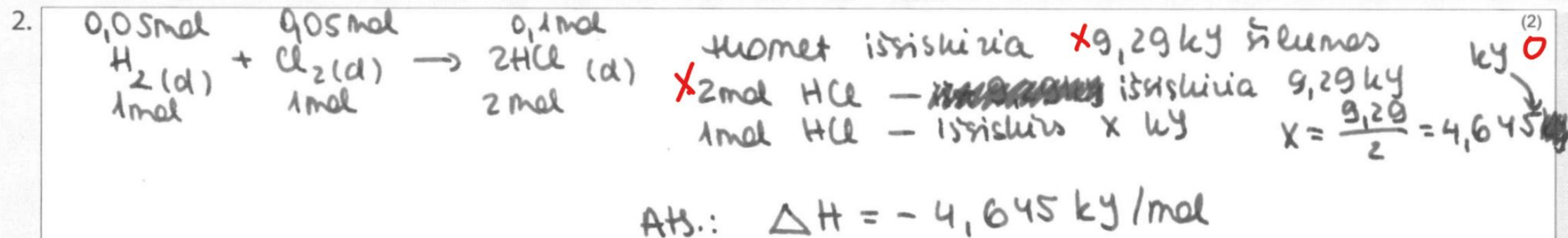
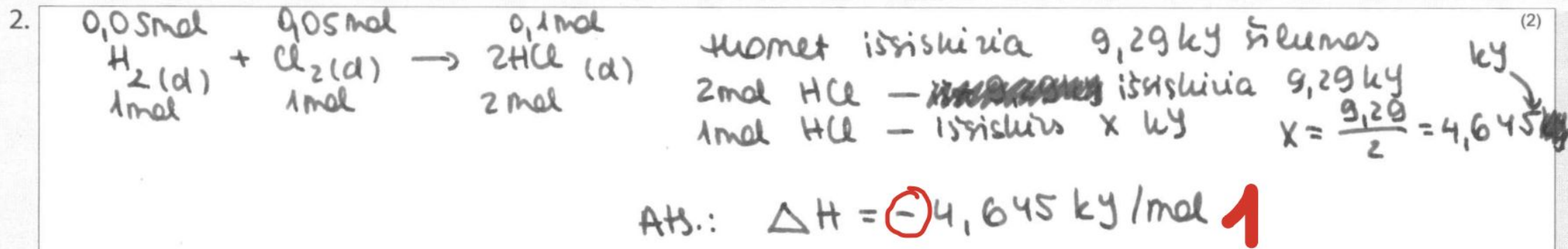
2. $0,1 \text{ mol} - 9,23 \text{ kJ} \quad \times$
 $2 \text{ mol} - x \text{ kJ} \quad x = 184,6 \text{ kJ}$
 $\Delta H = 184,6 - 9,23 = 175,37 \text{ kJ} \quad \times$

(2)

0 t

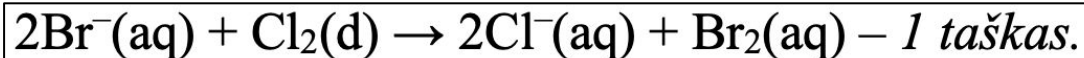
Ats.: $175,37 \text{ kJ}$

2.2 kl. pastabos



2.4 kl. pastabos

4. Užrašykite schemeje skaičiumi 4 pažymėtos cheminės reakcijos sutrumpintąją joninę lygtį.

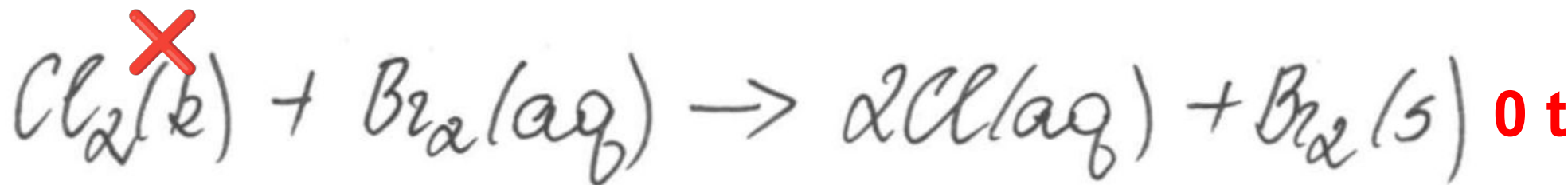
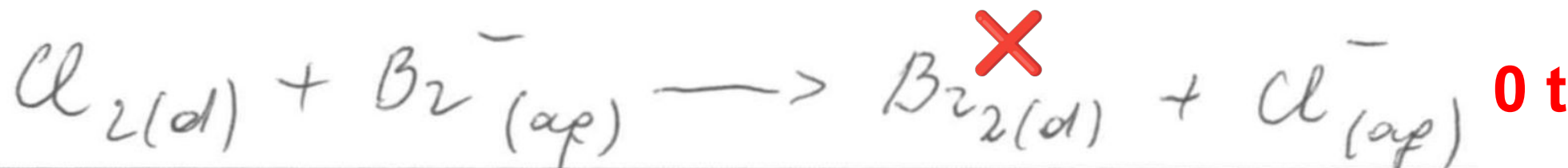


Arba



Jeigu nenurodytos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas.

(1 taškas)



2.5 kl. pastabos

5. Yra žinoma, kad etenas reaguoja su chloru tamsiame inde ir kad etenas reaguoja su vandeniliu, naudojant katalizatorių. Užrašykite šių cheminių reakcijų lygtis struktūrinėmis formulėmis.

Eteno cheminės reakcijos lygtis su chloru



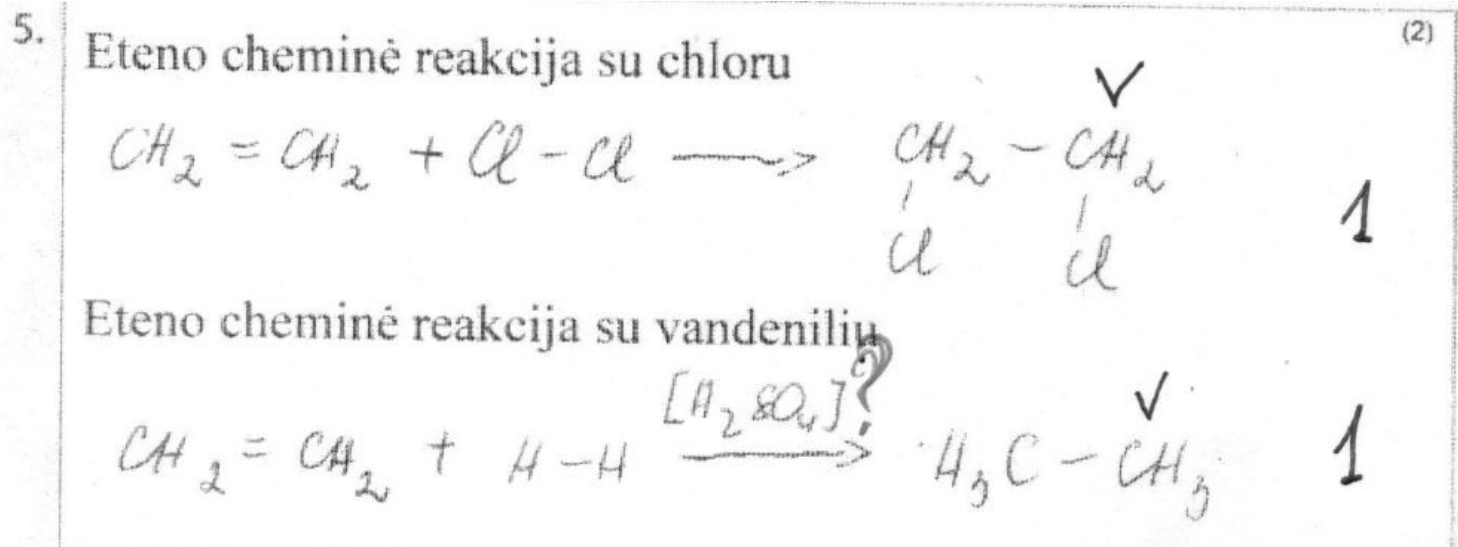
Eteno cheminės reakcijos lygtis su vandeniliu



*Jeigu nenurodytos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas.
Vertinamos nesutrumpintosios ir sutrumpintosios struktūrinės formulės.*

(2 taškai)

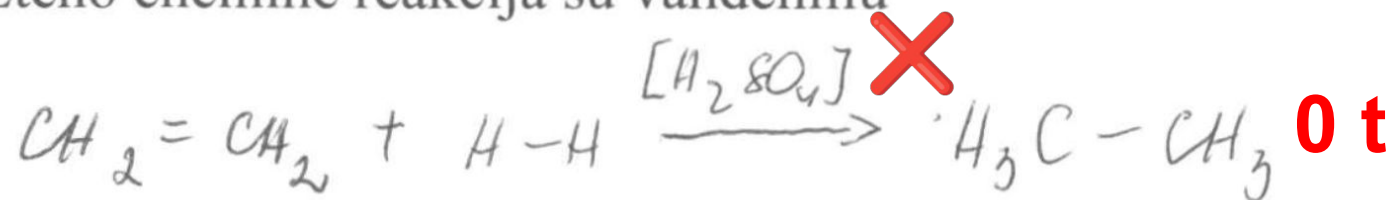
2.5 kl. pastabos



Eteno cheminė reakcija su chloru



Eteno cheminė reakcija su vandeniliu



2.6 kl. pastabos

6. Bario chlorido junginio elementų elektrinių neigiamumų skirtumas yra 2,3, o fosforo(V) chlorido – yra 1,0. Nurodykite bario chlorido ir fosforo(V) chlorido cheminio ryšio pavadinimus, atsižvelgdami į pateiktus elektrinių neigiamumų skirtumus. Užrašykite kiekvieno junginio lydymosi temperatūrą: 160 °C ar 961 °C.

Cheminio ryšio pavadinimai:

PCl₅ – kovalentinis polinis (kovalentinis)

BaCl₂ – joninis – *1 taškas*.

Jei vienas neteisingas – *0 taškų*.

Lydymosi temperatūra:

PCl₅ – 160 °C

BaCl₂ – 961 °C – *1 taškas*.

Jei parašoma viena temperatūra – 1 taškas.

(2 taškai)

2.6 kl. pastabos

Cheminio ryšio pavadinimai:

(2)

BaCl_2 – kovalentinis polinis

PCl_5 – kovalentinis nepolinis

0 t

Lydymosi temperatūra:

BaCl_2 – 961°C

1 t

PCl_5 – 160°C

**2024 m. VBE III dalies 3-4 kl.
(II variantas) vertinimo aptarimas**

3.1 kl. pastabos

1. Maišytuve A naudojamos išgrynintos medžiagos – NH_3 ir oras. Paaiškinkite, kodėl, gryninant orą, iš jo pašalinamas anglies dioksidas.

Anglies dioksidas reaguoja su amoniaku.

Arba

Anglies dioksidas reaguoja su amoniaku, mažėjant reagento kiekiui, mažėja reakcijos greitis reaktoriuje B.

Arba

Anglies dioksidas reaguoja su amoniaku, mažėja reakcijos išeiga – 1 taškas.

(1 taškas)

Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas atsakymas.

Nes anglies dioksidas gali sudaryti⁽¹⁾
sąveikinius junginius

0 t

3.2 kl. pastabos

2. Reaktoriuje B, esant 850–950 °C temperatūrai ir naudojant katalizatorių, vyksta amoniako oksidacija.

Šios cheminės reakcijos termocheminė lygtis:



Paaiškinkite, kodėl reaktorius turi būti vėsinamas¹.

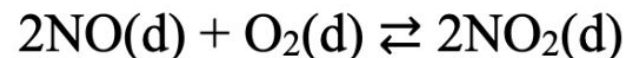
Reaktorius turi būti vėsinamas, kad nemažėtų azoto(II) oksido susidarymo išeiga *arba* kad cheminė pusiausvyra pasistūmėtų į produktų pusę – *1 taškas*.

Tam, kad susidarytų daugiau tiesioginės reakcijos produktų. Kad ji būtų efektyvesnė! (1)

1 t

3.4 kl. pastabos

4. Reaktoriuje C vykstančios azoto(II) oksido oksidacijos į azoto(IV) oksidą cheminė lygtis:



$$\Delta H = -114 \text{ kJ/mol}$$

Paiškinkite, kaip pasikeistų šios cheminės reakcijos produkto kiekis, jei reaktoriuje C sumažėtų slėgis, o kitos sąlygos liktų tokios pačios.

Mažinant slėgį, cheminė pusiausvyra pasislinktų į kairę pusę, ten, kur daugiau dalelių / molių / didesnis tūris, todėl mažėtų produkto (azoto(IV) oksido) kiekis – *1 taškas*.

(1 taškas)

3.4 kl. pastabos

4. Produktu kiekis padidės,
nes pagal Le Chatelje
principą reakcija pasislinktų
į kairę. (1)

1t

reakcijos produkto
kiekis sumažėtų. (1)

✓

4. Produktu kiekis padidės,
nes pagal Le Chatelje
principą reakcija pasislinktų
į kairę. (1)

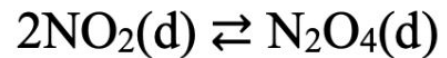
✗

4. reakcijos produkto
kiekis sumažėtų. (1)

✗

3.5.1 kl. pastabos

5. Reaktoriuje C vykstančio azoto(IV) oksido molekulių susijungimo cheminė lygtis:



$$\Delta H = -57 \text{ kJ/mol}$$

- 5.1. Užrašykite šios reakcijos pusiausvyros konstantos išraišką.

$$K_c = \frac{c(\text{N}_2\text{O}_4)}{c^2(\text{NO}_2)} \quad \textit{arba} \quad K_c = \frac{[\text{N}_2\text{O}_4]}{[\text{NO}_2]^2} - 1 \textit{ taškas.}$$

(1 taškas)

$$K_{\text{pus.}} = \frac{c[\text{N}_2\text{O}_4]}{c^2[\text{NO}_2]}$$

0

(1)

$$K_{\text{pus.}} = \frac{c[\text{N}_2\text{O}_4]}{c^2[\text{NO}_2]}$$

1

(1)

3.7 kl. pastabos

7. Parašykite vieną gamtosaugos problemą, susijusią su pramonine azoto rūgšties gamyba.

Oro tarša azoto oksidais *arba* smogo susidarymas, *arba* rūgščių kritulių susidarymas, *arba* vandens telkinių eutrofikacija – 1 taškas.

Arba

Vandens tarša, dirvožemio rūgštėjimas – 1 taškas.

Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas atsakymas.

(1 taškas)

Oro užterštumas, klimato kaita, kenksmė ozono sluoksniui. ⁽¹⁾ V

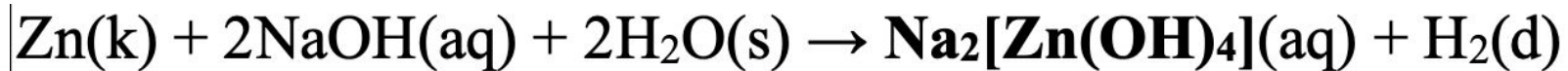
Oro užterštumas, klimato kaita, kenksmė ozono sluoksniui. ⁽¹⁾ 0

7. Gaminama daug elektros energijos neaktyviai temperatūrai ir šilumai palaikyti, o tai yra neekologiška. ⁽¹⁾ 1

Gaminama daug elektros energijos neaktyviai temperatūrai ir šilumai palaikyti, o tai yra neekologiška. ⁽¹⁾ 0

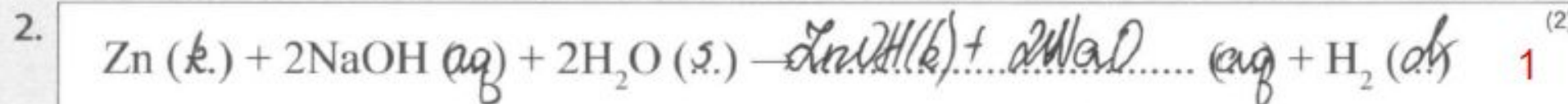
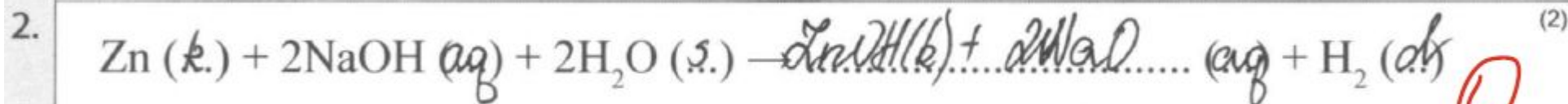
4.2 kl. pastabos

2. Kadmis išgaunamas su cinko priemaišomis. Norint atskirti kadmį nuo cinko priemaišų, mišinys veikiamas NaOH tirpalu. Su šiuo tirpalu reaguoja tik cinkas. Pateiktoje cheminės reakcijos lygtyje įrašykite cheminės reakcijos produkto formulę ir medžiagų agregatines būsenas.



Junginio formulė $\text{Na}_2[\text{Zn(OH)}_4]$ – 1 taškas.

Užrašytos teisingos visų medžiagų agregatinės būsenos – 1 taškas.



4.4 kl. pastabos

4. Į kadmio(II) nitrato tirpalą įbėrus cinko miltelių, vyksta cheminė reakcija, kurios metu iš tirpalo išskiriamas kadmis. Remdamiesi pateikta elektrochemine įtampų eile, paaiškinkite, kodėl vyksta ši cheminė reakcija, ir užrašykite šios reakcijos bendrąją lygtį.

Elektrocheminė įtampų eilė

Ca	Na	Mg	Al	Zn	Cr	Fe	Cd	Co	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Ag	Au
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------	----	----	----

Cinkas yra aktyvesnis už kadmį, todėl gali vykti pavadavimo reakcija.

Arba

Cinkas yra stipresnis reduktorius už kadmį, todėl gali vykti metalo pavadavimo (oksidacijos-redukcijos) reakcija – 1 taškas.

$\text{Zn(k)} + \text{Cd(NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn(NO}_3)_2(\text{aq}) + \text{Cd(k)}$ – 1 taškas.

Jei nenurodytos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas.

(2 taškai)

4.4 kl. pastabos

Paiškinimas Cinkas yra aktyvesnis už kadmių, todėl jį išstumia ir prisijungia nitrato. ⁽²⁾
Cheminės reakcijos bendroji lygtis $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + \text{Zn} \longrightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{Cd}$ 1 t. ✓

Paiškinimas Cinkas yra aktyvesnis už kadmių, todėl jį išstumia ir prisijungia nitrato. ⁽²⁾
Cheminės reakcijos bendroji lygtis $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + \text{Zn} \longrightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{Cd}$ 2

4.5 kl. pastabos

5. Apskaičiuokite 30,21 % kalio šarmo tirpalo tankį (g/ml), jeigu yra žinoma, kad šio tirpalo molinė koncentracija 6,95 mol/l. Atsakymą pateikite suapvalintą iki šimtųjų. Užrašykite nuoseklų sprendimą.

1. Pasirenkamas tirpalo tūris $V_{\text{tirpalo}} = 1 \text{ l (1000 ml)}$.

Apskaičiuojama kalio šarmo masė pasirinktame tūryje:

$$m(\text{KOH}) = 56,11 \text{ g/mol} \cdot 6,95 \text{ mol} = 389,96 \text{ g} - 1 \text{ taškas.}$$

2. Apskaičiuojama kalio šarmo tirpalo masė:

$$m_{\text{tirpalo}}(\text{KOH}) = \frac{389,96 \text{ g} \cdot 100 \%}{30,21 \%} = 1291,26 \text{ g} - 1 \text{ taškas.}$$

3. Apskaičiuojamas tirpalo tankis:

$$\rho_{\text{tirpalo}}(\text{KOH}) = \frac{1291,26 \text{ g}}{1000 \text{ ml}} = 1,29 \text{ g/ml} - 1 \text{ taškas.}$$

Atsakymas: $\rho_{\text{tirpalo}}(\text{KOH}) = 1,29 \text{ g/ml}$

Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas sprendimas.

4.5 kl. pastabos

5. $n(\text{KOH}) = c \cdot V = 6,95 \cdot 1 = 6,95 \text{ mol}$
 $m(\text{KOH}) = n \cdot M = 6,95 \cdot (56) = 389,2 \text{ g} \checkmark$
 $\begin{array}{rcl} 389,2 \text{ g} & - & 100\% \\ x \text{ g} & - & 30,21\% \end{array} \times$
 $x = \frac{389,2 \cdot 30,2}{100} = 117,5384 \text{ g}$
 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{117,5384}{1000} = 0,1175 \text{ g/ml}^{(3)}$
 Atb.: $0,12 \text{ g/ml} \checkmark$

2

5. $n(\text{KOH}) = c \cdot V = 6,95 \cdot 1 = 6,95 \text{ mol} \checkmark$
 $m(\text{KOH}) = n \cdot M = 6,95 \cdot (56) = 389,2 \text{ g} \checkmark$
 $\begin{array}{rcl} 389,2 \text{ g} & - & 100\% \\ x \text{ g} & - & 30,21\% \end{array}$
 $x = \frac{389,2 \cdot 30,2}{100} = 117,5384 \text{ g} \times$
 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{117,5384}{1000} = 0,1175 \text{ g/ml}^{(3)}$
 Atb.: $0,12 \text{ g/ml} \times$

Tokio sprendimo būdo vertinimo instrukcija:

1) $m(\text{KOH}) = 56 \text{ g/mol} \cdot 6,95 \text{ mol} = 389,2 \text{ g} - 1 \text{ taškas.}$

2) $m_{\text{tirpalo}}(\text{KOH}) = 389,2 \text{ g} \cdot 30,21 \% : 100 \% = 117,58 \text{ g} - 0 \text{ taškų.}$

3) $\rho_{\text{tirpalo}}(\text{KOH}) = 117,58 \text{ g} : 1000 \text{ ml} = 0,12 \text{ g/ml} - 1 \text{ taškas.}$

4.5 kl. pastabos

5. Jei tirpalo masė 100 g, tai 30,21% = 30,21 g. (3)

$$M(\text{KOH}) = 39 + 17 = 56 \text{ g/mol} \quad \times \quad \rho(\text{KOH}) = \frac{30,21 \text{ g}}{78 \text{ ml}} = 0,39 \text{ g/ml}$$
$$n(\text{KOH}) = \frac{30,21 \text{ g}}{56 \text{ g/mol}} = 0,54 \text{ mol} \quad \times$$
$$V(\text{KOH}) = \frac{0,54 \text{ mol}}{6,95 \text{ mol/l}} = 0,078 \text{ l} = 78 \text{ ml} \quad \times \quad \text{Ats.: } 0,39 \text{ g/ml}$$

5. Jei tirpalo masė 100 g, tai 30,21% = 30,21 g. (3)

$$M(\text{KOH}) = 39 + 17 = 56 \text{ g/mol} \quad \rho(\text{KOH}) = \frac{30,21 \text{ g}}{78 \text{ ml}} = 0,39 \text{ g/ml} \quad \times$$
$$n(\text{KOH}) = \frac{30,21 \text{ g}}{56 \text{ g/mol}} = 0,54 \text{ mol} \quad \text{15}$$
$$V(\text{KOH}) = \frac{0,54 \text{ mol}}{6,95 \text{ mol/l}} = 0,078 \text{ l} = 78 \text{ ml} \quad \text{Ats.: } 0,39 \text{ g/ml}$$

4.5 kl. pastabos

jei tirpalo masē 100 g, tai 30,21% = 30,21 g. (3)

$M(\text{KOH}) = 39 + 17 = 56 \text{ g/mol}$

$\rho(\text{KOH}) = \frac{30,21 \text{ g}}{78 \text{ ml}} = 0,39 \text{ g/ml}$ ✗

$n(\text{KOH}) = \frac{30,31 \text{ g}}{56 \text{ g/mol}} = 0,54 \text{ mol}$ ✗ Neteisinga masē

$V(\text{KOH}) = \frac{0,54 \text{ mol}}{6,95 \text{ mol/l}} = 0,078 \text{ l} = 78 \text{ ml}$ ✗

Ats.: 0,39 g/ml

✗

Matavimo vienetas

✗

0 t

Kito sprendimo būdo vertinimo instrukcija:

- 1) $n(\text{KOH}) = 30,21 \text{ g} : 56 \text{ g/mol} = 0,539 \text{ mol}$ – 1 taškas.
- 2) $V_{\text{tirpalo}}(\text{KOH}) = 0,539 \text{ mol} : 6,95 \text{ mol/l} = 0,0776 \text{ l}$ – 1 taškas.
- 3) $\rho_{\text{tirpalo}}(\text{KOH}) = 100 \text{ g} : 77,6 \text{ ml} = 1,29 \text{ g/ml}$ – 1 taškas.

Kandidatų darbų vertinimas grupėse

2015 m. VBE III d. 6.7 kl. įvertinimai

1 – 2 taškai

2 – 4 taškai

3 – 3 taškai

4 – 2 taškai

5 – 3 taškai

6 – 3 taškai

2015 m. VBE III d. 3.2 kl. įvertinimai

- 1 – 0 taškų
- 2 – 2 taškas
- 3 – 0 taškas
- 4 – 1 taškas
- 5 – 0 taškų
- 6 – 2 taškai

2015 m. VBE III d. 5.7 kl. įvertinimai

- 1 – 0 taškų
- 2 – 0 taškų
- 3 – 0 taškų
- 4 – 1 taškas
- 5 – 0 taškų
- 6 – 0 taškų

2024 m. VBE III d. 4.5 kl. įvertinimai

1 – 3 taškai

2 – 1 taškas

3 – 2 taškai

4 – 1 taškas

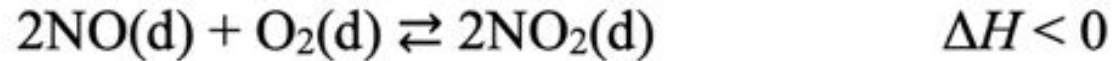
5 – 2 taškai

6 – 1 taškas

Vertinimo instrukcijų rengimas

Klausimai vertinimo instrukcijoms parengti

1 klausimas



Remdamiesi užrašyta termochemine lygtimi, įvardykite, koks procesas pagal šiluminį efektą vyksta reakcijos metu.

2 klausimas

Pramoninė sieros rūgšties gamyba kelia aplinkosaugos problemų. Įvardykite vieną iš jų.

3 klausimas

Užrašykite vario reakcijos su praskiesta azoto rūgštimi bendrąją lygtį.

4 klausimas

Užrašykite sutrumpintą joninę chlorido jonų Cl^- atpažinimo reakcijos lygtį. Nurodykite reakcijos požymį.

5 klausimas

2-butanolio tirpumas vandenyje yra 35 g/100 g vandens kambario temperatūroje. Apskaičiuokite 2-butanolio molinę koncentraciją sočiajame tirpale, jeigu yra žinoma, kad šio tirpalo tankis 0,95 g/ml. Atsakymą pateikite suapvalintą iki dešimtųjų. Užrašykite nuoseklų sprendimą.

1 klausimo vertinimo instrukcija



Remdamiesi užrašyta termochemine lygtimi, įvardykite, koks procesas pagal šiluminį efektą vyksta reakcijos metu.

2022 m. pagrindinės sesijos vertinimo instrukcija

Egzoterminis *arba* šilumos išsiskyrimas – *1 taškas*.

2 klausimo vertinimo instrukcija

Pramoninė sieros rūgšties gamyba kelia aplinkosaugos problemų. Įvardykite vieną iš jų.

2016 m. pakartotinės sesijos vertinimo instrukcija

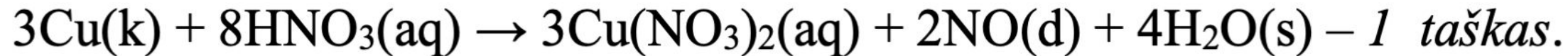
Sukelia rūgščiuosius lietus – *1 taškas.*

Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas atsakymas.

3 klausimo vertinimo instrukcijos

Užrašykite vario reakcijos su praskiesta azoto rūgštimi bendrąją lygtį.

2023 m. pakartotinės sesijos vertinimo instrukcija



Jei lygtis neišlyginta – 0 taškų.

Jei nenurodytos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas.

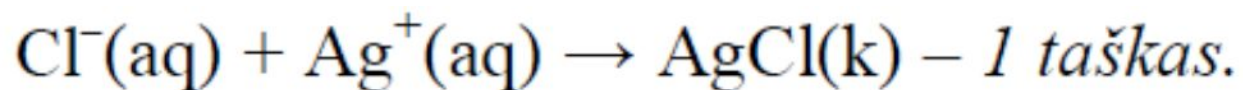
2012 m. pagrindinės sesijos vertinimo instrukcija



4 klausimo vertinimo instrukcijos

Užrašykite sutrumpintą joninę chlorido jonų Cl^- atpažinimo reakcijos lygtį. Nurodykite reakcijos požymį.

2017 m. pagrindinės sesijos vertinimo instrukcija



Požymis: **nuosėdų** susidarymas – 1 taškas.

Jei nurodytos medžiagų būsenos, taškų skaičius nemažinamas.

5 klausimo vertinimo instrukcija

2-butanolio tirpumas vandenyje yra 35 g/100 g vandens kambario temperatūroje. Apskaičiuokite 2-butanolio molinę koncentraciją sočiajame tirpale, jeigu yra žinoma, kad šio tirpalo tankis 0,95 g/ml. Atsakymą pateikite suapvalintą iki dešimtųjų. Užrašykite nuoseklų sprendimą.

2024 m. pakartotinės sesijos vertinimo instrukcija

1. Apskaičiuojamas 2-butanolio kiekis:

$$M(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}) = 74 \text{ g/mol}$$

$$n(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}) = 35 \text{ g} / 74 \text{ g/mol} = 0,47 \text{ mol} - 1 \text{ taškas.}$$

2. Apskaičiuojamas tirpalo tūris:

$$m(\text{tirpalo}) = 35 \text{ g} + 100 \text{ g} = 135 \text{ g}$$

$$V(\text{tirpalo}) = 135 \text{ g} / 0,95 \text{ g/ml} = 142 \text{ ml} = 0,142 \text{ l} - 1 \text{ taškas.}$$

3. Apskaičiuojama 2-butanolio molinė koncentracija sočiajame tirpale:

$$c(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}) = 0,47 \text{ mol} / 0,142 \text{ l} = 3,3 \text{ mol/l} - 1 \text{ taškas.}$$

Atsakymas: $c(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}) = 3,3 \text{ mol/l}$.

I modulio apibendrinimas: refleksija ir diskusija

Refleksija

Ko pasiekta, išėjus I modulio medžiagą:

- Supažindinta su chemijos VBE vertinimo organizavimu, standartizavimu, vertinimo principais bei kriterijais grįsto vertinimo metodo taikymu, siekiant užtikrinti objektyvumą, vertinant kandidatų darbus.
- Suteikti praktiniai vertinimo įgūdžiai, lavinant kandidatų darbų vertinimo gebėjimus pagal VBE vertinimo kriterijus, sustiprinti teisingo atsakymų interpretavimo įgūdžiai, bendradarbiauta VBE vertintojų grupėse.



Klausimai, atsakymai