



NACIONALINĖ  
ŠVIETIMO  
AGENTŪRA



Bendrai finansuoja  
Europos Sąjunga



MB Mokymų vadyba

# Skirtingo tipo užduočių sprendimų vertinimas. Skirtingai pateiktų sprendimo būdų vertinimas.

I modulis

# Užsiėmimo struktūra

1. Kandidatų trumpųjų atsakymų į teorinius klausimus vertinimas
2. Kandidatų aiškinimų vertinimas
3. Cheminių formulių ir reakcijų lygčių vertinimas
4. Skaičiavimo uždavinių vertinimas
5. Vertinimo praktika individualiai, porose ir grupėse.

Nagrinėsime ir vertinsime VBE skirtingo pasiekimų lygio kandidatų atsakymus.

# **Kandidatų trumpųjų atsakymų į teorinius klausimus vertinimas**

## VBE III d. 1.5 kl. ir vertinimo instrukcija

5. Parašykite, kaip galima atpažinti natrio jonus.

*Juodraštis*

*(1 taškas)*

Atliekant liepsnos testą, liepsna nusidažo geltonai – *1 taškas*.

*Užtenka paminėti liepsnos testą.*

*Jeigu užrašo degimo reakciją – 0 taškų.*

# VBE III d. 1.5 kl. kandidātu atsakymai

- 1) Atlikot  $\text{Na}^+$  jonu turētājo negatīvo liepnes testu, liepne nūdāto  
geltonā. 1 t
- 2) Degamā nātrija liepnes spalva ir geltona 0 t
- 3) Nātrija liepne geltona 0 t
- 4) Uzdegus liepne degs geltona spalva 0 t
- 5) Atlikti liepnes testi. Nātrija jonai liepne nūdāto  
geltona spalva. 1 t
- 6) Deginti, ievērti, degti geltona spalva 0 t

## VBE III d. 2.2 kl. ir vertinimo instrukcija

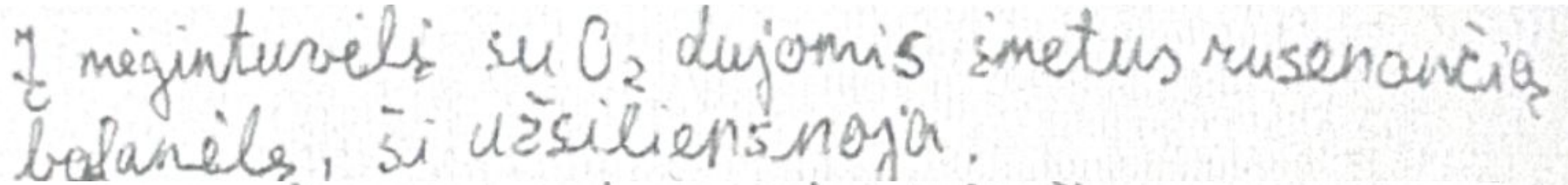
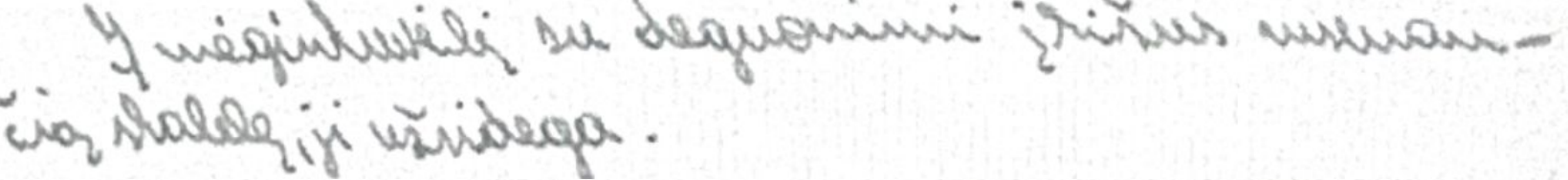
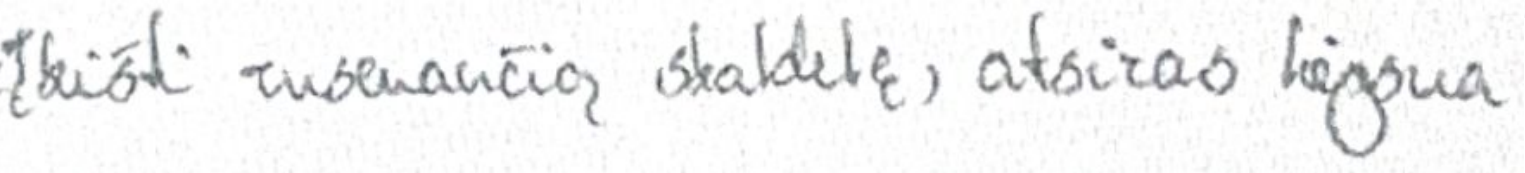
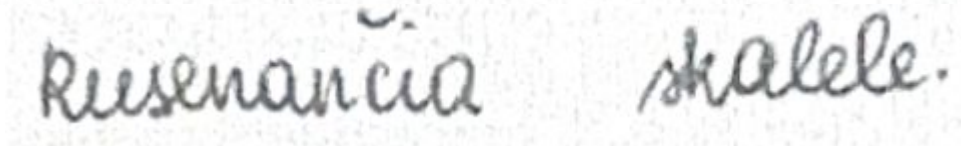
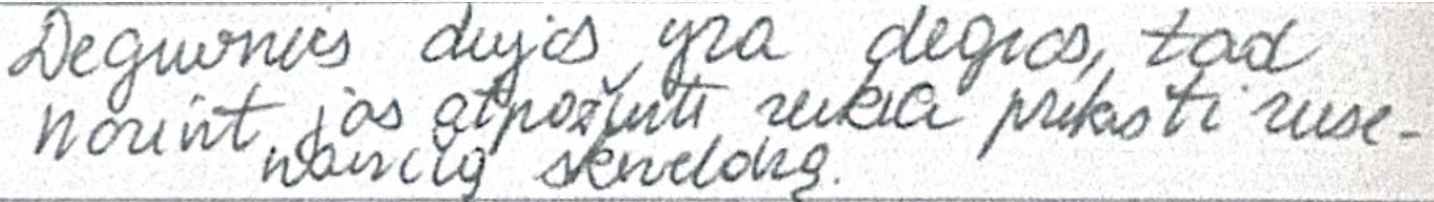
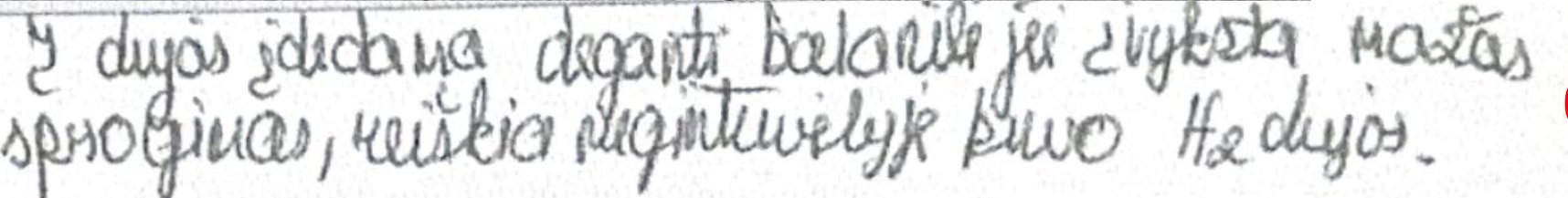
2. Parašykite vieną būdą, kaip atpažįstamos deguonies dujos.

*Juodraštis*

*(1 taškas)*

Įkišta į mėgintuvėlį **rusenanti** skalelė **užsidega** – *1 taškas*.

# VBE III d. 2.2 kl. kandidātu atsakymai

- 1)  1 t
- 2)  1 t
- 3)  1 t
- 4)  0 t
- 5)  0 t
- 6)  0 t

# Kandidatų aiškinimų vertinimas



## VBE III d. 3.1 kl. ir vertinimo instrukcija

1. Maišytuve A naudojamos išgrynintos medžiagos –  $\text{NH}_3$  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.

*Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas atsakymas.*

## VBE III d. 3.1 kl. kandidatų atsakymai

- 1) Nes  $\text{CO}_2$  gali sureaguoti su  $\text{NH}_3$  1 t

---

- 2) Vystant degimo reakcijai, yra pašalinamos<sup>(1)</sup> anglies dioksidas ir vanduo. 0 t
- 3) Nes bandoma liganti deguonį, kurią  
yra degios dujos, reikalingos oksidacijai. 0 t
- 4) Nes gamybos procese nenorima gauti pašalininių produktų. 0 t

## VBE III d. 3.1 kl. kandidatų atsakymai

5) Nu šis dujų nerilina aloto rūgšties gamybai 0 t

6) Gali susidaryti CO, kuris yra labai nuodingas 0 t

7) Catonai gali lengvai jungtis prie kitų kais<sup>(1)</sup>-  
ų atomy iš dėl to procesas nevyksta  
silausimai 0 t

8) Kad nepatektų į aplinką, nes sulaukia  
rūgšties kritulius. 0 t

## VBE III d. 5.7 kl. ir vertinimo instrukcija

7. Paaiškinkite, kodėl nusistovėjus cheminės reakcijos pusiausvyrai reagentų ir produktų koncentracijos nebekinta.

*Juodraštis*

*(1 taškas)*

**Tiesioginės ir atvirkštinės reakcijų greičiai yra vienodi – 1 taškas.**

# VBE III d. 5.7 kl. kandidatų atsakymai

- 1) Nes ši reakcija greitanti, o produktai tarpusavyje reaguoja tol kol sutampa su produktų skaičiumi. 0 t
- 2) Nusistovėjus pusiausvyrai tiesioginės ir atvirkštinės reakcijos greičiai yra lygūs, taigi susidaro po vienodo produkto 0 t
- 3) Dėl to kad pusiausvyros metu tiesiogini reakcijos greitis lygus atvirkštinės reakcijos greičiui. 1 t
- 4) nes susilygina tieš gradientis, tik atvirkštinės reakcijos greičiai 0 t



## VBE III d. 5.7 kl. kandidatų atsakymai

- 5) Nes tūsioginis ir atvirkštinis reakcijų greičiai tampa vienodi, todėl koncentracijos nekinta. 1 t
- 6) Tiesioginis ir atvirkštinis reakcijų greičiai tampa vienodi. 1 t
- 7) Todėl, kad reakcija vyksta pastoviu greičiu, kiek reagentų sunaudojama, tiek produktų pagamina. 0 t
- 8)  $v_{\text{tiesioginė}} = v_{\text{atvirkštinė}}$ ; kiek reagentų sunaudojama, tiek pat jų susidaro. 0 t

## VBE III d. 3.2 kl. ir vertinimo instrukcija

2. Reaktoriuje B, esant 850–950 °C temperatūrai ir naudojant katalizatorių, vyksta amoniako oksidacija. Šios cheminės reakcijos termocheminė lygtis:



Paaiškinkite, kodėl reaktorius turi būti vėsinamas<sup>1</sup>.

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

## VBE III d. 3.2 kl. kandidātu atsakymai

- 1) Nes ņēsinant reakcija slēkasi egzotermine's reakcijas kryptimi, dīdēja produktu lielis. 1 t
- 2) Reaktoru i'iskirā dīdēj k'ēty sīluma is esent aukstai temperatūrai j'is g'ali sp'ējli. 0 t
- 3) Reakcijai vykstant i'ssiskiria sīluma, o temperatūra turi b'ūti. 850° - 950° 0 t
- 4) Tādēl kad tur y'a egzotermine' reakcija<sup>(1)</sup> y'i i'izstaro sīluma 0 t



## VBE III d. 3.2 kl. kandidatų atsakymai

- 5) Nes vyksta egzotermine reakcija,  
šiluma išskiriama 0 t
- 6) Nes NO dujos aukštoje temperatūroje gali  
sprogti 0 t
- 7) Kad produktų išeiga būtų didesnė 0 t
- 8) Reikia palaikyti pastovią reakto vėsius  
temperatūras 0 t

# Cheminių formulių ir reakcijų lygčių vertinimas

## VBE III d. 1.6 kl. ir vertinimo instrukcija

6. Užrašykite reagento, kuris padeda atpažinti mineraliniame vandenyje esančius sulfato jonus, cheminę formulę.

*Juodraštis*

*(1 taškas)*

$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{BaCl}_2$  arba visos tirpios bario druskos – 1 taškas.  
*Vertinamas ir kitas teisingas atsakymas.*

## VBE III d. 1.6 kl. kandidatų atsakymai

1)  $\text{AgNO}_3$  1 t

2)  $\text{BaCl}_2$  1 t

3)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  1 t

4)  $\text{Mg}$  0 t

5)  $\text{BaCl}$  0 t

6)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  1 t

## VBE III d. 1.2 kl. ir vertinimo instrukcija

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.

*Juodraštis*

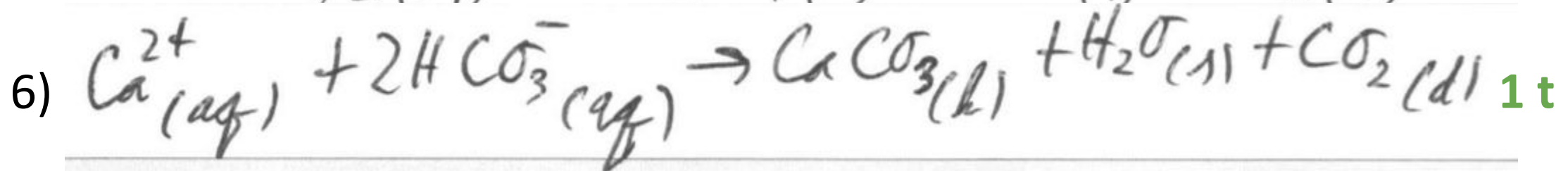
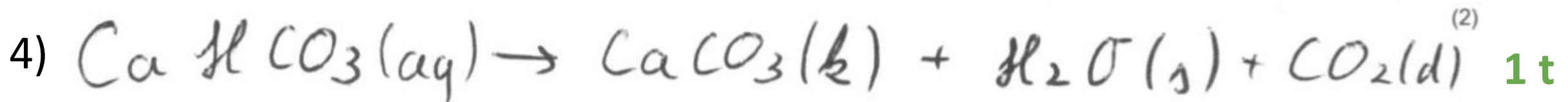
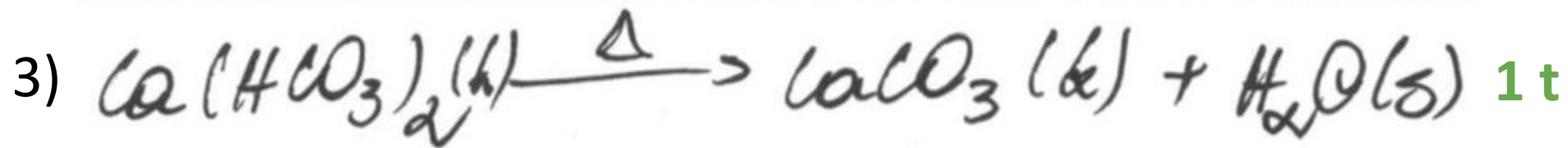
*(2 taškai)*



*Už teisingai užrašytą reakcijos lygtį – 1 taškas.*

*Už teisingai užrašytos lygties nurodytas agregatines būsenas – 1 taškas.*

## VBE III d. 1.2 kl. kandidatų atsakymai



## VBE III d. 1.5 kl. ir vertinimo instrukcija

- 1 klausimas.** Vienos klasės mokiniai buvo suskirstyti į tris grupes. Pirma grupė turėjo pagaminti  $250\text{ cm}^3$   $0,05\text{ mol/l}$  koncentracijos  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  tirpalo iš laboratorijoje esančios  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  druskos. Antra ir trečia grupės turėjo atpažinti, kokį tirpalą pagamino pirma grupė.
- 5.** Trečia grupė nustatė  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  tirpale esančius  $\text{SO}_4^{2-}$  jonus. Užrašykite  $\text{SO}_4^{2-}$  jonų atpažinimo reakcijos bendrąją lygtį ir nurodykite vieną reakcijos požymį.

*(3 taškai)*



$\text{BaSO}_4(\text{k})$  – baltos **nuosėdos** – 1 taškas.

*Jei nenurodė agregatinių būsenų, taškų skaičius nemažinamas.*

*Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas atsakymas.*

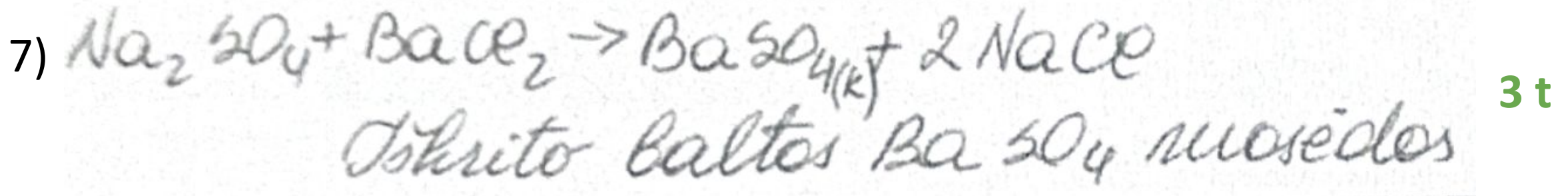
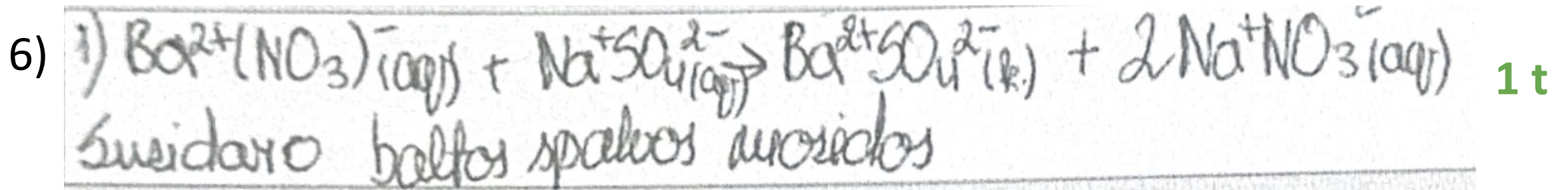


## VBE III d. 1.5 kl. kandidatų atsakymai

- 1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaBr}_2 \rightarrow 2\text{NaBr} + \text{BaSO}_4(\text{k})$ ; nuosėdos 3 t
- 2)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{BaSO}_4(\text{k})$  susidaro baltos spalvos nuosėdos 3 t
- 3)  $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{BaSO}_4(\text{k})$   
 $\text{Ba}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4(\text{k})$  susidaro baltos nuosėdos 2 t
- 4)  $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaSO}_4$  ; susidaro baltos nuosėdos 2 t
- 5)  $\text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$  Paribūti indikatorius spalva:  
skumbras iš violetinio tapo raudonum. 0 t



## VBE III d. 1.5 kl. kandidatų atsakymai



## VBE III d. 4.4 kl.

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 <sub>2</sub>	Cu	Ag	Au
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------	----	----	----

*Juodraštis*

Paaiškinimas

Cheminės reakcijos bendroji lygtis

(2 taškai)

## VBE III d. 4.4 kl. vertinimo instrukcija

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*.

*Jeigu nenurodytos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas.*

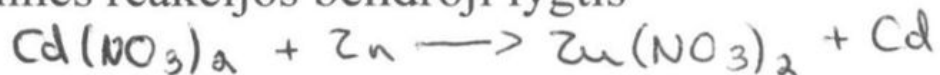
# VBE III d. 4.4 kl. kandidatų atsakymai

1) Paaiškinimas Nes cinkas yra aktyvesnis metalas už kadmių 1 t

Cheminės reakcijos bendroji lygtis

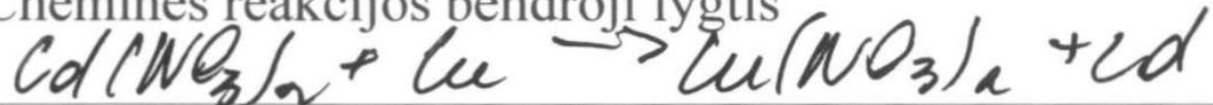
2) Paaiškinimas Zn yra aktyvesnis už Cd metalas, todėl Zn gali išstumti Cd iš jo tirpalo. 1 t

Cheminės reakcijos bendroji lygtis



3) Paaiškinimas

Cheminės reakcijos bendroji lygtis



0 t

4) Paaiškinimas Zn prisitraukia nitrata, kadangi yra labiau elektroschemiškai neigiamas.

Cheminės reakcijos bendroji lygtis



1 t



## VBE III d. 4.4 kl. vertintojų instrukcija

Cinkas **aktyvesnis**, todėl **pakeičia, pavaduoja, išstūmia** kadmį – 1 taškas.

Cinkas **stipresnis** metalas – 1 taškas.

Cinkas **stipresnės metališkosios** savybės – 1 taškas.

Cinkas elektrochemiškai **aktyvesnis/stipresnis** – 1 taškas.

Cinkas **lengviau atiduoda elektronus** už kadmį – 1 taškas.

Kadmis mažiau aktyvus už cinką – 1 taškas.

Cinkas **kairiau** kadmio įtampų eilėje – 0 taškų.

Cinkas **greičiau** reaguoja – 0 taškų.

Cinkas **aktyvesnis**, todėl vyksta **mainų** reakcija – 0 taškų.

Cinko elektrocheminė **įtampa** didesnė – 0 taškų.

Cinkas **elektriškai neigiamesnis** už kadmį – 0 taškų.

Cinkas yra **aktyvus** metalas – 0 taškų.

Aktyvesnis metalas pavaduoja pasyvesnį (bendra formuluotė) – 0 taškų.

Cinkas išstumia kadmį – 0 taškų.

Cinkas įtampų eilėje kairiau (prieš)  $H_2$  – 0 taškų.

## VBE III d. 4.4 kl. kandidatų atsakymai

- 5) Paaiškinimas  $Zn$  yra stipresnis už  $Cd$ , todėl jis išstumia ir prisijungia prie nitrato<sup>6</sup>
- Cheminės reakcijos bendroji lygtis  $Cd(NO_3)_2 + Zn^0 \rightarrow Zn(NO_3)_2 + Cd^0$  **2 t**
- 6) Paaiškinimas Cinkas yra aktyvesnis už kadmių (III) nitrato tirpalą, todėl cinkui sureagavus su nitratu produktas lieka kadmiu.
- Cheminės reakcijos bendroji lygtis  $Zn_{(kl)} + Cd(NO_3)_{2(aq)} \rightarrow Zn(NO_3)_{2(aq)} + Cd_{(kl)}$  **0 t**
- 7) Paaiškinimas Cinkas žtampus cieleje yra prieš kadmių, todėl jis išstumia
- Cheminės reakcijos bendroji lygtis  $Cd(NO_3)_2(aq) + Zn(lk) \rightarrow Zn(NO_3)_2(aq) + Cd(lk)$  **1 t**
- 8) Paaiškinimas Kadangi Kadmių elektroneigiamesnis, todėl jis gali išstumti možiav<sup>(2)</sup> elektroneigiamesnis cinka
- Cheminės reakcijos bendroji lygtis  $Cd(NO_3)_2 + Zn \rightarrow Zn(NO_3)_2 + Cd$  **1 t**

# Skaičiavimo uždavinių vertinimas

## VBE III d. 1.7 kl. ir vertinimo instrukcija

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.

*(1 taškas)*

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.



## VBE III d. 1.7 kl. kandidatų atsakymai

1)  $0,032 \text{ g K}^+ - 1 \text{ l}$   
 $3,2 \text{ g K}^+ - x \text{ l} \quad x = \frac{3,2}{0,032} = 100 \text{ l} \quad 1 \text{ t}$

2)  $V(\text{vandens}) = \frac{m(\text{K}^+)_{\text{r.}}}{c(\text{K}^+)_{\text{g/l}}} = \frac{3,2 \text{ g}}{0,032 \text{ g/l}} = 100 \text{ l} \quad 1 \text{ t}$

3)  $V = \frac{3,2}{0,032} = 100 \text{ l} \quad 1 \text{ t}$

## VBE III d. 1.7 kl. kandidatų atsakymai

4)

$$\rho = 0,032 \text{ g/l}$$

$$m = 3,2 \text{ g}$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{3,2}{0,032} = 100 \text{ l}$$

0 t

5)

$$\frac{3,2}{0,032} = 100 \text{ l}$$

Ats.: 100 l

1 t

6)

$$3,2 \text{ g} - 100\% \quad | \quad x = 1\%$$

$$0,032 \text{ g} - \cancel{100\%} x\%$$

$$\begin{array}{l|l} 1\text{l} - 1\% & y = 100 \text{ l} \\ x\text{l} - 100\% & \text{Ats.: } 100 \text{ l} \end{array}$$

1 t

## VBE III d. 1.2 kl. ir vertinimo instrukcija

2. Apskaičiuokite, kiek gramų  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  druskos reikia paimti, norint pagaminti  $250 \text{ cm}^3$   $0,05 \text{ mol/l}$  koncentracijos  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  tirpalo. Užrašykite nuoseklų sprendimą.

*(2 taškai)*

*1. Apskaičiuotas  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  kiekis, kuris lygus  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  kiekiui – 1 taškas.*

$$n(\text{Na}_2\text{SO}_4) = n(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 0,25 \text{ l} \cdot 0,05 \text{ mol/l} = 0,0125 \text{ mol}$$

*2. Apskaičiuota  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  masė – 1 taškas.*

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 0,0125 \text{ mol} \cdot 322 \text{ g/mol} = 4,025 \text{ g}$$

*Atsakymas:  $m(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 4,025 \text{ g}$ .*

*Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas sprendimas.*

# VBE III d. 1.2 kl. kandidatų atsakymai

1)  $n(\text{Na}_2\text{SO}_4 \text{ tirpale}) = C \cdot V = 0,05 \text{ mol/l} \cdot 0,25 \text{ l} = 0,0125 \text{ mol}$  2 t  
 $0,0125 \text{ mol Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}$  yra  $0,0125 \text{ mol Na}_2\text{SO}_4$   
 $m(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}) = n \cdot M = 0,0125 \text{ mol} \cdot 322 \text{ g/mol} = 4,025 \text{ g}$   
 Ats.:  $m(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}) = 4,025 \text{ g}$

2)  $M(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}) = 322 \text{ g/mol}$   $322 \text{ g Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O} = 142 \text{ g Na}_2\text{SO}_4$  Ats.: reikia  $4,025 \text{ g Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}$   
 $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142 \text{ g/mol}$   $x = 4,025 \text{ g Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}$   $1,775 \text{ Na}_2\text{SO}_4$   
 1. Kiek mol druskos reikia paimti, jei 1 l yra 0,05 mol druskos?  
 1 l tisp - 0,05 mol  
 0,25 l tisp - x  
 $x = 0,0125 \text{ mol}$   
 2. Kiek g druskos reikia paimti, kad gauti  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}$  yra  $142 \text{ g Na}_2\text{SO}_4$ ?  
 $142 \text{ g Na}_2\text{SO}_4 - 1 \text{ mol}$   
 $x \text{ g Na}_2\text{SO}_4 - 0,0125 \text{ mol}$   
 $x = 1,775 \text{ g}$  2 t



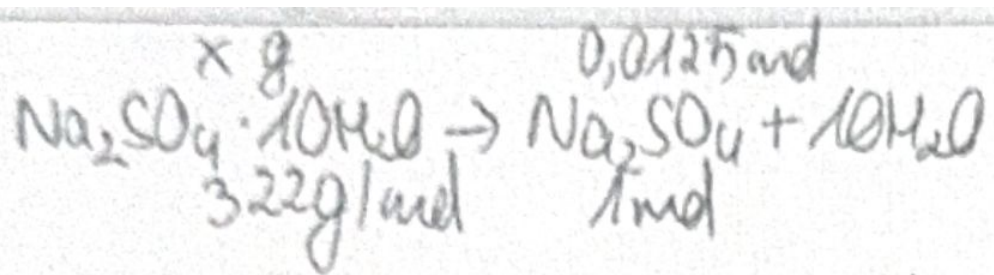
## VBE III d. 1.2 kl. kandidatų atsakymai

3)  $m(H_2O) = 10 \text{ mol} \cdot 18 \text{ g/mol} = 180 \text{ g}$        $250 \text{ cm}^3 = 250 \text{ g}$        ~~$180 \text{ g} - 180 \text{ g} = 0 \text{ g}$~~   $70 \text{ g} = 0,07 \text{ l}$   
 $m(H_2O) = 250 \text{ g} - 180 \text{ g} = 70 \text{ g}$   
 $n(Na_2SO_4) = 0,05 \text{ mol/l} \cdot 0,07 \text{ l} = 0,0035 \text{ mol}$       **0 t**  
 $m(Na_2SO_4) = 0,0035 \text{ mol} \cdot 142 \text{ g/mol} = 0,497 \text{ g}$   
$$\begin{array}{r} 0,497 \text{ g} - x \text{ g} \\ 142 \text{ g} - 322 \text{ g} \end{array} \quad x = \frac{0,497 \cdot 322}{142} = 1,127 \text{ g } Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$$

4) 1)  $n = c \cdot V$      $n = 0,25 \text{ l} \cdot 0,05 \text{ mol/l} = 0,0125 \text{ mol}$       **1 t**  
2)  $m = n \cdot M$      $m = 0,0125 \text{ mol} \cdot 322 \text{ g/mol} = 4,025 \text{ g}$   
$$\text{Ats.: } 4,025 \text{ g.}$$

## VBE III d. 1.2 kl. kandidatų atsakymai

5)



$$V(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 0,25 \text{ l}$$

$$n(\text{Na}_2\text{SO}_4) = C \cdot V = 0,05 \text{ mol/l} \cdot 0,25 \text{ l} = 0,0125 \text{ mol}$$

$$x = m(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = \frac{322 \text{ g/mol} \cdot 0,0125 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} = 4,025 \text{ g} \quad \text{Ats.: } 4,025 \text{ g.}$$

1 t

6)

Q:

$$V_2 = 250 \text{ cm}^3 = 0,25 \text{ l}$$

$$C_2 = 0,05 \text{ mol/l}$$

$$n = 0,25 \text{ l} \cdot 0,05 \text{ mol/l} = 0,0125 \text{ mol}$$

$$m_m = 0,0125 \text{ mol} \cdot 322 \text{ g/mol} = 4,025 \text{ g}$$

$$C = \frac{n}{V}$$

$$n = \frac{m}{M}$$

Rasti:  $m(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) - ?$

$$\text{Ats.: } m_m(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 4,025 \text{ g}$$

2 t

# **Kandidatų darbų vertinimas individualiai**

## VBE III d. 2.4 kl. įvertinimai

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



## VBE III d. 2.6 kl. įvertinimai

1 – 2 taškai

2 – 0 taškų

3 – 0 taškų

4 – 2 taškai

5 – 1 taškas

6 – 1 taškas

## VBE III d. 2.3 kl. įvertinimai

1 – 2 taškai

2 – 0 taškų

3 – 2 taškai

4 – 0 taškų

5 – 0 taškų

6 – 0 taškų

## VBE III d. 2.5 kl. įvertinimai

1 – 0 taškų

2 – 2 taškai

3 – 0 taškų

4 – 2 taškai

5 – 1 taškas

6 – 1 taškas

# Kandidatų darbų vertinimas porose

## VBE III d. 5.4 kl. įvertinimai

1 – 2 taškai

2 – 1 taškas

3 – 1 taškas

4 – 2 taškai

5 – 2 taškai

6 – 0 taškų



## VBE III d. 3.5.2 kl. įvertinimai

1 – 1 taškas

2 – 2 taškai

3 – 2 taškai

4 – 3 taškai

5 – 3 taškai

6 – 2 taškai

## VBE III d. 4.5. kl. įvertinimai

1 – 2 taškai

2 – 2 taškai

3 – 0 taškų

4 – 0 taškų

5 – 0 taškų

6 – 0 taškų

## VBE III d. 5.6 kl. įvertinimai

1 – 1 taškas

2 – 2 taškai

3 – 1 taškas

4 – 1 taškas

5 – 1 taškas

6 – 0 taškų

**Klausimai, atsakymai**