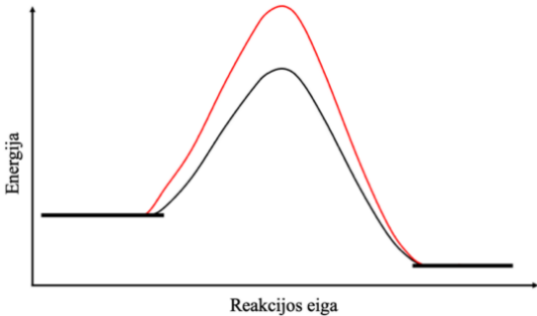


**CHEMIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO ANTROS DALIES
KANDIDATŲ DARBŲ VERTINIMO INSTRUKCIJA**

Kandidatas atsakymus į atviro tipo klausimus gali suformuluoti savo žodžiais. Ar atsakymų turinys yra teisingas, sprendžia egzamino užduoties vertintojai.

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
I dalis			
1	24,31 g	1	Jei nenurodo matavimo vienetų, vertinimas nemažinamas.
2	N ³⁻	1	Jeį parašo N ⁻³ – 0 taškų .
3	17 190	1	
4	Po arba At, arba Rn	1	
5	<p style="text-align: center;"><i>arba</i></p>	1	Teisingai pavaizduoja vandenilinį ryšį su bet kuria viena tinkamai orientuota vandens molekule ir teisingai užrašo dalinius krūvius – 1 taškas . Jeigu vandens molekulė vaizduojama H–O–H – 0 taškų .
6	+6	1	Jeį rašo 6+, 0 taškų .
7		1	
8	$\Delta H = 2 \cdot (-597 \text{ kJ/mol}) - 2 \cdot (-320 \text{ kJ/mol}) =$ $= -1194 \text{ kJ/mol} + 640 \text{ kJ/mol} = -554 \text{ kJ/mol}$ <p>Ats.: -554 kJ/mol</p>	1	Vertinamas ir kitas teisingas sprendimo būdas.
9	Polietilenas	1	Jeį užrašo <i>polietilenas</i> – 0 taškų .
10	7	1	
11	Odos vėžys <i>arba</i> akių ligos	1	Vertinamas ir kitas teisingas atsakymas. Jeį nurodo <i>vėžys, odos ligos</i> arba <i>ligos</i> – 0 taškų .
12	Dažų dangos <i>arba</i> plastiko dangos	1	Vertinamas ir kitas teisingas atsakymas.

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
13	Bazinė <i>arba</i> šarminė	1	
14	Poveikio neturi.	1	
15	Vandenilis <i>arba</i> H ₂	1	
16	Didelis vandens kietumas gali sukelti nuosėdų susidarymą, kuris sumažina įrangos efektyvumą <i>arba</i> gali sukelti kaitinimo elemento perdegimą , <i>arba</i> užkimšti vamzdelius , <i>arba</i> padidina energijos nuostolius .	1	Atsakyme vertinami pabraukti raktiniai žodžiai. Jei nurodo abstrakčiai – <i>sukelia gedimus</i> – 0 taškų .
17	Poliškumas	1	
18	0,0001 mol/L <i>arba</i> 1 · 10 ⁻⁴ mol/L	1	
19	Druska	1	
20	Neutralizacija	1	
II dalis			
1 klausimas			
1.1	SO ₂ (aq) + H ₂ O(s) ⇌ H ₂ SO ₃ (aq)	2	Už teisingus reagentus ir produktą – 1 taškas . Už teisingas agregatines būsenas – 1 taškas . Jei nenurodytas grįžtamumas, vertinimas mažinamas 1 tašku .
1.2	NaHSO ₃	1	
1.3	SO ₃ ²⁻ (aq) + Ba ²⁺ (aq) → BaSO ₃ (k)	1	Reakcijos lygtis gali būti užrašyta su kitais tinkamais katijonais, su kuriais susidaro netirpus produktas. Jei nenurodomos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas .
1.4	1) Apskaičiuojama sulfito jonų masė tirpale – 1 taškas. $m(\text{sulfito jonų}) = \frac{200,0 \text{ g} \cdot 16,0 \%}{100 \%} = 32,0 \text{ g}$ 2) Apskaičiuojama sulfito jonų masės dalis praskiestame tirpale – 1 taškas. $\omega(\text{sulfito jonų}) = \frac{32,0 \text{ g}}{200,0 \text{ g} + 100,0 \text{ g}} \cdot 100 \% = 10,66 \% = 10,7 \%$ Ats.: 10,7 %	2	Vertinamas ir kitas teisingas sprendimo būdas.

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
1.5	<p>1) Apskaičiuojamas bendras jodo kiekis – 1 taškas. $n(\text{I}_2) = 1,00 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L} \cdot 2,000 \cdot 10^{-2} \text{ L} = 2,00 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$</p> <p>2) Apskaičiuojamas nesureagavusio jodo kiekis – 1 taškas. $n(\text{S}_2\text{O}_6^{2-}) = 2,00 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L} \cdot 1,18 \cdot 10^{-2} \text{ L} = 2,36 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$ $n(\text{I}_2) = \frac{2,36 \cdot 10^{-4} \text{ mol}}{2} = 1,18 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$</p> <p>3) Apskaičiuojama sieros(IV) oksido koncentracija – 1 taškas. $n(\text{SO}_2) = n(\text{I}_2) = 2,00 \cdot 10^{-4} \text{ mol} - 1,18 \cdot 10^{-4} \text{ mol} = 0,82 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$ $c(\text{SO}_2) = \frac{0,82 \cdot 10^{-4} \text{ mol}}{0,025 \text{ L}} = 3,28 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L} = 3,3 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$</p> <p>Ats.: $3,3 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$</p>	3	Vertinamas ir kitas teisingas sprendimo būdas.
2 klausimas			
2.1	Egzoterminė reakcija <i>arba</i> reakcijos metu išsiskiria energija (šiluma).	1	
2.2		1	Nubrėžta kreivė turi būti aukščiau pateiktosios.
2.3	$K = \frac{c^2(\text{NH}_3)}{c(\text{N}_2) \cdot c^3(\text{H}_2)}$	1	
2.4	Temperatūra	1	
2.5	$\frac{v_2}{v_1} = 2^{\frac{300-260}{10}} = 2^4 = 16$ <p>Ats.: 16 kartų</p>	1	Jei neužrašo sprendimo, taškų skaičius nemažinamas.
2.6	$4\text{NH}_3(\text{d}) + 5\text{O}_2(\text{d}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{d}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{d})$	2	Už teisingus reagentus ir produktus – 1 taškas . Už teisingai išlygintą reakcijos lygtį – 1 taškas . Jei nenurodomos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas.
2.7	Azoto molekulėje tarp atomų yra trigubasis ryšys , kuriam nutraukti reikia žymiai daugiau energijos, negu ryšiams amoniako molekulėje nutraukti.	1	Vertinamas ir kitas teisingas atsakymas. Pabraukta sąvoka privaloma.

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
3 klausimas			
3.1	Amfoteriniams oksidams <i>arba</i> amfoteriniams	1	
3.2	$2\text{Al}(\text{k}) + 2\text{NaOH}(\text{aq}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4](\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{d})$	2	Už teisingus reagentus ir produktus – 1 taškas . Už teisingai išlygintą reakcijos lygtį – 1 taškas . Jei nenurodomos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas.
3.3	Metališkasis ryšys – 1 taškas. Užrašoma viena iš fizikinių savybių: blizgesys, elektrinis laidumas, šiluminis laidumas, kalumas, tįsumas – arba kita teisinga fizikinė savybė – 1 taškas.	2	Jeigu pažymėta <i>kietą agregatinė būseną</i> – 0 taškų .
3.4	Padidėja lietimosi paviršiaus plotas.	1	
4 klausimas			
4.1	Saulės ir vėjo energijos.	1	Jeigu parašo tik saulės arba tik vėjo – 0 taškų .
4.2	Mažėja <u>CO₂ ir kitų oksidų išsiskyrimas</u> <i>arba</i> <u>šiltnamio efekto mažinimas</u> .	1	
4.3	34,6 proc.	1	Vertinamas teisingas atsakymas nuo 34,0 iki 34,9 proc.
4.4	1) Užrašoma degimo cheminė reakcija – 1 taškas. $\text{C}(\text{k}) + \text{O}_2(\text{d}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{d})$ 2) Apskaičiuojama anglies masė – 1 taškas. 12,01 g – 44,01 g $x \text{ t} - 13\,750 \text{ t}$ $x = 3\,752 \text{ t}$ 3) Apskaičiuojama anglies masės dalis akmens anglyje – 1 taškas. $\omega(\text{C}) = \frac{3752 \text{ t}}{5,000 \cdot 10^3 \text{ t}} \cdot 100 \% = 75,04 \%$ Ats.: 75,04 %	3	Vertinamas ir kitas teisingas sprendimo būdas.
4.5	$2\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \xrightarrow{\text{el. srovė}} 2\text{H}_2(\text{d}) + \text{O}_2(\text{d})$	2	Už teisingus reagentus ir produktus – 1 taškas . Už teisingai išlygintą reakcijos lygtį – 1 taškas .

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
			Jei nenurodo <i>el. srovė</i> – mažinama 1 tašku . Jei nenurodomos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas.
4.6	Sudaroma ir išsprendžiama proporcija. Iš 79,87 g TiO ₂ – 183,49 g SrTiO ₃ x g TiO ₂ – 5,00 g $x = \frac{5,00 \text{ g} \cdot 79,87 \text{ g}}{183,49 \text{ g}} = 2,18 \text{ g}$ Ats: 2,18 g	1	Vertinamas ir kitas teisingas sprendimo būdas.
4.7	Sulfato jonų <i>arba</i> SO ₄ ²⁻	1	
4.8	Stipriesiems	1	
5 klausimas			
5.1	Endoterminės	1	
5.2	NH ₄ NO ₃ (aq) → NH ₄ ⁺ (aq) + NO ₃ ⁻ (aq)	1	Jei nenurodomos agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas.
5.3	Nesotusis	1	
5.4	Eutrofikacija	1	
5.5	N ⁺⁵ + 4e ⁻ → N ⁺¹	1	
5.6	N ₂ O <i>arba</i> NO, <i>arba</i> NO ₂	1	Vertinamas ir kitas teisingas atsakymas.