

**2026 M. PAGRINDINĖS SESIJOS CHEMIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO ANTROSIOS DALIES
 UŽDUOTIES KANDIDATŲ DARBŲ VERTINIMO INSTRUKCIJA**

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

I dalis

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
1.	Popierius, kartonas / plastikai / metalai (geležis, varis ir pan.) / maisto atliekos / stiklas / gumos atliekos	1	Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas atsakymas. Jei nurodo kelias žaliavas ir viena / kelios iš jų neteisingos – 0 taškų.
2.	4	1	
3.	0,3 mol/L	1	
4.	$1,7 \cdot 10^{-20}$ mol/L	1	Vertinamas ir bet kuris kitas teisingai apskaičiuotas atsakymas. Jei netaiko reikšminių skaitmenų taisyklės, taškas skiriamas.
5.	CaCO ₃	1	
6.	Kovalentinis polinis ryšys	1	Jei parašo <i>kovalentinis</i> – 0 taškų.

			Jei parašo <i>polinis</i> – 0 taškų.
7.	126	1	
8.	Vandenilinis ryšys	1	
9.	Didėja	1	
10.	Vandenilio fluoridas / HF	1	
11.	Branduolinė energetika / Archeologiniai tyrinėjimai / Geologiniai tyrinėjimai / Medicina / Moksliniai tyrimai / Karinė pramonė	1	Jei parašo <i>energetika</i> , taškas skiriamas. Vertinamas ir bet kuris kitas teisingas atsakymas.
12.	Degūonis / O ₂	1	Jei parašo O – 0 taškų.
13.	N ₂ /Azoto	1	
14.	Na[Al(OH) ₄]	1	
15.	$K_c = 1,0 \cdot 10^{-5}$ mol/L arba $K_c = 0,000010$ mol/L	1	
16.	CCl ₃ F	1	
17.	Vario(II) hidroksidas / Cu(OH) ₂	1	Jei parašo <i>vario hidroksidas</i> – 0 taškų.
18.	25 °C	1	
19.	Eutrofikacija	1	Jei parašo <i>vandens žydėjimas</i> , taškas skiriamas.
20.	Rūgštieji lietūs / Rūgštieji krituliai	1	Jei parašo <i>smogas</i> , taškas skiriamas.

II dalis

1 klausimas

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
1.1.	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	1	
1.2.	$\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{k})$	2	Jei reakcijos lygtyje nenurodomos agregatinės būsenos arba jos nurodomos klaidingai – 1 taškas. Jeį teisingai užrašoma bendroji lygtis ir teisingai nurodomos agregatinės būsenos – 1 taškas.
1.3.	$2\text{Li}^+(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3(\text{k})$	1	Jeį reakcijos lygtyje nenurodomos agregatinės būsenos arba jos nurodomos klaidingai – taškas skiriamas.
1.4.1.	11 g ± 1 g	1	Vertinamas tik atsakymas
1.4.2.	K_2CO_3 / Kalio karbonatas	1	
1.4.3.	42–52 °C	1	Tinka bet kuri temperatūra iš nurodyto intervalo.
1.4.4.	Didėjant temperatūrai, ličio karbonato tirpumas mažėja .	1	
1.4.5.	1. Apskaičiuotas 100 g vandens ištirpusio ličio karbonato kiekis. – 1 taškas $n(\text{Li}_2\text{CO}_3) = 1,33 \text{ g} / 73,89 \text{ g/mol} = 0,0180 \text{ mol}$ 2. Apskaičiuotas tirpalo tūris. – 1 taškas $V(\text{tirpalo}) = (100 \text{ g} + 1,33 \text{ g}) / 1020 \text{ g/L} = 0,0993 \text{ L}$ 3. Apskaičiuota ličio karbonato molinė koncentracija. – 1 taškas $c(\text{Li}_2\text{CO}_3) = 0,0180 \text{ mol} / 0,0993 \text{ L} = 0,181 \text{ mol/L}$ Atsakymas: $c(\text{Li}_2\text{CO}_3) = 0,181 \text{ mol/L}$.	3	Galimi ir kiti teisingi sprendimo būdai.
	Iš viso	11	

2 klausimas

Kl. nr.	Teisingas atsakymas			Taškai	Pastabos
2.1.	5			1	
2.2.	HF			1	
2.3.	1. Apskaičiuotas sukaupito fosfogipso kiekis. – 1 taškas $n(\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 5,0 \cdot 10^{13} \text{ g} / 172,19 \text{ g/mol} = 2,9 \cdot 10^{11} \text{ mol}$ 2. Apskaičiuota pagamintos fosforo rūgšties masė.– 1 taškas $m(\text{H}_3\text{PO}_4) = 3/5 \cdot 2,9 \cdot 10^{11} \text{ mol} \cdot 98,00 \text{ g/mol} = 1,7 \cdot 10^{13} \text{ g} = 1,7 \cdot 10^7 \text{ tonų}$ Atsakymas: $m(\text{H}_3\text{PO}_4) = 1,7 \cdot 10^7 \text{ tonų}$.			2	Galimi ir kiti teisingi sprendimo būdai. Jei atsakymas pateikiamas kitais matavimo vienetais, neskiriamas 1 taškas.
2.4.	1. Apskaičiuotas fluoroapatito kiekis. – 1 taškas $n(\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}) = 1,0 \cdot 10^6 \text{ g} / 504,31 \text{ g/mol} = 2,0 \cdot 10^3 \text{ mol}$ 2. Apskaičiuota išsiskyrusi šiluma. – 1 taškas $Q = 2,0 \cdot 10^3 \text{ mol} \cdot 580 \text{ kJ/mol} = 1,2 \cdot 10^6 \text{ kJ}$ Atsakymas: $Q = 1,2 \cdot 10^6 \text{ kJ}$.			2	Galimi ir kiti teisingi sprendimo būdai.
2.5.	1. Apskaičiuotas granulės tūris. – 1 taškas $V(\text{granulės}) = 4/3 \cdot 3,14 \cdot (0,50/2 \text{ cm})^3 = 0,065 \text{ cm}^3$ 2. Apskaičiuota granulės masė. – 1 taškas $m(\text{granulės}) = 0,065 \text{ cm}^3 \cdot 1,6 \text{ g/cm}^3 = 0,10 \text{ g}$ Atsakymas: $m(\text{granulės}) = 0,10 \text{ g}$.			2	Galimi ir kiti teisingi sprendimo būdai.
2.6.	Trašos A	Trašos B	Trašos C	1	Taškas skiriamas už visas tris teisingai įvardytas trašas.
	Kalio salietra / KNO ₃	Diamofosas / (NH ₄) ₂ HPO ₄	Amonio salietra / NH ₄ NO ₃		
	Iš viso			9	

3 klausimas

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
3.1.	$\Delta H^\circ = -394 \text{ kJ/mol} - (-111 \text{ kJ/mol} + (-242 \text{ kJ/mol})) = -41 \text{ kJ/mol}$	1	Vertinamas tik atsakymas.
3.2.	Pusiausvyros padėtis nesikeis. – <i>1 taškas</i> Reaguojančių medžiagų ir produktų molių skaičius /kiekis / yra toks pats. – <i>1 taškas</i>	2	
3.3.	Katalizatorius vienodai pagreitina tiesioginę ir atvirkštinę reakcijas / sumažina tiesioginės ir atvirkštinės reakcijų aktyvacijos energiją. – <i>1 taškas</i> .	1	
3.4.	1. Apskaičiuotas CaCO_3 kiekis. – <i>1 taškas</i> $n(\text{CaCO}_3) = m/M = 93,23 \text{ g} / 100,09 \text{ g/mol} = 0,9315 \text{ mol}$ 2. Apskaičiuotos reagentų ir produktų pusiausvirinės koncentracijos. – <i>1 taškas</i> $n(\text{CO}_2) = n(\text{CaCO}_3) = 0,9315 \text{ mol}$ $c(\text{CO}_2) = c(\text{H}_2) = 0,9315 \text{ mol/L} / 1 \text{ L} = 0,9315 \text{ mol/L}$ $c(\text{CO}) = c(\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ mol/L} - 0,9315 \text{ mol/L} = 0,0685 \text{ mol/L}$ 3. Apskaičiuota K_c. – <i>1 taškas</i> $K_c = (0,9315 \text{ mol/L})^2 / (0,0685 \text{ mol/L})^2 = 184,9$ 4. Iš grafiko rasta temperatūra. – <i>1 taškas</i> $t = 209 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Atsakymas: $t = 209 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$.	4	Taškas skiriamas, jei temperatūra iš grafiko nustatyta teisingai pagal mokinio apskaičiuotą K_c vertę, net jei pati K_c vertė yra klaidinga. Galimi ir kiti teisingi sprendimo būdai.
3.5.	Vandens elektrolizė / Garų riformingas / Gamtinių dujų konversija.	1	
	Iš viso	9	

4 klausimas

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
4.1.	1. Apskaičiuotas YBa₂Cu₃O₇ kiekis. – 1 taškas $n(\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7) = 7,51 \cdot 10^{21} \text{ atomų} / (6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1} \cdot 13 \text{ atomų}) = 9,60 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$ 2. Apskaičiuota YBa₂Cu₃O₇ masė. – 1 taškas $m(\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7) = n(\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7) \cdot M(\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7) = 9,60 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot 666,22 \text{ g/mol} = 0,640 \text{ g}$ 3. Apskaičiuotas YBa₂Cu₃O₇ tankis. – 1 taškas $\rho(\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7) = m/V = 0,640 \text{ g} / 0,100 \text{ cm}^3 = 6,40 \text{ g/cm}^3$ Atsakymas: $\rho(\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7) = 6,40 \text{ g/cm}^3$.	3	Galimi ir kiti teisingi sprendimo būdai.
4.2.	2, 8, 17	1	Jei užrašo $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9$ arba $[\text{Ar}]3d^9$, taškas skiriamas.
4.3.		1	Jei pavienių rodyklių kryptis skirtinga – 0 taškų.
4.4.	$\text{Y}_2\text{O}_3(\text{k}) + 6\text{HNO}_3(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Y}(\text{NO}_3)_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{s})$	1	Jei reakcijos lygtyje nenurodomos agregatinės būsenos arba jos nurodomos klaidingai – taškas skiriamas. Jei lygtis neišlyginta – 0 taškų.

4.5.1.	Užrašyta cheminės reakcijos lygtis. – 1 taškas $\text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ Įvardyta tirpalo terpė. – 1 taškas Šarminė / Bazinė	2	Jei reakcijos lygtyje nenurodomos agregatinės būsenos arba jos nurodomos klaidingai – taškas skiriamas. Jei nenurodomas reakcijos grįžtamumas – 0 taškų.
4.5.2.	Iškrinta baltos nuosėdos. / Iškrinta nuosėdos.	1	
4.6.	2,25	1	Vertinamas tik atsakymas.
4.7.	Apskaičiuota empirinė formulė. – 1 taškas $\text{Y} : \text{Ba} : \text{Cu} : \text{O} = \frac{7,650 \cdot 10^{-4}}{7,650 \cdot 10^{-4}} : \frac{3,060 \cdot 10^{-3}}{7,650 \cdot 10^{-4}} : \frac{5,355 \cdot 10^{-3}}{7,650 \cdot 10^{-4}} : \frac{1,071 \cdot 10^{-2}}{7,650 \cdot 10^{-4}} = 1 : 4 : 7 : 14$ Atsakymas: YBa₄Cu₇O₁₄.	1	Galimi ir kiti teisingi sprendimo būdai.
	Iš viso	11	