

Centralizētais eksāmens par vispārējās vidējās izglītības apguvi
ĶĪMIJA
 (augstākais mācību satura apguves līmenis)
Vērtēšanas kritēriji

1.daļa. Zināšanas un izpratne (kopā 20 punkti)

Par katru pareizu atbildi – 1 punkts.

Nr.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Atbilde	D	D	B	A	D	B	B	A	C	B

Nr.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Atbilde	A	C	D	A	D	A	D	C	C	D

2. daļa. Prasmes (kopā 40 punkti)

Uzd.	Kritērijs	Punkti	Punkti kopā
1.	1.1. Aprēķina H_2S daudzumu.	1	10
	Aprēķina šķīduma molāro koncentrāciju.	1	
	1.2. Nosaka šķīduma pH vērtību	1	
	1.3. Attēlo H_2S molekulas uzbūvi ar Lūisa struktūru.	1	
	Vērtē līmeņos Skaidrojums par molekulas polaritāti ietver apgalvojumu un pilnīgu pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu.	3	
	1.4. Skaidrojums par molekulas polaritāti ietver apgalvojumu un nepilnīgu pamatojumu, bet atbilstošus ticamus pierādījumus.	2	
	Skaidrojums par molekulas polaritāti ietver apgalvojumu un nepilnīgu pamatojumu (nav pierādījumu).	1	
	Nav skaidrojuma vai skaidrojums ir nepareizs.	0	
	Vērtē līmeņos Skaidrojums, kāpēc viela var būt gan oksidētājs, gan reducētājs, ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu.	3	
	1.5. Skaidrojums, kāpēc viela var būt gan oksidētājs, gan reducētājs, ietver apgalvojumu un atbilstošus ticamus pierādījumus, bet nepilnīgu pamatojumu.	2	
	Skaidrojums, kāpēc viela var būt gan oksidētājs, gan reducētājs, ietver apgalvojumu un nepilnīgu pamatojumu, bet nesatur pierādījumus.	1	
	Nav skaidrojuma vai skaidrojums ir nepareizs.	0	

2.	2.1.	Vērtē līmeņos Gan katoda, gan anoda procesa jonu-elektronu bilances vienādojums ir uzrakstīts pareizi.	3	10
		Katoda procesa jonu-elektronu bilances vienādojums sastādīts nepareizi, bet anoda procesa jonu-elektronu bilances vienādojums pareizi.	2	
		Pareizi sastādīts tikai katoda procesa jonu-elektronu bilances vienādojums. VAI Katoda procesa jonu-elektronu bilances vienādojums sastādīts nepareizi, bet anoda procesa jonu-elektronu bilances vienādojumā ir viena kļūda.	1	
		Nepareizi sastādīts katoda procesa jonu-elektronu bilances vienādojums, anoda procesa jonu-elektronu bilances vienādojumā ir divas vai vairākas kļūdas.	0	
	2.2.	Vērtē līmeņos Skaidrojums par anoda masas samazināšanos ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu.	2	
		Skaidrojums par anoda masas samazināšanos ietver apgalvojumu un atbilstošu ticamu, bet nepilnīgu pierādījumu vai nepilnīgu pamatojumu.	1	
		Skaidrojums par anoda masas samazināšanos ietver kļūdainu apgalvojumu, nesatur pierādījumus un pamatojumu vai pierādījumi un pamatojums ir nepilnīgi vai kļūdaini.	0	
	2.3.	Vērtē līmeņos Pareizi ieraksta trīs vielu ķīmiskās formulas.	2	
		Viena vai divas ķīmiskās formulas ir uzrakstītas pareizi.	1	
		Visos piemēros ķīmiskās formulas uzrakstītas nepareizi vai arī nepareizi uzrakstītas divas formulas vai viena formula, bet atlikušas vietas nekas nav rakstīts.	0	
	2.4.	Vērtē līmeņos Skaidrojums, kāpēc alumīnija oksidēšanas process palēninās, ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu.	3	
		Skaidrojums, kāpēc alumīnija oksidēšanas process palēninās, ietver apgalvojumu, satur gan pierādījumus, gan pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu, bet formulējumos vai aprēķinos ir nepilnības (kļūdas).	2	
		Skaidrojums, kāpēc alumīnija oksidēšanas process palēninās, ietver vai apgalvojumu, vai pierādījumu, vai tikai pamatojumu	1	
		Skaidrojums, kāpēc alumīnija oksidēšanas process palēninās, ietver kļūdainu apgalvojumu, nesatur pierādījumus un pamatojumu, vai pierādījumi un pamatojums ir nepilnīgi vai kļūdaini.	0	

3.	3.1.	Aprēķina Gibbsa enerģiju standartapstākļos.	1	10
		Skaidro reakcijas patvaļīgumu, izmantojot aprēķināto Gibbsa enerģijas skaitlisko vērtību.	1	
	3.2.	Vērtē līmeņos Skaidrojums par ķīmiskās reakcijas ātrumu ietver apgalvojumu un pilnīgu pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu. Skaidro abus faktorus pilnīgi.	2	
		Nepilnīgi skaidro abus faktorus (nepilnīgs pamatojums).	1	
		Nav skaidrojuma vai skaidrojums ir nepareizs.	0	
	3.3.	Uzraksta argumentu, kas pamatots ar vairākiem (vismaz diviem) precīziem pierādījumiem.	1	
		Uzraksta pretargumentus, kas pamatots ar vairākiem (vismaz diviem) precīziem pierādījumiem.	1	
	3.4.	Aprēķina sausu graudu masu un cietes masu sausos kviešu graudos.	1	
		Aprēķina cietes daudzumu.	1	
		Aprēķina etanola daudzumu, ko var iegūt teorētiski.	1	
		Aprēķina cik lielu etanola daudzumu ieguva praktiski.	1	
		<i>Par pareizu un vērtējamu ar pilnu punktu skaitu ir uzskatāms jebkurš loģisks un pamatots, pareizi noformēts (mērvienības, fizikālo lielumu apzīmējumi) uzdevuma atrisinājums neatkarīgi no risināšanas paņēmiena.</i>		
4.	4.1.	Vērtē līmeņos Pamatojums par benzoilperoksīda lomu polimerizācijas procesā ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu.	2	10
		Pamatojums par benzoilperoksīda lomu polimerizācijas procesā ietver apgalvojumu un atbilstošu ticamu, bet nepilnīgu pierādījumu vai nepilnīgu pamatojumu.	1	
		Pamatojums ietver kļūdainu apgalvojumu.	0	
	4.2.	Vērtē līmeņos Grafiski attēlo, kā mainās sistēmas iekšēja enerģija polimerizācijas reakcijas gaitā.	3	
		Eksotermiskās reakcijas diagramma uzzīmēta pareizi, atbilstoši apzīmējumi tiek izmantoti daļēji pareizi.	2	
		Eksotermiskās reakcijas diagramma uzzīmēta pareizi, bet visi apzīmējumi ir nepareizi.	1	
		Eksotermiskās reakcijas diagramma uzzīmēta nepareizi. Trūkst apzīmējumu vai apzīmējumi ir kļūdaini.	0	
	4.3.	Uzraksta nezināmās vielas nosaukumu vai šīs vielas molekulformulu, struktūrformulu vai saīsināto struktūrformulu.	1	
		Uzraksta reakcijas vienādojumu 1. pārvērtībai.	1	
		Uzraksta reakcijas vienādojumu 2. pārvērtībai.	1	
		Uzraksta reakcijas vienādojumu 3. pārvērtībai.	1	
		Uzraksta reakcijas vienādojumu 4. pārvērtībai.	1	
		<i>Vielu formulas ir uzrakstītas tā, ka var saprast, ka veidojas esteris.</i>		

3. daļa. Komplekss pētījums (kopā 20 punkti)

Uzd.		Kritērijs	Punkti	Punkti kopā
1.	1.1.	Vērtē līmeņos Formulē pētāmo problēmu, iekļaujot neatkarīgo un atkarīgo lielumu.	2	10
		Formulē pētāmo problēmu iekļaujot tikai vienu no lielumiem.	1	
		Nav formulēta pētāmā problēma vai tā formulēta nepareizi.	0	
	1.2.	Vērtē līmeņos Norāda visus eksperimentam nepieciešamos laboratorijas traukus un piederumus, norāda mērierīču mērapjomu, norāda vismaz divas eksperimenta veikšanai nepieciešamās vielas.	3	
		Nenorāda visus eksperimentam nepieciešamos laboratorijas traukus un piederumus, norāda mērierīču mērapjomu, norāda vismaz divas eksperimenta veikšanai nepieciešamās vielas.	2	
		Nenorāda visus eksperimentam nepieciešamos laboratorijas traukus un piederumus, norāda mērierīču mērapjomu, nenorāda vismaz divas eksperimenta veikšanai nepieciešamās vielas.	1	
		Nenorāda visus eksperimentam nepieciešamos laboratorijas traukus un piederumus, nenorāda mērierīču mērapjomu, nenorāda vismaz divas eksperimenta veikšanai nepieciešamās vielas vai norāda nepareizi.	0	
	1.3.	Vērtē līmeņos Plāno loģisku, atkārtojamo pētījuma darba gaitu pa soļiem, iekļaujot izvēlētos laboratorijas traukus, piederumus un ierīces, lai iegūtu drošus un ticamus datus. Darba gaita uzrakstīta, izmantojot zinātnisku valodu.	4	
		Plāno loģisku, atkārtojamo pētījuma darba gaitu pa soļiem, iekļaujot traukus, piederumus un ierīces, bet darba gaitas aprakstā ir nelielas nepilnības (ne vairāk kā 2 nepilnības).	3	
		Vispārīgi apraksta galvenos darba gaitas soļus, bet eksperimentu nevar atkārtot. Nevar iegūt ticamus datus.	2	
		Darba gaita nav atkārtojama, norakstīta tekstā dotā informācija par titrēšanas procesu.	1	
		Darba gaita nav plānota, vai izklāstītā darba gaita ir kļūdaina.	0	

2.	1.4.	Vērtē līmeņos Uzraksta fiksētā lieluma nosaukumu vai fizikālā lieluma apzīmējumu un mērvienību. Pie fiksētā lieluma norādīta vielas ķīmiskā formula vai nosaukums.	1	10
		Nav uzrakstīts fiksētais lielums vai tas noteikts nepareizi.	0	
	2.1.	Pareizi apzīmētas asis, norādīti fizikālo lielumu nosaukumi un mērvienības vai arī mērvienības nav norādītas.	1	
		Atlikti visi pieci punkti.	1	
		Kalibrēšanas grafika līkne zīmēta caur četriem punktiem.	1	
	2.2.	Izmantojot kalibrēšanas grafiku, nosaka dzelzs(II) jonu koncentrāciju.	1	
		Aprēķina dzelzs(II) jonu koncentrāciju pētāmā ūdens paraugā.	1	
	2.3.	Norāda kļūdaino rezultātu un atbildi pamato.	1	
		Salīdzina uzdevuma 2.2. otrajā darbībā aprēķināto dzelzs jonu koncentrāciju analizējamā ūdens paraugā ar prasībām, kuras izvirzītas MK noteikumos un secina par ūdens kvalitātes atbilstību šīm prasībām.	1	
	2.4.	Vērtē līmeņos Skaidrojums par spektrofotometriskās analīzes rezultātu iekļauj pareizu apgalvojumu, pierādījumu un pamatojumu.	3	
		Skaidrojums par spektrofotometriskās analīzes rezultātu satur pareizu apgalvojumu, pierādījumu un daļēji precīzu pamatojumu vai arī pierādījums ir daļēji precīzs, bet pamatojums ir precīzs un atbilst pētījuma būtībai.	2	
		Skaidrojums par spektrofotometriskās analīzes rezultātu satur pareizu apgalvojumu, bet nesatur pierādījumu un pamatojumu.	1	
		Skaidrojumā apgalvojums ir nepareizs, trūkst pierādījuma un pamatojuma vai pierādījums un pamatojums ir nepareizs	0	