

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

1.daļa. Zināšanas un izpratne

Par katru pareizu atbildi – 1 punkts. Kopā 20 punkti.

Nr.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Atbilde	D	C	B	B	A	A	B	B	A	C
Nr.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Atbilde	D	D	D	C	C	C	D	D	B	D

2. daļa. Prasmes

Kopā 40 punkti.

Uzd.		Kritērijs	Punkti	Punkti kopā
1.	1.1.	Norāda gludas plāksnītes un porainas virsmas laukumu atšķirības.	1	10
		Norāda, kā reakcijas ātrums ir atkarīgs no katalizatora un reaģējošo vielu saskares virsmas platības.	1	
	1.2.	Papildina pārvērtības enerģētisko diagrammu ar līkni.	1	
	1.3.	Aprēķina reakcijas standartentalpijas izmaiņu.	1	
		Uzraksta termokīmisko reakcijas vienādojumu.	1	
	1.4.	Aprēķina ķīmiskās reakcijas Gibbsa enerģijas izmaiņu.	1	
		Secina par ķīmiskās reakcijas patvaļīgo norisi.	1	
	1.5.	Aprēķinu pamato ar atziņu, ka līdzsvara stāvoklī Gibbsa enerģijas skaitliskā vērtība ir vienāda ar 0.	1	
		Lieto pareizo formulu līdzsvara temperatūras aprēķināšanai.	1	
Aprēķina līdzsvara temperatūras vērtību, saskaņojot entalpijas un entropijas maiņas mērvienības.		1		
2.	2.1.	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Skaidrojums par zīda audumu mazgāšanu ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu – 3 punkti.	3	10
		Skaidrojums par zīda audumu mazgāšanu ietver apgalvojumu un atbilstošus ticamus, bet nepilnīgus pierādījumus vai nepilnīgu pamatojumu – 2 punkti.		
		Skaidrojums par zīda audumu mazgāšanu ietver apgalvojumu un nepilnīgus pierādījumus (nesatur pamatojumu) vai nepilnīgu pamatojumu (nesatur pierādījumus) – 1 punkts.		
	2.2.	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Skaidrojums par roku mazgāšanu cietā ūdenī ar ziepēm ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu – 3 punkti.	3	
		Skaidrojums par roku mazgāšanu cietā ūdenī ar ziepēm ietver apgalvojumu un atbilstošus ticamus, bet nepilnīgus pierādījumus vai nepilnīgu pamatojumu – 2 punkti.		
		Skaidrojums par roku mazgāšanu cietā ūdenī ar ziepēm ietver apgalvojumu un nepilnīgus pierādījumus (nesatur pamatojumu) vai nepilnīgu pamatojumu (nesatur pierādījumus) – 1 punkts.		
	2.3.	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Formulē patiesu argumentu. Apgalvojums atbilst analizējamajam tematam un pamatots ar atbilstošu pierādījumu – 3 punkti.	3	
		Formulē patiesu argumentu, taču pierādījumi nav pamatoti – 2 punkti.		
		Formulē patiesu argumentu, taču tas nav pamatots un nav arī pierādījumu – 1 punkts.		
	2.4.	Uzraksta ķīmisko formulu reaģentam, kuru var izmantot, lai atšķirtu, kurā pudelē atrodas tetrahloretēns.	1	

3.	3.1.	Uzraksta Mn^{2+} elektronu konfigurāciju ar jona elektronformulu.	1	10
		Uzraksta Mn^{2+} elektronapvalka uzbūves grafisko attēlojumu.	1	
	3.2.	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Skaidrojums par mangāna augstāko iespējamo oksidēšanās pakāpi ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu, – 3 punkti.	3	
		Skaidrojums par mangāna augstāko iespējamo oksidēšanās pakāpi ietver apgalvojumu un atbilstošus ticamus, bet nepilnīgus pierādījumus vai nepilnīgu pamatojumu – 2 punkti.		
		Skaidrojums par mangāna augstāko iespējamo oksidēšanas pakāpi ietver apgalvojumu un nepilnīgus pierādījumus (nesatur pamatojumu) vai nepilnīgu pamatojumu (nesatur pierādījumus) – 1 punkts.		
	3.3.	Nosaka, kura daļiņa ir stiprāks reducētājs.	1	
		Pamato stiprākā reducētāja izvēli ar redokspotenciāla vērtību.	1	
	3.4.	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Skaidrojums par dzelzs(II) jonu reducēšanas spējām ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu, – 3 punkti.	3	
		Skaidrojums par dzelzs(II) jonu reducēšanas spējām ietver apgalvojumu un atbilstošus ticamus, bet nepilnīgus pierādījumus vai nepilnīgu pamatojumu – 2 punkti.		
		Skaidrojums par dzelzs(II) jonu reducēšanas spējām ietver apgalvojumu un nepilnīgus pierādījumus (nesatur pamatojumu) vai nepilnīgu pamatojumu (nesatur pierādījumus) – 1 punkts.		
4.	4.1.	Attēlo etiķskābes molekulas uzbūvi ar Lūisa struktūru.	1	10
	4.2.	Modelē divu etiķskābes molekulu savstarpējo mijiedarbību	1	
		Modeli papildina ar atbilstošiem jēdzieniem.	1	
	4.3.	Sastāda ķīmiskās reakcijas vienādojumu etiķskābes disociācijai atbilstoši protokolītu teorijai.	1	
	4.4.	Sastāda ķīmiskās reakcijas vienādojumu etiķskābes iegūšanai no etanolu saturoša šķīduma.	1	
	4.5.	Papildina shēmu ar divu vielu saīsinātajām struktūrformulām. Par katru formulu – 1 punkts.	2	
	4.6.	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Skaidrojums par vīnskābes un etiķskābes savstarpējo reakciju ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu, – 3 punkti.	3	
Skaidrojums par vīnskābes un etiķskābes savstarpējo reakciju ietver apgalvojumu un atbilstošus ticamus, bet nepilnīgus pierādījumus vai nepilnīgu pamatojumu – 2 punkti.				
Skaidrojums par vīnskābes un etiķskābes savstarpējo reakciju ietver apgalvojumu un nepilnīgus pierādījumus (nesatur pamatojumu) vai nepilnīgu pamatojumu (nesatur pierādījumus) – 1 punkts.				

3. daļa. Komplekss pētījums

Kopā 20 punkti.

Uzd.		Kritērijs	Punkti	Punkti kopā
1.	1.1.	No reaģentu saraksta izvēlas divas vielas.	1	10
		Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Sastāda ķīmiskās reakcijas vienādojumu ūdens šķīdumā apmaiņas reakcijai, kuras rezultātā izkristalizējas dzelzs(II) fosfāta oktahidrāts, – 2 punkti.	2	
		Sastāda ķīmiskās reakcijas vienādojumu ūdens šķīdumā apmaiņas reakcijai, kuras rezultātā produkts ir bezūdens sāls, – 1 punkts.		
	1.2.	Nosauc ķīmiskās analīzes metodi.	1	
	1.3.	Aprēķina dzelzs(II) fosfāta oktahidrāta vielas daudzumu.	1	
		Aprēķina dzelzs(II) nitrāta heksahidrāta vielas daudzumu.	1	
		Aprēķina dzelzs(II) nitrāta heksahidrāta masu.	1	
	1.4.	Sastāda jonu-elektronu bilances vienādojumu oksidēšanās procesam.	1	
		Sastāda jonu-elektronu bilances vienādojumu reducēšanās procesam.	1	
		Izvieta koeficientus saīsinātajā jonu vienādojuma shēmā.	1	

2.	2.1.	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Skaidrojums par acetilsalicilskābes titrēšanā izmantoto indikatoru ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu, – 3 punkti.	3	10
		Skaidrojums par acetilsalicilskābes titrēšanā izmantoto indikatoru ietver apgalvojumu un atbilstošus ticamus, bet nepilnīgus pierādījumus vai nepilnīgu pamatojumu – 2 punkti.		
		Skaidrojums par acetilsalicilskābes titrēšanā izmantoto indikatoru ietver apgalvojumu un nepilnīgus pierādījumus (nesatur pamatojumu) vai nepilnīgu pamatojumu (nesatur pierādījumus) – 1 punkts.		
	2.2.	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Plāno loģisku, atkārtojamu pētījuma darba gaitu pa soļiem, iekļaujot izvēlētos laboratorijas traukus, piederumus un ierīces, lai iegūtu drošus un ticamus datus. Aprakstīts, kā tiek mērīts atkarīgais lielums un nodrošināti fiksētie lielumi. Darba gaita uzrakstīta, izmantojot zinātnisko valodu, – 4 punkti.	4	
		Plāno loģisku, atkārtojamu pētījuma darba gaitu pa soļiem, iekļaujot traukus, piederumus un ierīces, bet darba gaitas apraksts ir nepilnīgs. Aprakstīts kā tiek mērīts atkarīgais lielums un kā nodrošināts kāds no fiksētajiem – 3 punkti.		
		Plāno atkārtojamu pētījuma darba gaitu pa soļiem, iekļaujot dažus no traukiem, piederumiem un ierīcēm. Darba gaitas apraksts ir vispārīgs. Apraksta, kā tiek mērīts atkarīgais lielums, bet fiksētie lielumi aprakstīti vispārīgi – 2 punkti.		
		Aprakstīti daži darba gaitas soļi, kas neļauj iegūt drošus un ticamus datus. Pēc darba gaitas apraksta nav iespējams veikt atkārtotu eksperimentu. Vai aprakstīts pilnīgi tikai viens darba gaitas solis – 1 punkts.		
	2.3.	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņu aprakstu Skaidrojums par acetilsalicilskābes parauga sagatavošanu ietver apgalvojumu un pamatojumu, kas demonstrē, kā un kāpēc pierādījumi pamato izvirzīto apgalvojumu, – 3 punkti.	3	
		Skaidrojums par acetilsalicilskābes parauga sagatavošanu ietver apgalvojumu un atbilstošus ticamus, bet nepilnīgus pierādījumus vai nepilnīgu pamatojumu – 2 punkti.		
		Skaidrojums par acetilsalicilskābes parauga sagatavošanu ietver apgalvojumu un nepilnīgus pierādījumus (nesatur pamatojumu) vai nepilnīgu pamatojumu (nesatur pierādījumus) – 1 punkts.		