

CENTRALIZĒTAIS EKSĀMENS ĶĪMIJĀ
12. KLASEI
 2021
 VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI

2. daļa. Maksimālais punktu skaits – 30.

Uzd.	Kritērijs	Punkti kopā
1.	Sastāda divus kodolreakcijas vienādojumus pēc kodolreakcijas apraksta tekstā. Par katru vienādojumu – 1 punkts. Kopā 2 punkti. Uzraksta ķīmiskās reakcijas molekulāro vienādojumu – 1 punkts.	3
2.	Uzraksta molekulāro, pilno jonu un saīsināto jonu vienādojumu, aprakstītajai pārvērtībai. Par katru vienādojumu – 1 punkts. Kopā 3 punkti.	3
3.	3.1. Argumentē par drošu rīcību, izmantojot vielas. Par katru argumentu – 1 punkts. Kopā 2 punkti. 3.2. Uzraksta spirta oksidēšanās reakcijas vienādojumu – 1 punkts.	3
4.	Aprēķina NaClO masu – 1 punkts. Aprēķina NaClO daudzumu – 1 punkts. Aprēķina kristālhidrāta masu – 1 punkts.	3
5.	Uzraksta izopropanola struktūrformulu – 1 punkts. Uzraksta izopropanola izomēra struktūrformulu – 1 punkts. Nosauc izopropanola izomēru pēc IUPAC nomenklatūras – 1 punkts.	3
6.	Aprēķina propāna tilpumu (ņemot vērā piemaisījumus 10 %) – 1 punkts. Aprēķina vielas daudzumu molos – 1 punkts. Aprēķina viena mola izdalīto siltuma daudzumu un uzraksta termoķīmisko vienādojumu – 1 punkts.	3
7.	Aprēķina teorētiski iegūstamo masu – 1 punkts. Aprēķina estera vielas daudzumu – 1 punkts. Aprēķina etiķskābes vielas daudzumu – 1 punkts.	3
8.	Formulē secinājumus, balstoties uz pētījuma rezultātiem. Par katru secinājumu – 1 punkts. Kopā 2 punkti. Skaidro, kā vielu viršanas temperatūru ietekmē spēja veidot ūdeņražašaites, – 1 punkts.	3
9.	Sastāda elektronu bilances vienādojumu, pamatojot H ₂ O ₂ oksidējošās vai reducējošās īpašības. Par katru pamatojumu ar elektronu bilances vienādojumu – 1 punkts. Kopā 3 punkti.	3
10.	Uzraksta cietes hidrolīzes vienādojumu – 1 punkts. Uzraksta glikozes alkoholiskās rūgšanas vienādojumu – 1 punkts. Nosauc fizikālo procesu – 1 punkts.	3

3.daļa. Maksimālais punktu skaits – 15.

Uzd.	Kritērijs	Punkti kopā
1.	<p><i>Vērtē līmeņos.</i></p> <p>1.1. Spriež, ka secinājums ir nekorekts, jo viela ar bāzisko vidi var būt ne tikai bāze, bet arī, piemēram, sāls. Šķīdumu A, B un C bāzisko vidi pamato ar konkrēta indikatora krāsu un/vai pH</p> <p>vai</p> <p>spriež, ka secinājums ir korekts, jo šķīdumiem A, B un C ir bāziska vide. Šķīdumu bāzisko vidi pamato ar konkrēta indikatora krāsu un/vai pH – 2 punkti.</p> <p>Spriež, ka secinājums ir nekorekts, jo viela ar bāzisko vidi var būt ne tikai bāze, bet arī, piemēram, sāls. Šķīdumu A, B un C bāzisko vidi ar datiem no tekstā nepamato</p> <p>vai</p> <p>spriež, ka secinājums ir korekts, jo šķīdumiem A, B un C ir bāziska vide. Šķīdumu bāzisko vidi pamato vispārīgi</p> <p>vai</p> <p>spriež, ka secinājums ir korekts daļēji, pamatojot šķīdumu A un B bāzisko vidi ar konkrēta indikatora krāsu un/vai pH. Šķīduma C vide noteikta nepareizi – 1 punkts.</p> <p>Pamatojums ir nepareizs, vai uzdevums nav risināts – 0 punkti.</p> <p>1.2. Skaidro vielas ūdensšķīduma bāzisko vidi, izmantojot konkrētu piemēru. Skaidrojumā izmanto ķīmijas valodu: jēdzienus, nosaukumus, formulas, molekulāro vai jonu ķīmiskās reakcijas vienādojumu – 2 punkti.</p> <p>Skaidro vielas ūdensšķīduma bāzisko vidi vispārīgi, piemērs nav nosaukts</p> <p>vai</p> <p>nosauc hidrolīzes procesu un piemēru, bet trūkst skaidrojuma – 1 punkts.</p> <p>Skaidrojums neloģisks un/vai nepareizs, vai uzdevums nav risināts – 0 punkti.</p>	4
2.	<p><i>Vērtē pa soļiem.</i></p> <p>Aprēķina sudraba nitrāta daudzumu molos – 1 punkts.</p> <p>Aprēķina arsenātjona daudzumu molos – 1 punkts.</p> <p>Aprēķina arsēna daudzumu molos – 1 punkts.</p> <p>Aprēķina arsēna masu – 1 punkts.</p> <p>Aprēķina arsēna masas daļu pesticīdā – 1 punkts.</p>	5

Vērtē līmeņos.

3.1. *Analizējamā parauga pagatavošana titrēšanai*

Loģiski un secīgi aprakstīts, kā pagatavot analīzes paraugu titrēšanai (paredzēta parauga svēršana un šķīduma pagatavošana laboratorijas traukā, pievienojot ūdeni, var būt paredzēta filtrēšana). Aprakstā iekļauti būtiskie laboratorijas trauki, piederumi un ierīces

vai

loģiski un secīgi aprakstīts, kā pagatavot paraugu titrēšanai (paredzēta parauga svēršana, šķīduma pagatavošana mērkolbā, alikvotas tilpuma pārnēsāšana koniskajā kolbā). Aprakstā iekļauti būtiskie laboratorijas trauki, piederumi un ierīces un fiksētie lielumi – parauga masa, alikvotas tilpums – 2 punkti.

Loģiski un secīgi aprakstīts, kā pagatavot analīzes paraugu titrēšanai, bet pieļautas neprecizitātes kādā solī

vai

aprakstīta ideja, kā pagatavot analīzes paraugu titrēšanai, izmantojot alikvotas tilpumu, bet pieļautas divas vai trīs neprecizitātes – 1 punkts.

Analīzes parauga pagatavošana titrēšanai uzrakstīta neloģiski un/vai nepareizi. Pēc apraksta nav iespējams pagatavot paraugu titrēšanai, vai uzdevums nav risināts – 0 punkti.

3.

Titrēšanas process

Loģiski un secīgi aprakstīts titrēšanas process:

- precīzi aprakstīta titrēšanas stehiometriskā punkta noteikšana (konkrēta indikatora konkrēta krāsu maiņa);
- aprakstā iekļauti konkrēts titrants, iespējams indikators, ja neizmanto kā indikatoru kurkumu, titrēšanas iekārta (birete);
- norādīta titranta molārā koncentrācija (arī vispārīgi),
- paredzēti parauga atkārtoti mērījumi – 2 punkti.

Loģiski un secīgi aprakstīts titrēšanas process, bet pieļautas neprecizitātes kādā solī, vai kāds solis nav aprakstīts – 1 punkts.

Titrēšanas process uzrakstīts neloģiski un/vai nepareizi. Pēc apraksta nav iespējams veikt titrēšanu, vai uzdevums nav risināts – 0 punkti.

3.2. Izveido datu tabulu, paredz atbilstošu nosaukumu, katrai tabulas kolonnai veido atbilstošu nosaukumu (ieraksta lieluma nosaukumu vai apzīmējumu, mērvienības) – 2 punkti.

Nav uzrakstīts situācijai atbilstošs tabulas nosaukums

vai

izveidotā tabula neietver visus nepieciešamos lielumus, mērvienības – 1 punkts.

Datu tabula izveidota nepilnīgi, nav uzrakstīts tabulas nosaukums, vai uzdevums nav risināts – 0 punkti.

6