

ქიმიის საგამოცდო ტესტის შეფასების სქემა

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ა	X	X							X					X			X				X				
ბ			X	X			X					X						X	X					X	
გ						X		X		X	X					X						X			
დ					X								X		X						X		X		X

ყურადღება:

ნაშრომთა გასწორებისას ის ფრაგმენტები, რომელთა ამოკითხვაც გამძნელებული იყო, მხედველობაში არ იქნა მიღებული (ამის შესახებ აპლიკანტები ინფორმირებულნი იყვნენ ტესტის თავფურცელზე მოცემულ ინსტრუქციაში).

26. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

	ა	ბ	გ
1	I	II	V
2	-1	-1	+5

ჯამური ქულიდან საბოლოო შეფასება გამოითვლება შემდეგნაირად:

სწორად შევსებული უჯრების რაოდენობა	ქულა
6	3
4 ან 5	2
2 ან 3	1
0 ან 1	0

27. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

	ა	ბ	გ	დ
1	X			
2			X	

შეფასება: ყოველი სწორად შევსებული კოორდინატული სტრიქონი - თითო ქულა.

28. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

28.1	$C_7H_8N_4O_2$	შეფასება: 1 ქულა
28.2	$\begin{array}{c} H_3C-CH_2-N-CH_2-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$	შეფასება: 1 ქულა
28.3	3-ეთილ-3,6-დიმეთილოქტენ-4	შეფასება: 1 ქულა

29. მაქსიმალური შეფასება – 5 ქულა

	ა	ბ	გ	დ
1.	$KHSO_3$	კალიუმის ჰიდროსულფიტი	KOH	SO_2
2.	$Cu_3(PO_4)_2$	სპილენძ(II)-ის ფოსფატი	$Cu(OH)_2$	P_2O_5

შეფასება:

ყოველი სწორად შევსებული უჯრა – თითო ქულა.

30. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

	ა	ბ	გ	დ
1	N	7	$\begin{array}{c})) \\ 2 \ 5 \end{array}$	$1s^2 2s^2 2p^3$
2	Mg	12	$\begin{array}{c}))) \\ 2 \ 8 \ 2 \end{array}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
3	Na^+	11	$\begin{array}{c})) \\ 2 \ 8 \end{array}$	$1s^2 2s^2 2p^6$

შეფასება:

თითოეული ჰორიზონტალური სტრიქონის სწორად შევსებული გამოტოვებული უჯრები – თითო ქულა.

შენიშვნა: გ) სვეტში პასუხი სწორად ჩაითვლება, თუ ელექტრონთა რაოდენობრივი გადანაწილება სწორადაა ნაჩვენები.

31. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

31.1	$Cl^{+5} \xrightarrow{+5e} Cl^0$	1
	$Cl^{-1} \xrightarrow{-e} Cl^0$	5
31.2 $KClO_3 + 5KCl + 3H_2SO_4 \rightarrow 3K_2SO_4 + 3Cl_2 + 3H_2O$		

შეფასება:

31.1 ელექტრონული ბალანსი სწორადაა შედგენილი – 1 ქულა;

31.2 რეაქცია წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 1 ქულა.

32. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

შესაძლო სწორი ვარიანტები:

32.1 $MgCl_2 + 2AgNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + 2AgCl \downarrow$ შეფასება – 1 ქულა.
32.2 $NH_4Cl + NaOH \rightarrow NaCl + NH_3 \uparrow + H_2O$ შეფასება - 1 ქულა.
32.3 $Al_2S_3 + 6H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3 \downarrow + 3H_2S \uparrow$ შეფასება: რეაქცია სწორია, წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 2 ქულა; რეაგენტებისა და პროდუქტების ფორმულები სწორია, მაგრამ რეაქცია წარმოდგენილია გაუთანაბრებული სახით – 1 ქულა.

33. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

ა) $3AgNO_3 + (NH_4)_3PO_4 \rightarrow Ag_3PO_4 \downarrow + 3NH_4NO_3$ ბ) $3Ag^+ + PO_4^{3-} \rightarrow Ag_3PO_4 \downarrow$

შეფასება:

2 ქულა (თითო ქულა თითოეულ სწორ რეაქციაზე);

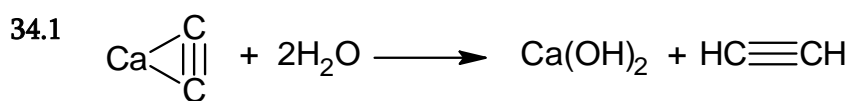
- თუ ორივე რეაქციაში ფორმულები სწორია, მაგრამ ორივე ან ერთ-ერთი წარმოდგენილია გაუთანაბრებული სახით, მაშინ დავალება შეფასდება 1 ქულით;
- თუ სწორია მხოლოდ ერთი რეაქცია, მაგრამ წარმოდგენილია გაუთანაბრებული სახით, მაშინ დავალება შეფასდება 0 ქულით.

შენიშვნები:

- თუ იონური ტოლობა მოცემულია კოეფიციენტების შეკვეცის გარეშე, ტოლობა არასწორად ჩაითვლება;
- თუ ტოლობის წარმოდგენისას დაშვებულია უბეში შეცდომები, მაგალითად, უხსნად ან ხსნად ნაერთზე მითითებულია აირის აღმნიშვნელი ისარი, ან იონურ ტოლობაში გამოყენებულია შექცევადობის ნიშანი, ტოლობა არასწორად ჩაითვლება.

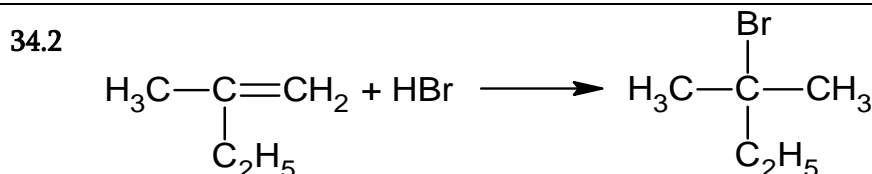
34. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

შესაძლო სწორი ვარიანტები:



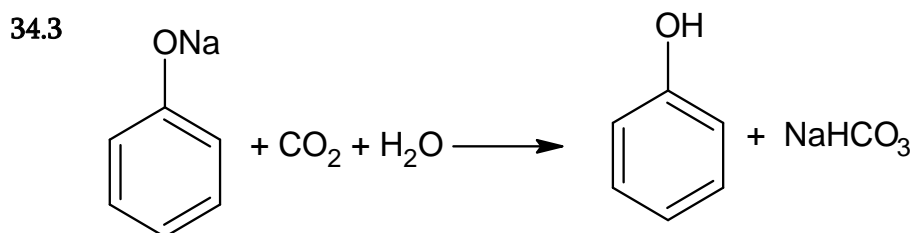
შეფასება:

სქემის შესაბამისად სწორად წარმოდგენილი გამოტოვებული ნაერთების ფორმულები – 1 ქულა



შეფასება:

სწორად წარმოდგენილი ორგანული პროდუქტის სტრუქტურული ფორმულა – 1 ქულა



შეფასება:

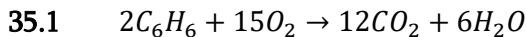
სწორად წარმოდგენილი პროდუქტები – 1 ქულა

შენიშვნა:

თუ ორგანული ნაერთის სტრუქტურა არაკორექტული ფორმითაა წარმოდგენილი (მაგალითად, არ ჩანს ბმა ბენზოლის ბირთვისა და ჟანგბადატომს შორის; ბენზოლის ბირთვი ხუთკუთხედის სახითაა და სხვ.), ნაერთის ფორმულა არასწორად ჩაითვლება.

35. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

სწორი ამოხსნის შესაძლო ვარიანტი:



$$v(CO_2) = 6 \cdot v(C_6H_6) = 6 \cdot 0,5 = 3 \text{ მოლი} \quad V(CO_2) = 3 \cdot 22,4 = 67,2 \text{ ლ}$$

$$v(H_2O) = 3 \cdot v(C_6H_6) = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ მოლი} \quad m(H_2O) = 1,5 \cdot 18 = 27 \text{ გ}$$

პასუხი: $V(CO_2) = 67,2 \text{ ლ}$; $m(H_2O) = 27 \text{ გ}$.

შეფასება:

2 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, ორივე პასუხი სწორადაა გამოთვლილი;

1 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია 1 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;

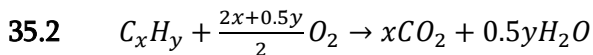
ან

- ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ სწორად მხოლოდ ერთი პასუხია გამოთვლილი.

0 ქულა - ამოხსნის გზა არასწორია.

შენიშვნა:

იმ შემთხვევაში, თუ პასუხი სწორია, მაგრამ პასუხის მიღების გზა არასრულადაა წარმოდგენილი, ან დარღვეულია შესრულებული მოქმედებების ლოგიკური თანმიმდევრობა, ან დაშვებულია უხეში შეცდომა, **ხდება ქულათა დაკლება**.



$$v(C_xH_y) = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ მოლი}; \quad v(CO_2) = 26,4 : M(CO_2) = 26,4 : 44 = 0,6 \text{ მოლი}$$

რეაქციის ტოლობის მიხედვით:

$$x = \frac{v(CO_2)}{v(C_xH_y)} = \frac{0,6}{0,2} = 3 \quad 0.5y = \frac{v(H_2O)}{v(C_xH_y)} = \frac{0,6}{0,2} = 3 \Rightarrow y = 6$$

ამრიგად, ნახშირწყალბადის ფორმულაა C_3H_6

პასუხი: C_3H_6

შეფასება:

2 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, ფორმულა სწორადაა დადგენილი;

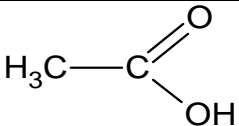
1 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია 1 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;

0 ქულა - ამოხსნის გზა არასწორია.

შენიშვნა:

იმ შემთხვევაში, თუ პასუხი სწორია, მაგრამ პასუხის მიღების გზა არასრულადაა წარმოდგენილი, ან დარღვეულია შესრულებული მოქმედებების ლოგიკური თანმიმდევრობა, ან დაშვებულია უხეში შეცდომა, **ხდება ქულათა დაკლება**.

36. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

X	Y	Z
$\text{HC}\equiv\text{CH}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$	

შეფასება:

ყოველი სწორი პასუხისათვის – თითო ქულა.

37. მაქსიმალური შეფასება - 4 ქულა

სწორი ამოხსნის შესაძლო ვარიანტი:

$$\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow \quad (1)$$

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow \quad (2)$$

ვთქვათ, $\nu(\text{Na}_2\text{SiO}_3) = x$ მოლი, მაშინ სილიკატში ნატრიუმის იონების რაოდენობა იქნება:

$$\nu_1(\text{Na}^+) = 2 \cdot \nu(\text{Na}_2\text{SiO}_3) = 2x \text{ მოლი}$$

ბოლო კარბონატში:

$$\nu_2(\text{Na}^+) = \nu(\text{Na}^+) - 2x = (1,2 - 2x) \text{ მოლი}$$

ხსნარში კარბონატის რაოდენობა იქნება

$$\nu(\text{Na}_2\text{CO}_3) = \nu_2(\text{Na}^+) : 2 = (1,2 - 2x) : 2 = (0,6 - x) \text{ მოლი}$$

(1)-ის მიხედვით $\nu(\text{H}_2\text{SiO}_3) = \nu(\text{Na}_2\text{SiO}_3) = x$ მოლი, $m(\text{H}_2\text{SiO}_3) = 78x$ გ

(2)-ის მიხედვით $\nu(\text{CO}_2) = \nu(\text{Na}_2\text{CO}_3) = (0,6 - x)$ მოლი

$$m(\text{CO}_2) = (0,6 - x) \cdot 44 = (26,4 - 44x) \text{ გ}$$

$$m_{\text{ფილტრატი}} = m_{\text{ხს}} + m_{\text{მარილმყავა}} - m(\text{H}_2\text{SiO}_3) - m(\text{CO}_2)$$

აქედან:

$$670,2 = 500 + 200 - 78x - (26,4 - 44x) \Rightarrow x = 0,1 \text{ მოლი}$$

ამრიგად:

$$\nu(\text{Na}_2\text{SiO}_3) = 0,1 \text{ მოლი}; \quad \nu(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,6 - 0,1 = 0,5 \text{ მოლი}$$

პასუხი: $\nu(\text{Na}_2\text{SiO}_3) = 0,1 \text{ მოლი}; \quad \nu(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,5 \text{ მოლი}$.

შეფასება:

- 4 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მარილთა რაოდენობები სწორადაა დადგენილი;
- 3 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია 1 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;
- 2 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია 2 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;

- **1 ქულა** - ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია 3 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;

- **0 ქულა** - ამოხსნის გზა არასწორია;

ან:

ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია 3-ზე მეტი შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება.

შენიშვნები:

- შეფასებისას ყურადღება მიექცევა, ამოხსნისას რამდენად სწორადაა შესრულებული ძირითადი მოქმედებები, კერძოდ:
 - o მარილების რაოდენობის დაკავშირება ნატრიუმის იონების რაოდენობასთან;
 - o ფილტრატის მასის გამოთვლისას გამოყოფილი ნალექისა და აირის მასათა გათვალისწინება;
 - o საწყის ხსნარში ნატრიუმის სილიკატის რაოდენობის დადგენა;
 - o საწყის ხსნარში ნატრიუმის კარბონატის რაოდენობის დადგენა.თითოეული სწორად შესრულებული ასეთი მოქმედება შეფასდება **1 ქულით**.
- თუ ფილტრატის მასის გამოთვლისას გათვალისწინებულია მხოლოდ სილიციუმმაჟავას ან მხოლოდ ნახშიროჟანგის გამოყოფა, მაშინ შესრულებული დავალება ჯამში შეიძლება შეფასდეს მაქსიმუმ **2 ქულით**;
- იმ შემთხვევაში, თუ პასუხი სწორია, მაგრამ პასუხის მიღების გზა არასრულადაა წარმოდგენილი, ან დარღვეულია შესრულებული მოქმედებების ლოგიკური თანმიმდევრობა, ან დაშვებულია უხეში შეცდომა, **ხდება ქულათა დაკლება**.