

ქიმია - პედაგოგთა 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	

26. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

	ა	ბ	გ	დ
1	X		X	
2	X			X
3		X		

შეფასება:

ყოველი სწორად შევსებული კორიზონტალური სტრიქონი - 1 ქულა.

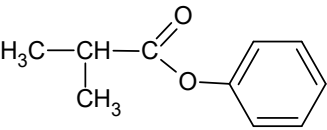
27. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

	ა	ბ
I	0	sp^3
II	+3	sp^2

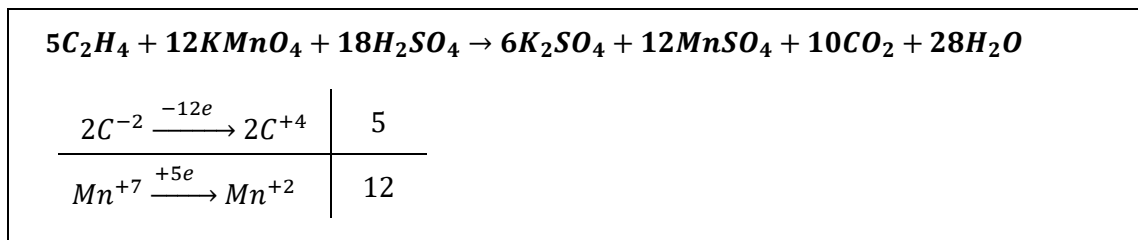
შეფასება:

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

28. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

28.1	$C_{10}H_9ClN_2O$	შეფასება: 1 ქულა
28.2	2-ამინო-3-ჰიდროქსიბუტანმჟავა	შეფასება: 1 ქულა
28.3		შეფასება: 1 ქულა

29. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა



შეფასება:

- სწორად დაწერილი რეაქცია (რეაგენტებისა და პროდუქტების ფორმულები) – 1 ქულა;
- სწორად შედგენილი ბალანსი – 1 ქულა;
- სწორად გათანაბრებული რეაქციის ტოლობა – 1 ქულა.

30. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

სწორი პასუხები:

30.1 $MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$ შეფასება: რეაქცია სწორია, წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 1 ქულა.
30.2 $2NH_4HCO_3 + 2NaHSO_4 \rightarrow (NH_4)_2SO_4 + Na_2SO_4 + 2CO_2 + 2H_2O$ შეფასება: რეაქცია სწორია, წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 1 ქულა.
30.3 $3CuO + 2NH_3 \rightarrow 3Cu + N_2 + 3H_2O$ შეფასება: რეაქცია სწორია, წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 2 ქულა; რეაქცია სწორია, მაგრამ წარმოდგენილია გაუთანაბრებული სახით – 1 ქულა.

31. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

სწორი პასუხის შესაძლო ვარიანტი:

I. $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ $MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$ $MgCl_2 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$
II. $Mg + S \rightarrow MgS$ $MgS + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2S \uparrow$ $MgCl_2 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$
III. $Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu \downarrow$ $MgSO_4 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$

შეფასება:

- თითოეული სწორად შერჩეული მიღების გზა ფასდება 1 ქულით;
- თუ მიღების გზები სწორია, მაგრამ მოცემული ნივთიერებებიდან რომელიმე არ არის გამოყენებული ან რეაქციები არ არის გათანაბრებული, ხდება ქულის დაკლება.

32. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

A	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	C	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{O} \quad \text{CH}_3 \end{array}$
B	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{CH}_3 \end{array}$	D	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{HC}-\text{CH}-\text{O}-\text{CH}-\text{CH} \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$

ყოველი სწორი ფორმულა – თითო ქულა.

33. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

სწორი პასუხის ვარიანტი:

X	Y	Z
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{O} \end{array}$

შეფასება:

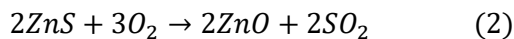
ყოველი სწორი ფორმულა – თითო ქულა.

34. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

34.1 $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ შეფასება: რეაქცია სწორია, წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 2 ქულა; რეაქცია სწორია, მაგრამ წარმოდგენილია გაუთანაბრებელი სახით – 1 ქულა.
34.2 $6\text{Ba}(\text{OH})_2 + 6\text{Cl}_2 \rightarrow 5\text{BaCl}_2 + \text{Ba}(\text{ClO}_3)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ შეფასება: რეაქცია სწორია, წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 2 ქულა; რეაქცია სწორია, მაგრამ წარმოდგენილია გაუთანაბრებელი სახით – 1 ქულა.

35. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

სწორი ამოხსნის ვარიანტი:



ვთქვათ, $n(\text{Zn}) = x$ მოლი და $n(\text{ZnS}) = y$ მოლი.

(1)-ის მიხედვით $n_1(\text{ZnO}) = n(\text{Zn}) = x$ მოლი

(2)-ის მიხედვით $n_2(\text{ZnO}) = n(\text{ZnS}) = y$ მოლი

ამოცანის პირობის თანახმად

$$m(\text{Zn}) + m(\text{ZnS}) = m_1(\text{ZnO}) + m_2(\text{ZnO})$$

ამიტომ

$$n(\text{Zn}) \cdot 65 + n(\text{ZnS}) \cdot 97 = (n_1(\text{ZnO}) + n_2(\text{ZnO})) \cdot 81$$

მივიღებთ განტოლებას:

$$65x + 97y = 81x + 81y$$

საიდანაც

$$x = y \quad \Rightarrow \quad n(\text{Zn}) : n(\text{ZnS}) = 1 : 1$$

პასუხი: $n(\text{Zn}) : n(\text{ZnS}) = 1 : 1$

შეფასება:

3 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მიღებულია სწორი პასუხი;

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

1 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია **2 შეცდომა**, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;

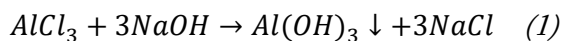
0 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია **2-ზე მეტი შეცდომა**, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება.

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

სწორი ამოხსნის ვარიანტი:



(1) რეაქციის მიხედვით:

$$n(\text{NaOH}) : n(\text{AlCl}_3) = 3 : 1$$

ხოლო ამოცანის პირობის მიხედვით:

$$n(\text{NaOH}) : n(\text{AlCl}_3) = 0,05 : 0,015 \approx 3,33 : 1$$

ამრიგად, ჭარბია NaOH.

(1) რეაქციის შედეგად წარმოიქმნება უხსნადი ალუმინის ჰიდროქსიდი:

$$n(\text{Al(OH)}_3) = n(\text{AlCl}_3) = 0,015 \text{ მოლი}$$

ასევე ნატრიუმის ქლორიდი, რომელიც ხსნადია და გაფილტვრისას გადავა ფილტრატში:

$$n(\text{NaCl}) = 3 \cdot n(\text{AlCl}_3) = 3 \cdot 0,015 = 0,045 \text{ მოლი}$$

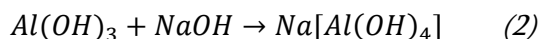
(1) რეაქციაში შევა:

$$n_1(\text{NaOH}) = 3 \cdot n(\text{AlCl}_3) = 3 \cdot 0,015 = 0,045 \text{ მოლი}$$

რეაქციაში შეუსვლელი დარჩება:

$$n_2(\text{NaOH}) = n(\text{NaOH}) - n_1(\text{NaOH}) = 0,05 - 0,045 = 0,005 \text{ მოლი}$$

დარჩენილი ტუტე რეაქციაში შევა ამფოტერულ ალუმინის ჰიდროქსიდთან:



(2) რეაქციაში შესული ალუმინის ჰიდროქსიდის რაოდენობაა:

$$n_1(\text{Al(OH)}_3) = n_2(\text{NaOH}) = 0,005 \text{ მოლი}$$

(2) რეაქციის შედეგად წარმოიქმნება ხსნადი $\text{Na[Al(OH)}_4]$, რომელიც გადავა ფილტრატში:

$$n(\text{Na[Al(OH)}_4]) = n_1(\text{Al(OH)}_3) = 0,005 \text{ მოლი}$$

(2) რეაქციაში შეუსვლელი Al(OH)_3 დარჩება ფილტრზე:

$$n_2(\text{Al(OH)}_3) = n(\text{Al(OH)}_3) - n_1(\text{Al(OH)}_3) = 0,015 - 0,005 = 0,01 \text{ მოლი}$$

პასუხი: ფილტრზე დარჩება 0,01 მოლი Al(OH)_3 ;

ფილტრატში გადავა 0,005 მოლი $\text{Na[Al(OH)}_4]$ და 0,045 მოლი NaCl.

შეფასება:

3 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მარილთა მოლეკური თანაფარდობა სწორადაა დადგენილი;

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

1 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია 2 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;

0 ქულა - ამოხსნის გზა არასწორია;

ან: ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ დაშვებულია 2-ზე მეტი შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება.

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.