

ქიმიის საგამოცდო ტესტის შეფასების სქემა

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ა								X				X			X
ბ		X				X					X			X	
გ	X				X								X		
დ			X	X			X		X	X					

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ა					X	X			X			X			
ბ			X				X				X			X	
გ		X		X				X		X					
დ	X												X		X

31. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

31.1 $C_{11}H_{10}N_4O_2$	31.2 2,3-დიეთილ-4-მეთილჰეპტ-1-ენი
31.3 $ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{O} \end{array} $	

ყოველი სწორი პასუხისათვის – თითო ქულა.

32. მაქსიმალური შეფასება – 5 ქულა

32.1 რკინა(III)-ის სულფატი	შეფასება: 1 ქულა
32.2 $Cr(NO_3)_3$	შეფასება: 1 ქულა
32.3 SO_3	შეფასება: 1 ქულა
32.4 $Ca(NO_2)_2$	შეფასება: 1 ქულა
32.5 $Mg(OH)_2$	შეფასება: 1 ქულა

33. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

	ა	ბ	გ	
33.1	C_2H_2	13,0	11,2	შეფასება: 1 ქულა
33.2	SO_2	32,0	11,2	შეფასება: 1 ქულა
33.3	NH_3	85,0	112	შეფასება: 1 ქულა

34. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

34.1	$Mn^{+7} \xrightarrow{+5e} Mn^{+2}$ $P^{-3} \xrightarrow{-8e} P^{+5}$	8 5
34.2	$5K_3P + 8KMnO_4 + 12H_2SO_4 \rightarrow 5K_3PO_4 + 8MnSO_4 + 4K_2SO_4 + 12H_2O$	

შეფასება:

34.1 ელექტრონული ბალანსი სწორადაა შედგენილი (სწორად არის წარმოდგენილი ჟანგვის რიცხვები, სწორად არის მინიშნებული გაცემული და მიერთებული ელექტრონების რაოდენობები) – **1 ქულა**;

34.2 რეაქცია წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – **1 ქულა**.

35. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

ა) $Na_2SiO_3 + 2HNO_3 \rightarrow 2NaNO_3 + H_2SiO_3 \downarrow$ ბ) $2H^+ + SiO_3^{2-} \rightarrow H_2SiO_3 \downarrow$
--

შეფასება:

2 ქულა (თითო ქულა თითოეულ სწორ რეაქციაზე);

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

შენიშვნა:

- თუ მოკლე (შეკვეცილი) იონური ტოლობა წარმოდგენილია კოეფიციენტების შეკვეცის გარეშე, დავალება შეიძლება შეფასდეს მაქსიმუმ **1 ქულით**.

36. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

სწორი პასუხების ვარიანტი:

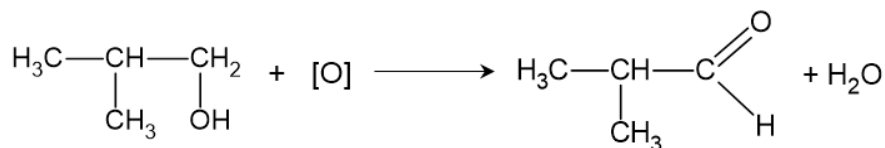
36.1	$3CaCO_3 + 2H_3PO_4 \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 3H_2O + 3CO_2 \uparrow$
შეფასება: რეაქცია სწორია, წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 2 ქულა; რეაგენტებისა და პროდუქტების ფორმულები სწორია, მაგრამ რეაქცია წარმოდგენილია გაუთანაბრებელი სახით – 1 ქულა.	
36.2	$KIO_3 + 5KI + 3H_2SO_4 \longrightarrow 3K_2SO_4 + 3I_2 + 3H_2O$
შეფასება: რეაქცია სწორია, წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 2 ქულა;	

რეაგენტებისა და პროდუქტების ფორმულები სწორია, მაგრამ რეაქცია წარმოდგენილია გაუთანაბრებელი სახით – 1 ქულა.

37. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

37.1



შეფასება:

სწორად წარმოდგენილი რეაგენტის ფორმულა – 1 ქულა

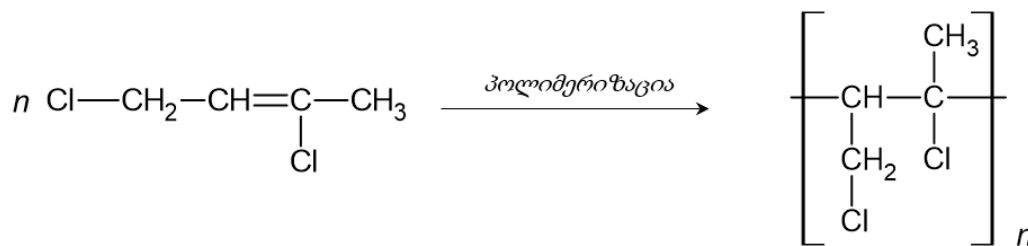
37.2



შეფასება:

სწორად წარმოდგენილი პროდუქტის ფორმულა – 1 ქულა

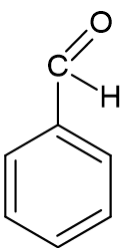
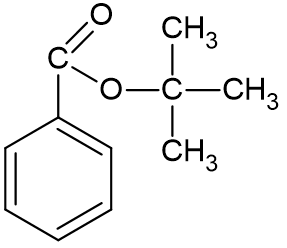
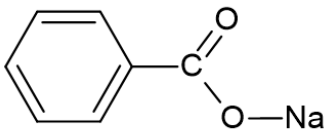
37.3



შეფასება:

სწორად წარმოდგენილი პოლიმერის ფორმულა – 1 ქულა

38. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

38.1 X ნივთიერება	38.2 Y ნივთიერება	38.3 Z ნივთიერება
		
შეფასება: 1 ქულა	შეფასება: 1 ქულა	შეფასება: 1 ქულა

შეფასება:

ყოველი სწორად წარმოდგენილი ფორმულისათვის – თითო ქულა.

39. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

სწორი ამოხსნის შესაძლო ვარიანტი:

39.1 $M(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 160 + 90 = 250 \text{ გ/მოლი}$
 $n(\text{CuSO}_4) = n(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 2,5 : 250 = 0,01 \text{ მოლი}$
 $C(\text{CuSO}_4) = \frac{n(\text{CuSO}_4)}{V(\text{CuSO}_4)} = \frac{0,01}{0,25} = 0,04 \text{ მოლი/ლ}$
 $\omega\%(\text{CuSO}_4) = \frac{m(\text{CuSO}_4)}{m_b} \cdot 100\%$
 $m(\text{CuSO}_4) = n(\text{CuSO}_4) \cdot M(\text{CuSO}_4) = 0,01 \cdot 160 = 1,6 \text{ გ}$
 $\omega\%(\text{CuSO}_4) = \frac{1,6}{250} \cdot 100\% = 0,64\%$
პასუხი: $C(\text{CuSO}_4) = 0,04 \text{ მოლი/ლ}$, $\omega\%(\text{CuSO}_4) = 0,64\%$

შეფასება:

2 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მიღებულია სწორი პასუხები;

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

ან

მიღებული პასუხებიდან მხოლოდ ერთია სწორი;

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

ან

- ამოხსნის გზა არასწორია, მიუხედავად პასუხის სისწორისა.

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**.

39.2 $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$
 $m_{\text{ბს.}}(\text{NaOH}) = \frac{m(\text{NaOH}) \cdot 100\%}{\omega\%(\text{NaOH})}$
 რეაქციის ტოლობის მიხედვით:
 $n(\text{NaOH}) = 2 \cdot n(\text{CuSO}_4) = 2 \cdot 0,01 = 0,02 \text{ მოლი}$
 $m(\text{NaOH}) = M(\text{NaOH}) \cdot n(\text{NaOH}) = 40 \cdot 0,02 = 0,8 \text{ გ}$
 $m_{\text{ბს.}}(\text{NaOH}) = \frac{0,8 \cdot 100\%}{2\%} = 40 \text{ გ}$
პასუხი: 40 გ.

შეფასება:

2 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, ხსნარის მასა სწორადაა დადგენილი დავალება 39.1-ში მიღებული სპილენძ(II)-ის სულფატის რაოდენობის შესაბამისად;

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

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

ან

- ამოხსნის გზა არასწორია, მიუხედავად პასუხის სისწორისა.

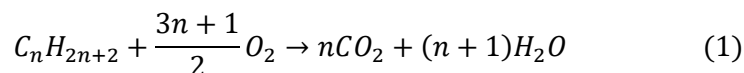
შენიშვნა:

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

40. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

სწორი ამოხსნის შესაძლო ვარიანტი:

ვთქვათ A ალკანის ფორმულაა C_nH_{2n+2} . მაშინ მისი წვის რეაქციის ტოლობა იქნება:

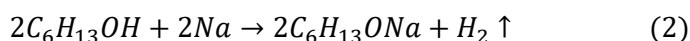


ამოცანის პირობის თანახმად

$$\frac{3n+1}{2} = 9,5 \quad \Rightarrow \quad n = 6$$

ამრიგად, A ნივთიერების ფორმულაა C_6H_{14} .

C ნივთიერების ფორმულა იქნება $C_6H_{13}OH$. ნატრიუმთან მისი ურთიერთქმედებით მიიღება წყალბადი:



$$n(H_2) = 4,48 : 22,4 = 0,2 \text{ მოლი}$$

(2)-ის მიხედვით

$$n(C_6H_{13}OH) = 2 \cdot n(H_2) = 0,4 \text{ მოლი}$$

რადგან

$$n(C_6H_{14}) : n(B) : n(C_6H_{13}OH) = 2 : 1 : 2$$

მივიღებთ, რომ

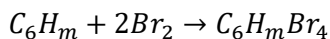
$$n(C_6H_{14}) = n(C_6H_{13}OH) = 0,4 \text{ მოლი}$$

$$n(B) = n(C_6H_{13}OH) : 2 = 0,4 : 2 = 0,2 \text{ მოლი}$$

ვთქვათ B ნივთიერების ფორმულაა C_6H_m . ამოცანის პირობის მიხედვით B ნივთიერებას შეუძლია მიიერთოს 0,4 მოლი Br_2 , ამიტომ რეაქციაში B ნივთიერების და ჰალოგენის მოლური თანაფარდობა იქნება:

$$n(C_6H_m) : n(Br_2) = 0,2 : 0,4 = 1 : 2$$

შესაბამისად, B ნივთიერების მიერ ბრომის მიერთების რეაქცია შეიძლება ასე წარმოვადგინოთ:



რადგან ბრომის მიერთების შედეგად უნდა წარმოიქმნას ნაჯერი ნაერთი, წყალბადისა და ბრომის ატომთა საერთო რაოდენობა უნდა იყოს $2 \cdot 6 + 2 = 14$ -ის ტოლი. ამიტომ მივიღებთ განტოლებას:

$$m + 4 = 14 \quad \Rightarrow \quad m = 10$$

ამრიგად, B ნივთიერების ფორმულა იქნება C_6H_{10}

პასუხი: $n(C_6H_{14}) = 0,4$ მოლი; $n(C_6H_{10}) = 0,2$ მოლი; $n(C_6H_{13}OH) = 0,4$ მოლი.

შეფასება:

4 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, ნივთიერება და მისი რაოდენობა 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 სწორია, მაგრამ დაშვებულია **3-ზე მეტი შეცდომა**, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;

ან

- ამოხსნის გზა არასწორია, მიუხედავად პასუხის სისწორისა.

თუ ამოცანა სრულად არ არის ამოხსნილი, მაშინ ყურადღება მიექცევა, ამოხსნისას რამდენად სწორადაა შესრულებული ძირითადი საფეხურები, კერძოდ:

- ნივთიერებებში ნახშირბადატომთა რაოდენობის დადგენა;
- C ნივთიერების რაოდენობის დადგენა;
- A და B ნივთიერებათა რაოდენობების დადგენა;
- დასაბუთება, რომ B ნივთიერება ალკინია (ან ალკადიენია).

თითოეული სწორად შესრულებული ასეთი მოქმედება შეფასდება **1 ქულით**.

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**.