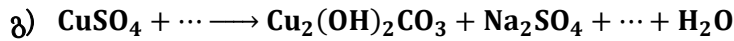
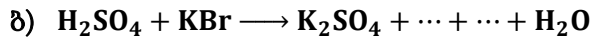


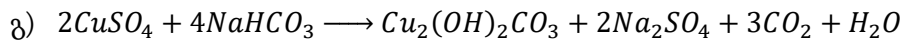
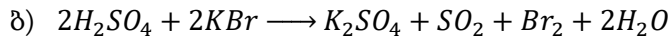
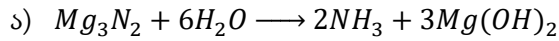
ქიმია - სწორი პასუხების ვარიანტები და შეფასება - II ტური - 2021/22 ს. წ.

1. ჩასვით გამოტოვებული ფორმულები და გაათანაბრეთ რეაქციის ტოლობები:



გაითვალისწინეთ: ჩანაწერი \dots აღნიშნავს ერთ ნივთიერებას.

სწორი პასუხები:



მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

შეფასება:

- თითოეული სწორად დაწერილი გაათანაბრებული რეაქცია ფასდება 1 ქულით;
- თითოეული სწორად შედგენილი, მაგრამ არასწორად გაათანაბრებული რეაქცია ფასდება 0.5 ქულით.

ჯამური ქულიდან საბოლოო შეფასება გამოითვლება შემდეგნაირად:

ჯამური ქულა	საბოლოო შეფასება
3.0	3 ქულა
2.0 – 2.5	2 ქულა
1.0 – 1.5	1 ქულა
< 1.0	0 ქულა

2. ავტომობილებში ბენზინისა და „დიზელის“ გარდა, აირად საწვავსაც იყენებენ: „თხევად აირს“ (პროპან-ბუტანის ნარევის) ან ბუნებრივ აირს. აირადი საწვავი ავტომობილებში ჩამონტაჟებულ სპეციალურ ბალონებშია ჩაჭირბნული.

გამოთვალეთ, რომელი აირადი საწვავით სავსე ბალონს შეუძლია უფრო მეტი ენერჯის გამომუშავება, თუ თითოეულ ბალონის ტევადობაა 10 კგ.

ჩათვალეთ, რომ:

- ბუნებრივ აირი მხოლოდ მეთანისაგან შედგება;
- პროპან-ბუტანის ნარევის საშუალო მოლური მასაა 49.6 გ/მოლი;
- მეთანის წვის სითბოა 900 კჯ/მოლი, პროპანის - 2200 კჯ/მოლი, ხოლო ბუტანის - 2900 კჯ/მოლი.

ამოხსნა:

ვთქვათ პროპან-ბუტანის ნარევი პროპანის რაოდენობაა x მოლი, ხოლო ბუტანის - y მოლი. ნარევის საშუალო მოლური მასის მნიშვნელობის გათვალისწინებით მივიღებთ განტოლებას

$$\frac{M(C_3H_8) \cdot x + M(C_4H_{10}) \cdot y}{x + y} = 49.6 \Rightarrow 44x + 58y = 49.6(x + y) \Rightarrow x = 1.5y$$

1 ბალონში არსებული პროპან-ბუტანის ნარევის მასა ასე შეიძლება გამოვსახოთ:

$$m(C_3H_8) + m(C_4H_{10}) = M(C_3H_8) \cdot 1.5y + M(C_4H_{10}) \cdot y = 10000$$

აქედან:

$$y \approx 80.6; \quad x = 1.5 \cdot 80.6 \approx 121$$

$$v(C_3H_8) = 121 \text{ მოლი}; \quad v(C_4H_{10}) = 80.6 \text{ მოლი}$$

პროპანისა და ბუტანის ნარევის წვისას გამოყოფილი სითბოს რაოდენობა იქნება:

$$Q(\text{"თხევადი აირი"}) = Q(C_3H_8) + Q(C_4H_{10})$$

$$Q(C_3H_8) = 121 \cdot 2200 = 266\,200 \text{ კჯ}; \quad Q(C_4H_{10}) = 80.6 \cdot 2900 = 233\,740 \text{ კჯ};$$

$$Q(\text{"თხევადი აირი"}) = 266\,200 + 233\,740 = 499\,940 \text{ კჯ}$$

ბუნებრივი აირის 1 ბალონში მეთანის რაოდენობა იქნება:

$$v(CH_4) = 10\,000 : 16 = 625 \text{ მოლი.}$$

მისი წვისას გამოყოფილი სითბოს რაოდენობა იქნება:

$$Q(\text{"ბუნებრივი აირი"}) = 625 \cdot 900 = 562\,500 \text{ კჯ}$$

მიღებული შედეგების შედარებიდან ჩანს, რომ ბუნებრივი აირის წვისას უფრო მეტი სითბო გამოიყოფა, ვიდრე იმავე მასის „თხევადი აირის“ წვისას.

პასუხი: ბუნებრივი აირის წვისას.

მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

შეფასება:

- ამოხსნის გზა სწორია (ნათლად ჩანს შესრულებული მოქმედებების ლოგიკური თანმიმდევრობა), მიღებულია სწორი პასუხი – **4 ქულა**;
- დავალება ფასდება **3 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 1 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;
- დავალება ფასდება **2 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 2 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;

- დავალება ფასდება **1 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 3 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება.
- დავალება ფასდება **0 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 3-ზე მეტი შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება; ან ამოხსნაში დარღვეულია შესრულებული მოქმედებების ლოგიკური თანმიმდევრობა და ნაჩვენები გზით შეუძლებელი იყო მოცემული პასუხის მიღება.

3. სპეციალურ ჭურჭელში ატარებდნენ რეაქციას აირად ნივთიერებებს შორის:



სარეაქციო არეში B ნივთიერების კონცენტრაცია 2-ჯერ გაზარდეს, ხოლო ტემპერატურა კი 250 °C-იდან 300 °C-მდე. რას უდრის რეაქციის სიჩქარის ტემპერატურული კოეფიციენტი, თუ ამ დროს რეაქციის სიჩქარე 256-ჯერ გაიზარდა?

ამოხსნა:

მოცემული რეაქციის სიჩქარის გამოსახვა შეიძლება ფორმულით:

$$v_1 = k \cdot p_A \cdot (p_B)^3$$

სადაც p_A და p_B მორეაგირე აირების პარციალური წნევებია, რაც მათი კონცენტრაციების პირდაპირპროპორციულია. B ნივთიერების კონცენტრაციის 2-ჯერ გაზრდისას მისი პარციალური წნევა გახდებოდა $2p_B$. ამ შემთხვევაში სიჩქარე გახდება

$$v_2 = k \cdot p_A \cdot (2p_B)^3 = 8 \cdot k \cdot p_A \cdot (p_B)^3$$

გამოვთვალოთ, რამდენჯერ გაიზრდება რეაქციის სიჩქარე B ნივთიერების კონცენტრაციის გაზრდით:

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{8 \cdot k \cdot p_A \cdot (p_B)^3}{k \cdot p_A \cdot (p_B)^3} = 8$$

გამოვთვალოთ, რამდენჯერ გაიზრდება რეაქციის სიჩქარე ტემპერატურის 250°C-იდან 300°C-მდე მომატებისას:

$$v_{T_2} = v_{T_1} \cdot \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}} \quad \Rightarrow \quad \frac{v_{T_2}}{v_{T_1}} = \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}} = \gamma^{\frac{300 - 250}{10}} = \gamma^5$$

რადგან ტემპერატურისა და კონცენტრაციის გაზრდით სიჩქარემ 256-ჯერ მოიმატა, მივიღებთ განტოლებას:

$$8\gamma^5 = 256 \quad \Rightarrow \quad \gamma^5 = 32 \quad \Rightarrow \quad \gamma^5 = 2^5 \quad \Rightarrow \quad \gamma = 2$$

პასუხი: $\gamma = 2$.

მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

შეფასება (ცალკეული მოქმედებების მიხედვით):

1 ქულა - კონცენტრაციის გაზრდით გამოწვეული სიჩქარის ცვლილების სწორად გამოთვლა;

1 ქულა - ტემპერატურის გაზრდით გამოწვეული სიჩქარის ცვლილების სწორად გამოთვლა;

1 ქულა - კოეფიციენტის სწორად გამოთვლა.

დავალევა ფასდება **0 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 3-ზე მეტი შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება; ან ამოხსნაში დარღვეულია შესრულებული მოქმედებების ლოგიკური თანმიმდევრობა და ნაჩვენები გზით შეუძლებელი იყო მოცემული პასუხის მიღება.

4. 18.1 გ მყარი ნაერთი სრულად, მყარი ნაშთის გარეშე დაიწვა. წვის პროდუქტები გაატარეს ჯერ ფოსფორ(V)-ის ოქსიდის შემცველ მილში, შემდეგ კი კალიუმის ტუტის ხსნარში. ამის შედეგად წარმოიქმნა 88 გ HPO_3 და 90 გ კალიუმის ჰიდროკარბონატი. დარჩენილი აირი შეურიეს ჭარბ ჟანგბადს და მრავალჯერადად გაატარეს ელექტრულ რკალში. საბოლოოდ მისგან წარმოიქმნა მურა ფერის აირი, რომელიც ჭარბ ჟანგბადთან ერთად გაატარეს წყალში, რის შედეგადაც მიიღეს 200 გ 3.15%-იანი აზოტმჟავას ხსნარი. დაადგინეთ უცნობი ნაერთის ემპირიული (უმარტივესი) ფორმულა.

ამოხსნა:

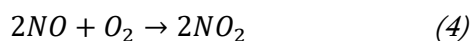
ფოსფორ(V)-ის ოქსიდთან რეაქციაში შევიდოდა წყალი:



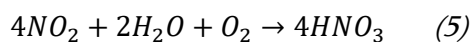
ხოლო კალიუმის ტუტესთან - ნახშირორჟანგი



აირი, რომელიც ელექტრულ რკალში ჟანგბადთან რეაგირებს, არის აზოტი. მისგან ჯერ მიიღება აზოტ(II)-ის ოქსიდი, შემდეგ კი ჟანგბადის სიჭარბის გამო - მურა ფერის აზოტის დიოქსიდი:



ეს უკანასკნელი ჭარბ ჟანგბადთან ერთად წყალში გატარებისას აზოტმჟავას წარმოქმნის:



დავადგინოთ უცნობ ნაერთში შემავალ ელემენტთა მასები.

(1) რეაქციის მიხედვით:

$$v(H_2O) = 0.5 \cdot v(HPO_3) = 0.5 \cdot m(HPO_3) : M(HPO_3) = 0.5 \cdot 88 : 80 = 0.55 \text{ მოლი}$$

$$v(H) = 2 \cdot v(H_2O) = 2 \cdot 0.55 = 1.1 \text{ მოლი}; \quad m(H) = 1 \cdot v(H) = 1 \cdot 1.1 = 1.1 \text{ გ}$$

(2) რეაქციის მიხედვით

$$v(CO_2) = v(KHCO_3) = m(KHCO_3) : M(KHCO_3) = 90 : 100 = 0.9 \text{ მოლი}$$

$$v(C) = v(CO_2) = 0.9 \text{ მოლი}; \quad m(C) = 12 \cdot v(C) = 12 \cdot 0.9 = 10.8 \text{ გ}$$

(3)-(5) რეაქციების მიხედვით

$$v(N_2) = 0.5 \cdot v(NO) = 0.5 \cdot v(NO_2) = 0.5 \cdot v(HNO_3)$$

ამიტომ

$$v(N) = 2 \cdot v(N_2) = 2 \cdot 0.5 \cdot v(HNO_3) = v(HNO_3)$$

$$v(HNO_3) = m(HNO_3) : M(HNO_3) = 200 \cdot 0.0315 : 63 = 0.1 \text{ მოლი}$$

$$v(N) = 0.1 \text{ მოლი}; \quad m(N) = 0.1 \cdot 14 = 1.4 \text{ გ}$$

უცნობ ნაერთში ნახშირბადის, წყალბადისა და აზოტის მასათა ჯამი იქნება:

$$m(C) + m(H) + m(N) = 10.8 + 1.1 + 1.4 = 13.3 \text{ გ}$$

ამ ელემენტების მასათა ჯამი (13.3 გ) ნაკლებია უცნობი ნაერთის მასაზე (18.1 გ), ამიტომ ნაერთი უნდა შეიცავდეს ჟანგბადსაც, რომლის მასა იქნება:

$$m(O) = m(\text{ნაერთი}) - (m(C) + m(H) + m(N)) = 18.1 - 13.3 = 4.8 \text{ გ}$$

ხოლო რაოდენობა $v(O) = m(O) : 16 = 4.8 : 16 = 0.3 \text{ მოლი}$.

ვთქვათ უცნობი ნაერთის ფორმულაა $C_xH_yN_zO_p$. ამ ნაერთში ელემენტების ატომთა მოლური თანაფარდობა იქნება:

$$x : y : z : p = 0.9 : 1.1 : 0.1 : 0.3 = 9 : 11 : 1 : 3$$

ამრიგად, უცნობი ნაერთის ემპირიული ფორმულაა $C_9H_{11}NO_3$.

პასუხი: $C_9H_{11}NO_3$

მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

შეფასება (ცალკეული მოქმედებების მიხედვით):

1 ქულა - უცნობ ნაერთში ნახშირბადისა და წყალბადის რაოდენობების სწორად დადგენა;

1 ქულა - უცნობ ნაერთში აზოტის რაოდენობის სწორად დადგენა;

1 ქულა - უცნობ ნაერთში ჟანგბადის რაოდენობის სწორად დადგენა;

1 ქულა - ნაერთის ფორმულის სწორად დადგენა.

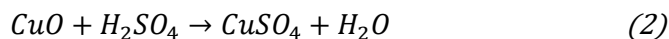
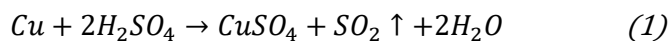
შენიშვნა:

- თუ არ არის გათვალისწინებული, რომ ნაერთი შეიძლება შეიცავდეს ჟანგბადსაც და, შესაბამისად, პასუხად მიღებულია ფორმულა $C_9H_{11}N$, მაშინ შესრულებული დავალება შეიძლება შეფასდეს მაქსიმუმ **2 ქულით**.

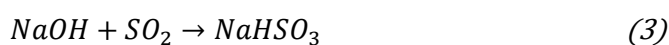
5. სპილენძისა და მისი (II) ოქსიდის ნარევი 96% სპილენძია. ნარევი დაამუშავეს ჭარბად აღებული კონცენტრირებული გოგირდმჟავას შემცველი 312 გ ხსნარით. რეაქციის შედეგად გამოყოფილი აირის შთანთქმისათვის საკმარისია 200 გ 10%-იანი ნატრიუმის ტუტის ხსნარი. რას უდრის სპილენძ(II)-ის სულფატის კონცენტრაცია მიღებულ ხსნარში?

ამოხსნა:

ნარევის კონცენტრირებული გოგირდმჟავით დამუშავებისას წარიმართება რეაქციები:



(1) რეაქციაში გამოყოფილი გოგირდის დიოქსიდის შთანთქმისათვის ტუტე მინიმალური რაოდენობით იმ შემთხვევაში დაიხარჯება, თუ რეაქციაში NaOH-ისა და SO₂-ის მოლური თანაფარდობაა 1 : 1. ამ შემთხვევაში რეაქციის შედეგად ნატრიუმის ჰიდროსულფიტი წარმოიქმნება:



(3)-დან $v(\text{SO}_2) = v(\text{NaOH})$

$$v(\text{NaOH}) = m(\text{NaOH}) : M(\text{NaOH}) = 200 \cdot 0.1 : 40 = 0.5 \text{ მოლი} \Rightarrow v(\text{SO}_2) = 0.5 \text{ მოლი}$$

$$m(\text{SO}_2) = 0.5 \cdot M(\text{SO}_2) = 0.5 \cdot 64 = 32 \text{ გ}$$

(1)-დან $v(\text{Cu}) = v(\text{SO}_2) \Rightarrow v(\text{Cu}) = 0.5 \text{ მოლი}$

ამრიგად, ნარევი არსებული მეტალური სპილენძის მასა იქნება

$$m(\text{Cu}) = v(\text{Cu}) \cdot M(\text{Cu}) = 0.5 \cdot 64 = 32 \text{ გ}$$

ვთქვათ ნარევი შემავალი CuO-ს რაოდენობაა x მოლი, მაშინ ოქსიდის მასა იქნება

$$m(\text{CuO}) = v(\text{CuO}) \cdot M(\text{CuO}) = 80x \text{ გ}$$

ხოლო ოქსიდში შემავალი სპილენძის მასა იქნება $64x$ გ. რადგან ჯამურად სპილენძის მასური წილია 0.96, შეგვიძლია შევადგინოთ განტოლება:

$$\frac{64x + 32}{80x + 32} = 0.96 \Rightarrow x = 0.1 \quad v(\text{CuO}) = 0.1 \text{ მოლი}; \quad m(\text{CuO}) = 80 \cdot 0.1 = 8 \text{ გ}$$

$$m(\text{ნარევი}) = m(\text{Cu}) + m(\text{CuO}) = 32 + 8 = 40 \text{ გ}$$

(1)-დან $v_1(\text{CuSO}_4) = v(\text{Cu}) \Rightarrow v_1(\text{CuSO}_4) = 0.5 \text{ მოლი}$

(2)-დან $v_2(\text{CuSO}_4) = v(\text{CuO}) \Rightarrow v_2(\text{CuSO}_4) = 0.1 \text{ მოლი}$

$$v(\text{CuSO}_4) = v_1(\text{CuSO}_4) + v_2(\text{CuSO}_4) = 0.5 + 0.1 = 0.6 \text{ მოლი}$$

$$m(\text{CuSO}_4) = v(\text{CuSO}_4) \cdot m(\text{CuSO}_4) = 0.6 \cdot 160 = 96 \text{ გ}$$

$$\omega\%(\text{CuSO}_4) = \frac{m(\text{CuSO}_4)}{m_{\text{ბ}}} \cdot 100\%$$

$$m_{\text{ბ}} = m(\text{ნარევი}) + m_{\text{ბ}}(\text{H}_2\text{SO}_4) - m(\text{SO}_2) = 40 + 312 - 32 = 320 \text{ გ}$$

$$\omega\%(\text{CuSO}_4) = \frac{96}{320} \cdot 100\% = 30\%$$

პასუხი: $\omega\%(\text{CuSO}_4) = 30\%$.

მაქსიმალური შეფასება – 5 ქულა

შეფასება:

- ამოხსნის გზა სწორია, მიღებულია სწორი პასუხი – **5 ქულა**;
- დავალება ფასდება **4 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 1 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;
- დავალება ფასდება **3 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 2 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;
- დავალება ფასდება **2 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 3 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;
- დავალება ფასდება **1 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 4 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;
- დავალება ფასდება **0 ქულით**, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 4-ზე მეტი შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება; ან ამოხსნაში დარღვეულია შესრულებული მოქმედებების ლოგიკური თანმიმდევრობა და ნაჩვენები გზით შეუძლებელი იყო მოცემული პასუხის მიღება.

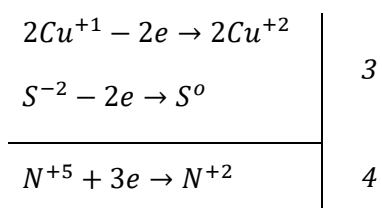
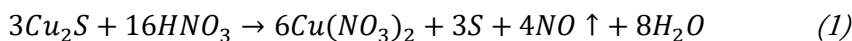
შენიშვნა:

- სწორად ჩაითვალა ამოხსნის ის ვარიანტიც, რომელშიც დაშვებული იყო, რომ ნარევში მეტალური სპილენძის შემცველობაა 96%.

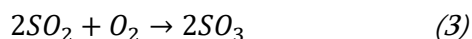
6. ქალკოციტი - სპილენძ(I)-ის სულფიდის შემცველი მინერალი - დაამუშავეს აზოტმჟავით, რის შედეგადაც წარმოიქმნა გოგირდი, გამოიყო აირი აზოტ(II)-ის ოქსიდის სახით, ხოლო ხსნარში დარჩა სპილენძ(II)-ის ნიტრატი. შეადგინეთ შესაბამისი ჟანგვა-აღდგენის რეაქციის ტოლობა ელექტრონული ბალანსის ჩვენებით.

რა მასის 20%-იანი გოგირდმჟავა შეიძლება დამზადდეს 1 ტ ქალკოციტიდან მიღებული გოგირდისაგან, თუ მინერალში სპილენძ(I)-ის სულფიდის შემცველობაა 80%, ხოლო წარმოების დანაკარგია 40%? ჩათვალეთ, რომ მინერალში არსებული მინარევები გოგირდს არ შეიცავს.

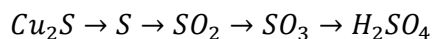
ამოხსნა:



გოგირდიდან გოგირდმჟავას მიღება შემდეგი რეაქციების თანმიმდევრული განხორციელებითაა შესაძლებელი



(1)-(4) რეაქციები შესაძლებელია გაერთიანდეს შემდეგ სქემაში:



საიდანაც ჩანს, რომ $v(H_2SO_4) = v(Cu_2S)$.

მინერალში შემავალი სპილენძ(I)-ის სულფიდის მასა იქნება:

$$m(Cu_2S) = 0.8 \cdot 1 = 0.8 \text{ ტ} = 800 \text{ კგ}$$

$$v(Cu_2S) = m(Cu_2S) : M(Cu_2S) = 800 : 160 = 5 \text{ კმოლი}$$

ამიტომ $v(H_2SO_4) = 5 \text{ კმოლი}$

რადგან წარმოების დანაკარგი 40%-ია, შესაძლებელია მხოლოდ 60%-ის მიღება. ამიტომ მიღებული იქნება $5 \cdot 0.6 = 3 \text{ კმოლი}$ გოგირდმჟავა, რომლის მასაც იქნება:

$$m(H_2SO_4) = 3 \cdot 98 = 294 \text{ კგ}$$

ამ მასის გოგირდმჟავასგან დამზადებული 20%-იანი ხსნარის მასა იქნება:

$$m_b(H_2SO_4) = m(H_2SO_4) : 0.2 = 294 : 0.2 = 1470 \text{ კგ} = 1.47 \text{ ტ.}$$

პასუხი: 1.47 ტ.

¹ წარმოების პროცესში გოგირდის ტრიოქსიდს ჯერ კონც. გოგირდმჟავაში ხსნიან და შემდეგ განზავებით მიჰყავთ სასურველ კონცენტრაციამდე, თუმცა ამ შემთხვევაში ამოცანის ამოხსნისას ჩასატარებელ გამოთვლებზე ეს გავლენას არ ახდენს.

მაქსიმალური შეფასება – 6 ქულა

შეფასება შედგება 2 ნაწილისაგან:

1). ჟანგვა-აღდგენის რეაქციის ტოლობის შედგენა - 3 ქულა:

შეფასება მოქმედებების მიხედვით:

1 ქულა - რეაგენტებისა და პროდუქტების ფორმულების სწორად შედგენა;

1 ქულა - ელექტრონული ბალანსის სწორად შედგენა;

1 ქულა - რეაქციის სწორად გათანაბრება.

2). გოგირდმჟავას ხსნარის მასის გამოთვლა - 3 ქულა:

შეფასება:

- ამოხსნის გზა სწორია, მიღებულია სწორი პასუხი – 3 ქულა;
- დავალება ფასდება 2 ქულით, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 1 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;
- დავალება ფასდება 1 ქულით, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 2 შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება;
- დავალება ფასდება 0 ქულით, თუ ამოხსნის გზა სწორია, მაგრამ გამოთვლებში დაშვებულია 2-ზე მეტი შეცდომა, რამაც გამოიწვია არასწორი პასუხის მიღება; ან ამოხსნაში დარღვეულია შესრულებული მოქმედებების ლოგიკური თანმიმდევრობა და ნაჩვენები გზით შეუძლებელი იყო მოცემული პასუხის მიღება.