

**2017 წლის ერთიანი ეროვნული გამოცდების
ქიმიის ტესტის
სწორი პასუხები და შეფასება**

	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							X
დ					X	X						X	X		

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

* შენიშვნა: 21-ე დავალების ტექსტში არ იყო ხაზგასმული, თუ რა იგულისხმება „ბრომიანი წყლის გაუფერულებაში“ და შესაძლებელი იყო, აბიტურიენტებს არასწორად გაეგოთ ამოცანაში დასმული კითხვა. ამ ვითარების გათვალისწინებით შეფასებისა და გამოცდების ეროვნულმა ცენტრმა აბიტურიენტების სასარგებლოდ მიიღო გადაწყვეტილება და აღნიშნულ დავალებაში ყველა აბიტურიენტს მიენიჭა ერთი ქულა.

31. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

	ა	ბ	გ	დ
1		X		
2			X	X
3		X	X	
4	X			

შეფასება:

*ყოველი სწორად შევსებული
ვერტიკალური სვეტი – 1 ქულა.*

32. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

	ა	ბ	გ
1		X	
2	X		
3			X
4	X		

შეფასება:

*(N-1) ქულა, სადაც N ყოველი სწორად შევსებული
ჰორიზონტალური სტრიქონია.*

33. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

	ა	ბ	გ	დ	ე
1				X	
2			X		
3	X	X			
4					X

შეფასება:

ყოველი სწორად შევსებული
ჰორიზონტალური სტრიქონი – 1 ქულა.

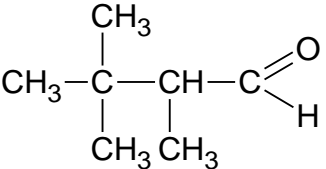
34. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

ა	ბ	გ
	14	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
F^-		
		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

შეფასება:

ყოველი სწორად შევსებული უჯრა – თითო ქულა

35. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

<p>35.1.</p> 	<p>შეფასება: 1 ქულა</p>
<p>35.2. 4-მეთილჰექსანოლ-3</p>	<p>შეფასება: 2 ქულა - სწორი პასუხი; 1 ქულა - სახელწოდების შედგენისას დაშვებულია 1 შეცდომა 0 ქულა - სახელწოდების შედგენისას დაშვებულია 1-ზე მეტი შეცდომა</p>

36. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

A	B
$Ba(NO_3)_2$	CuO

შეფასება:

ყოველი სწორი პასუხისათვის – თითო ქულა.

37. მაქსიმალური შეფასება – 5 ქულა

	ა	ბ	გ	დ
1.	Na_2CO_3		NaOH	CO_2
2.	$\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$	მაგნიუმის ფოსფატი		

შეფასება:

ყოველი სწორად შევსებული უჯრა – თითო ქულა

38. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

<p>38.1.</p> $\begin{array}{l} \text{Mg}^0 \xrightarrow{-2e} \text{Mg}^{+2} \\ \text{N}^{+5} \xrightarrow{+8e} \text{N}^{-3} \end{array} \quad \left \begin{array}{l} 4 \\ 1 \end{array} \right.$
<p>38.2. $4\text{Mg} + 10\text{HNO}_3 \rightarrow 4\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$</p>

შეფასება:

38.1 სწორად შედგენილი ელექტრონული ბალანსი – 2 ქულა;

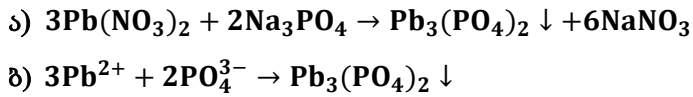
იმ შემთხვევაში, თუ ელემენტთა ჟანგვის რიცხვები სწორადაა მითითებული და ელექტრონულ ბალანსში დაშვებულია მხოლოდ 1 შეცდომა, შესრულებული დავალება ფასდება მხოლოდ 1 ქულით.

38.2 რეაქცია წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 1 ქულა.

39. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

<p>$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow 3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$</p> <p>შეფასება: <i>რეაქცია სწორია, წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 2 ქულა;</i> <i>რეაგენტებისა და პროდუქტების ფორმულები სწორია, მაგრამ რეაქცია წარმოდგენილია გაუთანაბრებელი სახით – 1 ქულა;</i></p> <p><i>ან:</i> <i>სულფატების ფორმულების ნაცვლად მოცემულია სულფიტების ან სულფიდების ფორმულები, მაგრამ რეაქცია წარმოდგენილია გათანაბრებული სახით – 1 ქულა</i></p>

40. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა



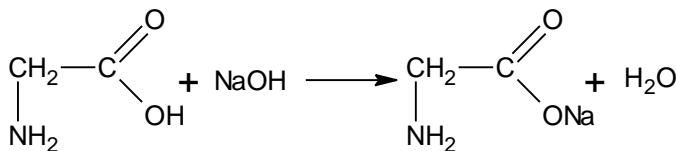
შეფასება:

2 ქულა (თითო ქულა თითოეულ სწორ პასუხზე);

- თუ ა) და ბ) რეაქციები სწორია, მაგრამ თუნდაც ერთ-ერთი წარმოდგენილია გაუთანაბრებელი სახით, მაშინ დავალების შეფასებაა **1 ქულა**;
- თუ სწორია მხოლოდ ერთი რეაქცია, მაგრამ წარმოდგენილია გაუთანაბრებელი სახით, მაშინ დავალების შეფასებაა **0 ქულა**.

41. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

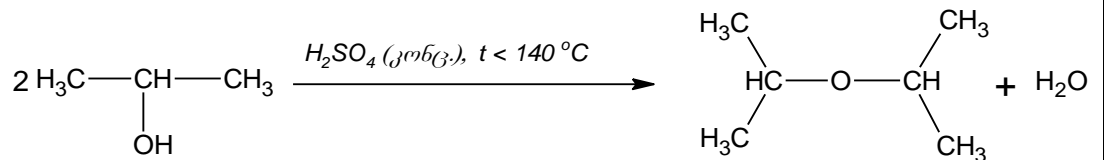
41.1



შეფასება:

სწორად შედგენილი რეაქციის ტოლობა, სწორად წარმოდგენილი სტრუქტურული ფორმულებით – **1 ქულა**

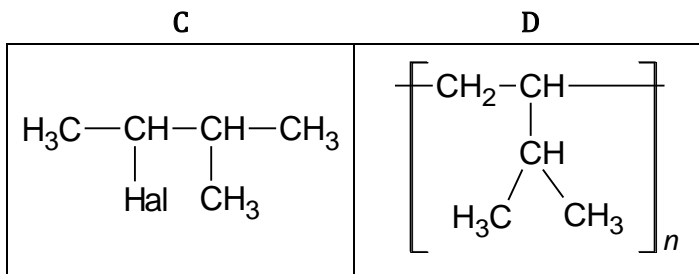
41.2



შეფასება:

სწორად შედგენილი რეაქციის ტოლობა, სწორად წარმოდგენილი სტრუქტურული ფორმულებით – **1 ქულა**

42. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა



შეფასება:

ყოველი სწორი პასუხისათვის – **თითო ქულა**.

43. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

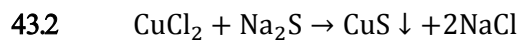
43.1 $m(\text{CuCl}_2) = \frac{27 \cdot 10\%}{100\%} = 2.7 \text{ გ}$

$\nu(\text{CuCl}_2) = \frac{2.7}{135} = 0.02 \text{ მოლი}$

პასუხი: 0.02 მოლი CuCl_2

შეფასება:

სწორი პასუხი – 1 ქულა



$\nu(\text{Na}_2\text{S}) = 0.03 \text{ მოლი}$

ამოცანის პირობის თანახმად $\nu(\text{CuCl}_2) : \nu(\text{Na}_2\text{S}) = 0.02 : 0.03 = 1 : 1.5$

ხოლო რეაქციის მიხედვით $\nu(\text{CuCl}_2) : \nu(\text{Na}_2\text{S}) = 1 : 1$ ე. ი. ჭარბია Na_2S .

$\nu_{\text{ჭარბი}}(\text{Na}_2\text{S}) = \nu(\text{Na}_2\text{S}) - \nu_{\text{დახარჯ.}}(\text{Na}_2\text{S})$

$\nu_{\text{დახარჯ.}}(\text{Na}_2\text{S}) = \nu(\text{CuCl}_2) = 0.02$; $\nu_{\text{ჭარბი}}(\text{Na}_2\text{S}) = 0.03 - 0.02 = 0.01 \text{ მოლი}$.

ნალექის სახით გამოიყოფა $\nu(\text{CuS}) = \nu(\text{CuCl}_2) = 0.02 \text{ მოლი}$, რომელიც დარჩება ფილტრზე, ხოლო ფილტრატში გადავა ჭარბი Na_2S და მიღებული NaCl .

$\nu(\text{NaCl}) = 2 \cdot \nu(\text{CuCl}_2) = 2 \cdot 0.02 = 0.04 \text{ მოლი}$.

პასუხი: ფილტრზე დარჩება 0.02 მოლი CuS ,

ფილტრატში გადავა 0.01 მოლი Na_2S და 0.04 მოლი NaCl .

შეფასება:

3 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, ნივთიერებების რაოდენობები 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;

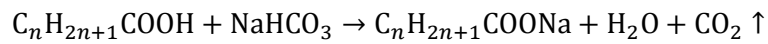
0 ქულა - ამოხსნის გზა არასწორია;

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

შენიშვნა: აუცილებელია, პასუხში იყოს მითითებული, რომელი მარილი დარჩება ფილტრზე და რომელი გადავა ხსნარში.

44. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

სწორი ამოხსნის შესაძლო ვარიანტი:



$$M(C_nH_{2n+1}COOH) = \frac{m(C_nH_{2n+1}COOH)}{\nu(C_nH_{2n+1}COOH)}$$

$$\nu(C_nH_{2n+1}COOH) = \nu(CO_2)$$

$$\nu(CO_2) = \frac{11.2}{22.4} = 0.5 \text{ მოლი}; \quad \nu(C_nH_{2n+1}COOH) = 0.5 \text{ მოლი.}$$

$$M(C_nH_{2n+1}COOH) = \frac{37}{0.5} = 74 \text{ გ/მოლი}$$

$$M(C_nH_{2n+1}COOH) = 14n + 46; \quad 14n + 46 = 74; \quad n = 2.$$

ე. ი. უცნობი კარბონმჟავას ფორმულაა C_2H_5COOH .

პასუხი: C_2H_5COOH

შეფასება:

2 ქულა - ამოხსნის გზა სწორია, მიღებულია სწორი პასუხი;

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

0 ქულა - ამოხსნის გზა არასწორია;

ან:

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

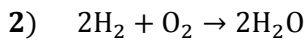
45. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

სწორი ამოხსნის შესაძლო ვარიანტი:

$$1) \quad D_{(\text{SO}_2)} = \frac{M(X)}{M(\text{SO}_2)} = \frac{1}{32}$$

$$M(X) = \frac{1}{32} \cdot M(\text{SO}_2) = \frac{64}{32} = 2 \text{ გ/მოლი}$$

ე. ი. ჭურჭელში დარჩენილი ნივთიერება წყალბადია.



ვთქვათ ნარევი იყო x მლ O_2 , მაშინ მასთან რეაქციაში შევიდოდა $2x$ მლ H_2 . რადგან აფეთქების შემდეგ დარჩა 15 მლ H_2 , ხოლო საწყისი ნარევი იყო 30 მლ, მივიღებთ განტოლებას:

$$x + 2x + 15 = 30 \quad \Rightarrow \quad x = 5 \text{ მლ}$$

ამრიგად, საწყის ნარევი იქნებოდა: $V(\text{O}_2) = 5 \text{ მლ}$; $V(\text{H}_2) = 30 - 5 = 25 \text{ მლ}$.

3) საწყისი ნარევი აირების მოლური თანაფარდობაა $\nu(\text{H}_2) : \nu(\text{O}_2) = 25 : 5 = 5 : 1$

საწყისი ნარევის საშუალო მოლური მასა იქნება:

$$\bar{M} = \frac{m}{\nu} = \frac{\nu(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2) + \nu(\text{O}_2) \cdot M(\text{O}_2)}{\nu(\text{H}_2) + \nu(\text{O}_2)} = \frac{5 \cdot 2 + 1 \cdot 32}{5 + 1} = 7 \text{ გ/მოლი}$$

პასუხები: 1) H_2 ;

2) $V(\text{O}_2) = 5 \text{ მლ}$, $V(\text{H}_2) = 25 \text{ მლ}$;

3) $\bar{M} = 7 \text{ გ/მოლი}$.

დავალების შეფასება ხდება ცალკეულ კითხვებზე მიღებული ქულების შეჯამებით:

1-ლ კითხვაზე მიღებული სწორი პასუხი ამოხსნის სწორი გზის ჩვენებით - 1 ქულა;

მე-2 კითხვაზე მიღებული სწორი პასუხი ამოხსნის სწორი გზის ჩვენებით - 1 ქულა;

მე-3 კითხვაზე მიღებული სწორი პასუხი ამოხსნის სწორი გზის ჩვენებით - 1 ქულა.

შენიშვნა:

- დავალების მე-2 და მე-3 ნაწილები შეფასდება **თითო ქულით** იმ შემთხვევაშიც, თუ მიღებულია არასწორი პასუხი, რაც გამოწვეულია დავალების წინა ნაწილში დაშვებული შეცდომით.