

# ტესტი ქიმიაში

## ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ყურადღებით გაეცანით ყოველი დავალების პირობას და ისე შეასრულეთ დავალებები.

ტესტზე მუშაობისას გამოიყენეთ ქიმიურ ელემენტთა პერიოდული ცხრილი, ხსნადობის ცხრილი და მეტალთა ძაბვის ელექტროქიმიური მწკრივი.

პასუხები გადაიტანეთ პასუხების ფურცელზე.

**ყურადღება!!! გასწორდება მხოლოდ ჩვენ მიერ მოწოდებული პასუხების ფურცელი.**

**პასუხების ფურცლის გაკვეცვა დაუშვებელია.**

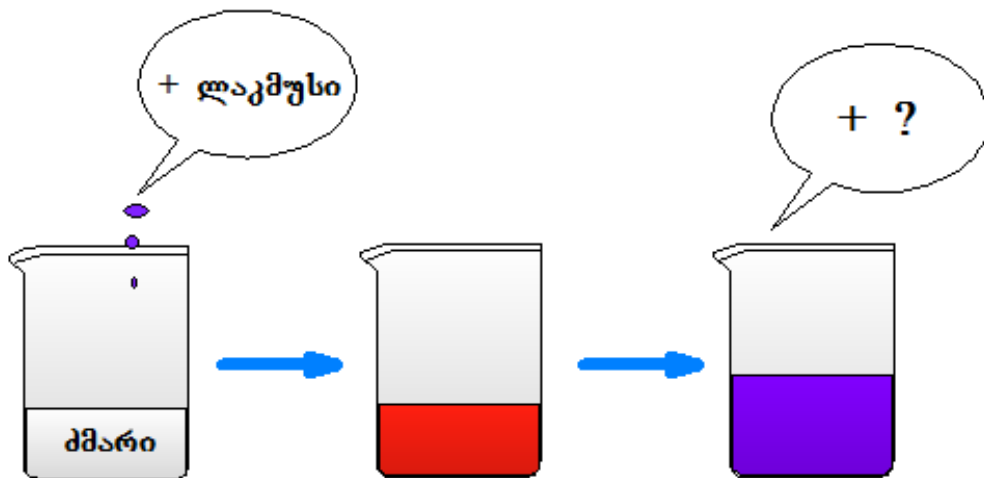
ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 3 საათი და 40 წუთი.

გისურვებთ წარმატებას!

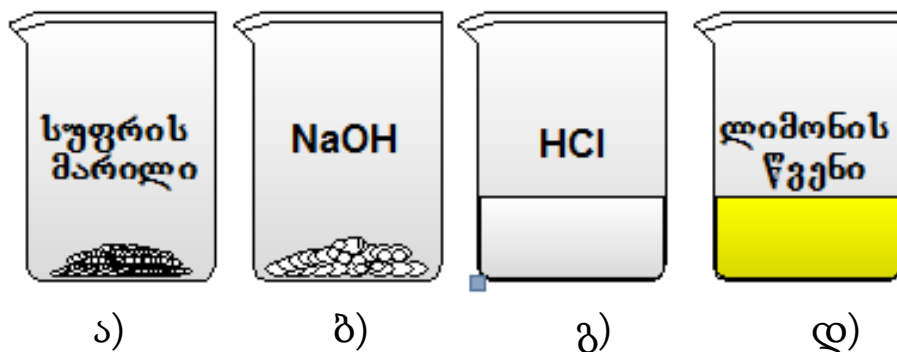


## დავალება 1.

ნინომ ძმრიან ჭიქაში ჩააწვეთა ინდიკატორი (ლაკმუსი) და ხსნარი წითლად შეფერადდა.



ქვემოთ მოცემული ჭიქებიდან რომლის შიგთავსი უნდა დაამატოს ნინომ ხსნარს, რომ ის იისფერი გახდეს?



## დავალება 2.

---

ჩამოთვლილი სამი მოვლენიდან:

I - რკინის კოროზია ტენიან ჰაერზე

II - რკინის გაღებვა მაღალ ტემპერატურაზე

III - რკინის გახსნა მარილმჟავაში

რომელია ქიმიური?

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ III

გ) I და III

დ) II და III

### დავალება 3.

A და B ბალონებში მოთავსებულია ერთნაირი მასის აზოტი და ნახშირბად(II)-ის ოქსიდი. ქვემოთ მოყვანილი შედარებებიდან რომელია სწორი?

- ა) A ბალონში უფრო მეტია როგორც მოლეკულათა რაოდენობა, ასევე ატომთა რაოდენობა, ვიდრე B-ში
- ბ) A ბალონში უფრო მეტია მოლეკულათა რაოდენობა, ვიდრე B-ში, ხოლო ატომთა რაოდენობა ორივე ბალონში ერთნაირია
- გ) ორივე ბალონში მოლეკულები ერთნაირი რაოდენობითაა, ხოლო ატომთა რაოდენობა A ბალონში უფრო მეტია, ვიდრე B-ში
- დ) ორივე ბალონში ერთნაირია როგორც მოლეკულათა რაოდენობა, ასევე ატომთა რაოდენობა



## დავალება 4.

---

რომელი ელემენტის იზოტოპია  $^{37}\text{X}$ , თუ მისი ატომბირთვი 20 ნეიტრონს შეიცავს?

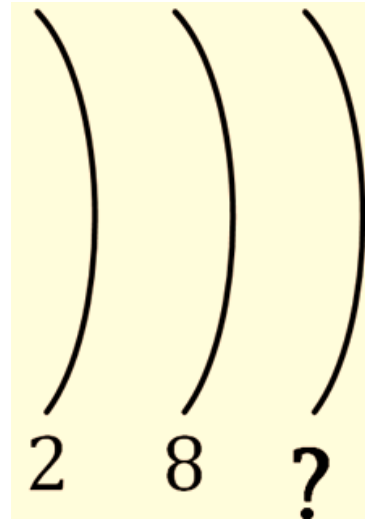
- ა) კალციუმის
- ბ) ქლორის
- გ) რუბიდიუმის
- დ) ლანთანის

## დავალება 5.

---

რამდენი ელექტრონია სულფიდ-იონის ( $S^{2-}$ )  
გარე ელექტრონულ შრეზე?

- ა) 2
- ბ) 4
- გ) 6
- დ) 8



## დავალება 6.

---

ბერილიუმის ატომს გარე ელექტრონულ შრეზე აქვს 2 ელექტრონი, ჟანგბადის ატომს კი - 6.

როგორია ამ ელემენტებით შედგენილი ნაერთის ფორმულა?

ა)  $\text{Be}_2\text{O}$

ბ)  $\text{BeO}$

გ)  $\text{Be}_2\text{O}_3$

დ)  $\text{BeO}_3$

## დავალება 7.

---

რამდენ ვალენტია წყალბადნერთში ელემენტი დარიშხანი (As) პერიოდულ სისტემაში მისი ადგილმდებარეობის მიხედვით?

ა) II

ბ) III

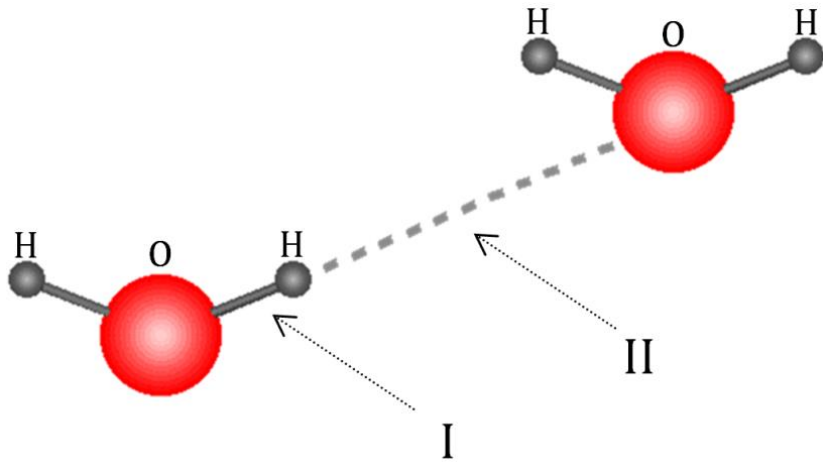
გ) IV

დ) V



## დავალება 8.

რომელი ბმებია ნაჩვენები მოცემულ სქემაზე?

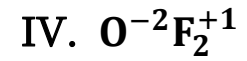
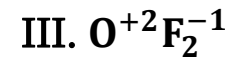
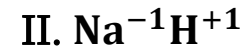
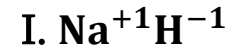


- ა) I - წყალბადური; II - კოვალენტური
- ბ) I - კოვალენტური; II - წყალბადური
- გ) ორივე წყალბადური
- დ) ორივე კოვალენტური

## დავალება 9.

---

რომელ ფორმულებშია სწორად მითითებული ელემენტების ჟანგვის რიცხვები?



ა) I და III

ბ) I და IV

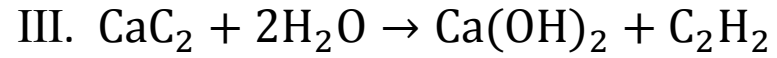
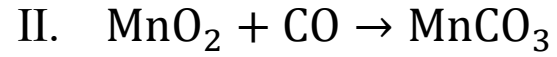
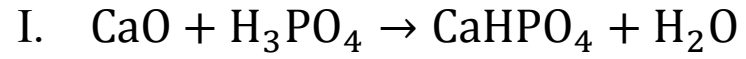
გ) II და III

დ) II და IV

## დავალება 10.

---

ჩამონათვლიდან რომელი რეაქციებია ჟანგვა-აღდგენითი?



ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) მხოლოდ III

დ) სამივე

## დავალება 11.

---

კალციუმის კარბონატი ( $\text{CaCO}_3$ ) ნახშირბადის მასური წილის ფარდობა ჟანგბადის მასურ წილთან შეადგენს

ა) 1 : 4

ბ) 3 : 4

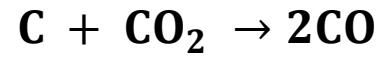
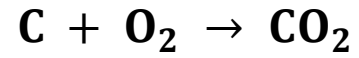
გ) 4 : 3

დ) 4 : 1

## დავალება 12.

---

ნახშირბადის (II) ოქსიდი წარმოიქმნება ნახშირბადის არასრული წვისას ორ საფეხურად:



რამდენი ლიტრი CO მიიღება (ნ. პ.), თუ მოხდა 1 მოლი ნახშირბადის არასრული წვა?

ა) 11.2

ბ) 22.4

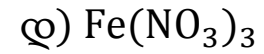
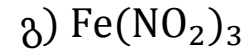
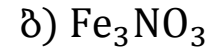
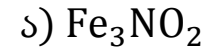
გ) 33.6

დ) 44.8

## დავალება 13.

---

მარილი შედგება სამვალენტური რკინისა და აზოტმყვას მყავური ნაშთისაგან.  
რომელია ამ ნაერთის ფორმულა?



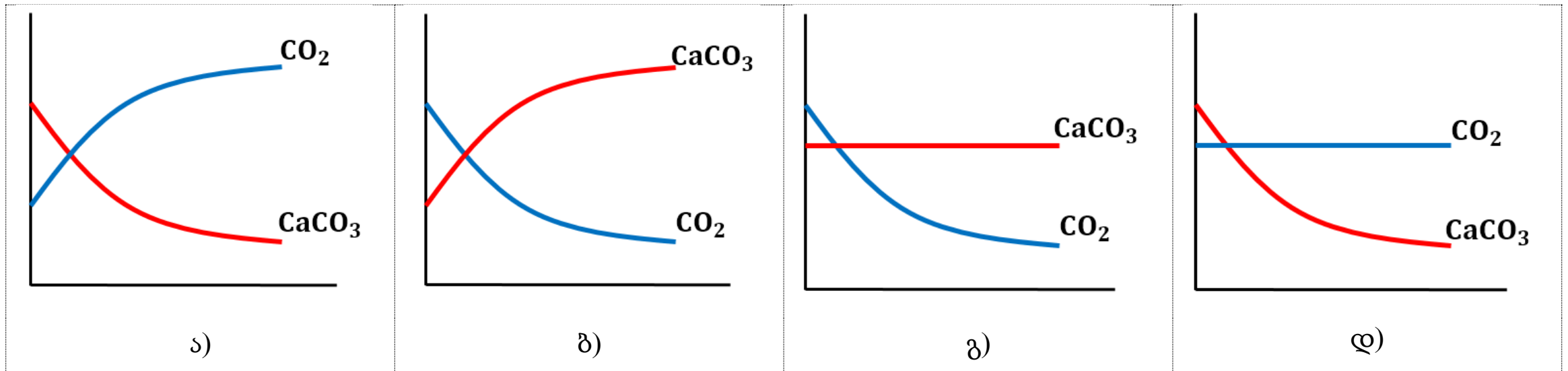
## დავალეა 14.

მოცემულია ენდოთერმული რეაქცია



სისტემაში, რომელშიც მიმდინარეობდა ეს რეაქცია, გარკვეულ პირობებში დამყარდა წონასწორობა.

ქვემოთ მოცემული რომელი გრაფიკის მრუდები გვიჩვენებენ სწორად ამ სისტემაში კალციუმის კარბონატისა და ნახშირბად(IV)-ის ოქსიდის რაოდენობების ცვლილებას ტემპერატურის ზრდისას?



*გაითვალისწინეთ: ოთხი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.*

## დავალება 15.

სამ სინჯარაში მოთავსებულია შემდეგ ნივთიერებათა წყალხსნარები:

I-ში  $\text{NaCl}$

II-ში  $\text{Na}_2\text{S}$

III-ში  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

თითოეულ სინჯარას დაამატეს ვერცხლის ნიტრატის ხსნარი.

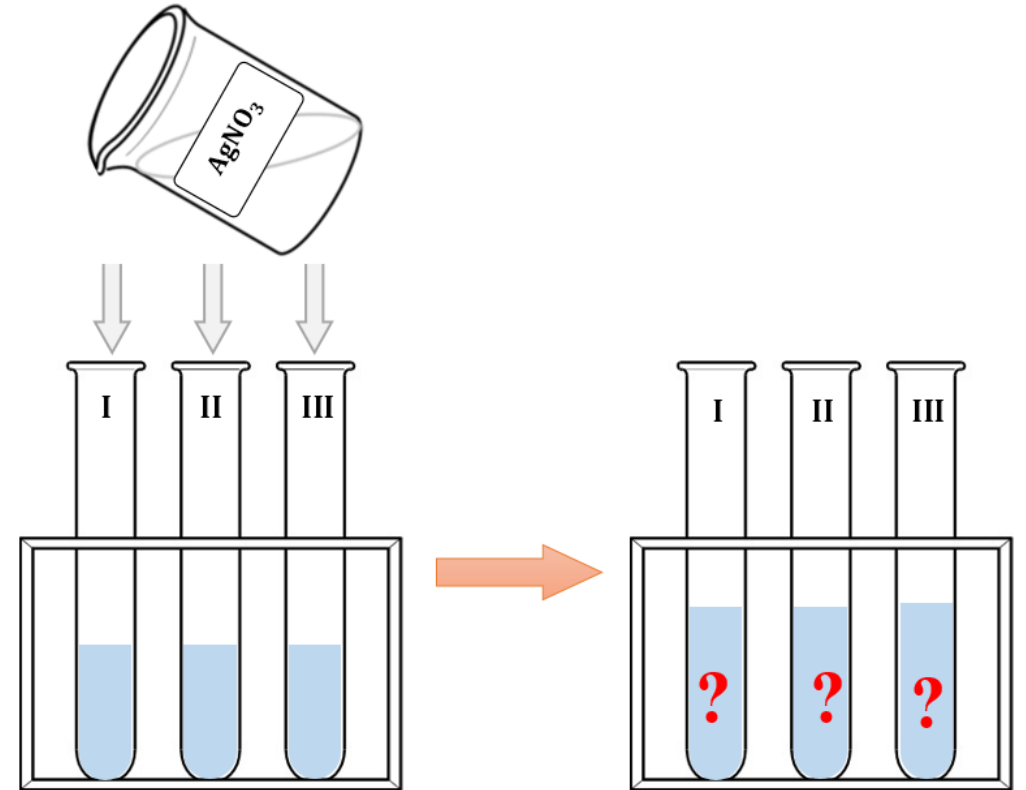
რომელ სინჯარაში გამოიყოფა ნალექი?

ა) I-სა და II-ში

ბ) I-სა და III-ში

გ) II-სა და III-ში

დ) სამივეში

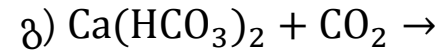
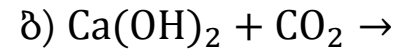
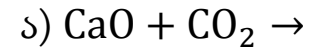




## დავალება 16.

---

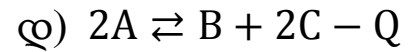
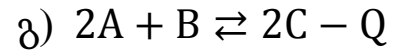
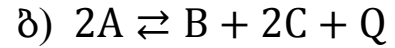
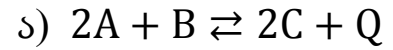
ჩამოთვლილი რეაქციებიდან რომელი **არ** განხორციელდება?



## დავალება 17.

---

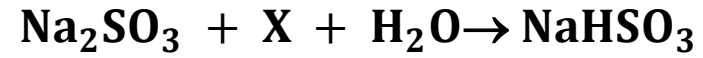
ჩამონათვლიდან რომელ შექცევად რეაქციაში გამოიწვევს წნევისა და ტემპერატურის ერთდროული გაზრდა წონასწორობის მარცხნივ გადანაცვლებას? (რეაქციებში მოცემული A, B და C ნივთიერებები აირებია)



## დავალება 18.

---

მოცემულია გაუთანაბრებელი ქიმიური რეაქცია:



ჩამოთვლილთაგან რომელია X ნივთიერება?

- ა) NaOH
- ბ) Na<sub>2</sub>O
- გ) SO<sub>2</sub>
- დ) SO<sub>3</sub>

## დავალება 19.

---

30 გ სუფრის მარილი გახსნეს 120 გ წყალში.

როგორი იქნება მიღებულ ხსნარში გახსნილი ნივთიერების მასური წილი?

ა) 20%

ბ) 25%

გ) 75%

დ) 80%

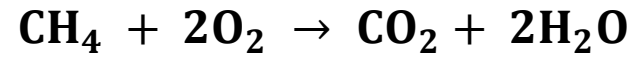
მოცემული ელემენტებიდან რომლის უმაღლესი ოქსიდი ავლენს ყველაზე სუსტად მჟავურ თვისებებს?

- ა) ნახშირბადის
- ბ) აზოტის
- გ) სილიციუმის
- დ) ფოსფორის

## დავალება 21.

---

მეთანის წვის განტოლებაა:



რა მოცულობის ჰაერია საჭირო 2 ლ მეთანის დასაწვავად? (ჩათვალეთ რომ ჰაერში 20% ჟანგბადია)

ა) 0.2 ლ

ბ) 4 ლ

გ) 20 ლ

დ) 448 ლ

## დავალება 22.

---

მოცემულია ნახშირწყალბადები:



I



II



III

ამ ნახშირწყალბადებიდან რომელი იწვის?

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

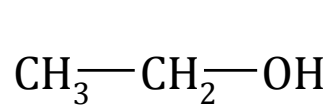
გ) მხოლოდ III

დ) სამივე

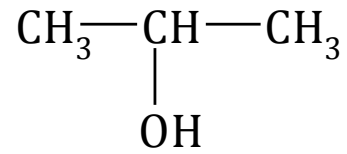
## დავალება 23.

---

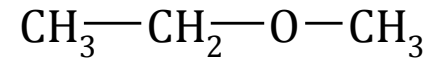
მოცემულია ორგანული ნაერთების სტრუქტურული ფორმულები:



I



II



III

ამ ნაერთებიდან:

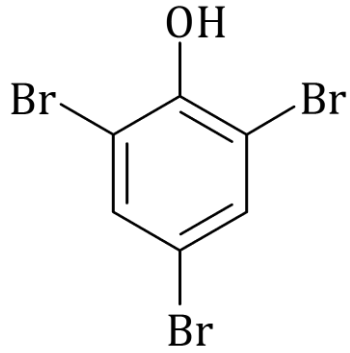
- ა) I და II - ჰომოლოგებია, I და III - იზომერები
- ბ) I და II - ჰომოლოგებია, II და III - იზომერები
- გ) II და III - ჰომოლოგებია, I და II - იზომერები
- დ) II და III - ჰომოლოგებია, I და III - იზომერები



## დავალება 24.

---

2,4,6-ტრიბრომფენოლის სტრუქტურული ფორმულაა



რამდენ წყალბადატომს შეიცავს ეს ნაერთი?

ა) 1

ბ) 3

გ) 4

დ) 7

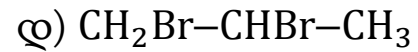
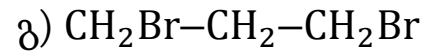
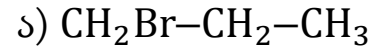
## დავალება 25.

---

მოცემულია რეაქცია დაუსრულებელი სახით:



რომელი ნაერთია ამ რეაქციის ძირითადი პროდუქტი?

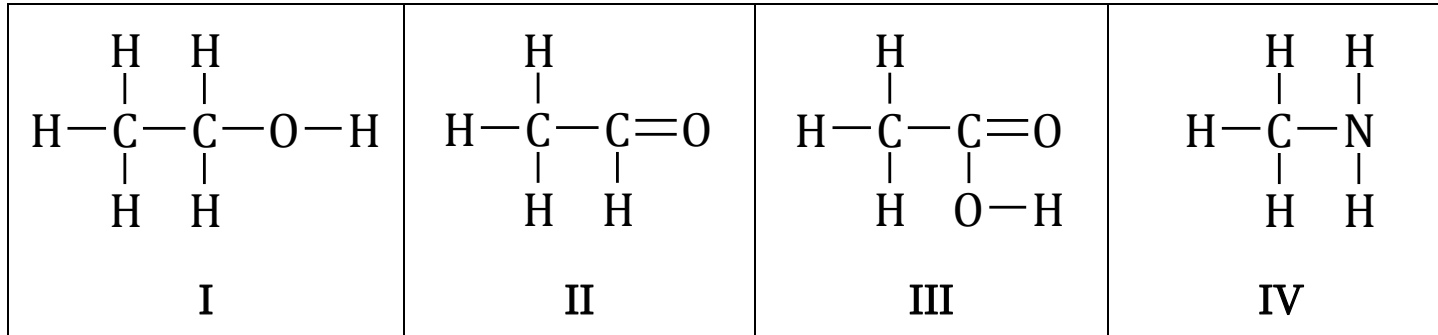


ძმარმჟავას მიღება შესაძლებელია

- ა) კალციუმის კარბიდის ჰიდროლიზით
- ბ) ეთილენის ჰიდრატაციით
- გ) ჭიანჭველალდეჰიდის ჰიდრირებით
- დ) ძმრის ალდეჰიდის დაჟანგვით

## დავალება 27.

მოცემული ნაერთებიდან რომელი წყვილის ურთიერთქმედებით მიიღება ესტერი?



ა) I და II

ბ) I და III

გ) II და IV

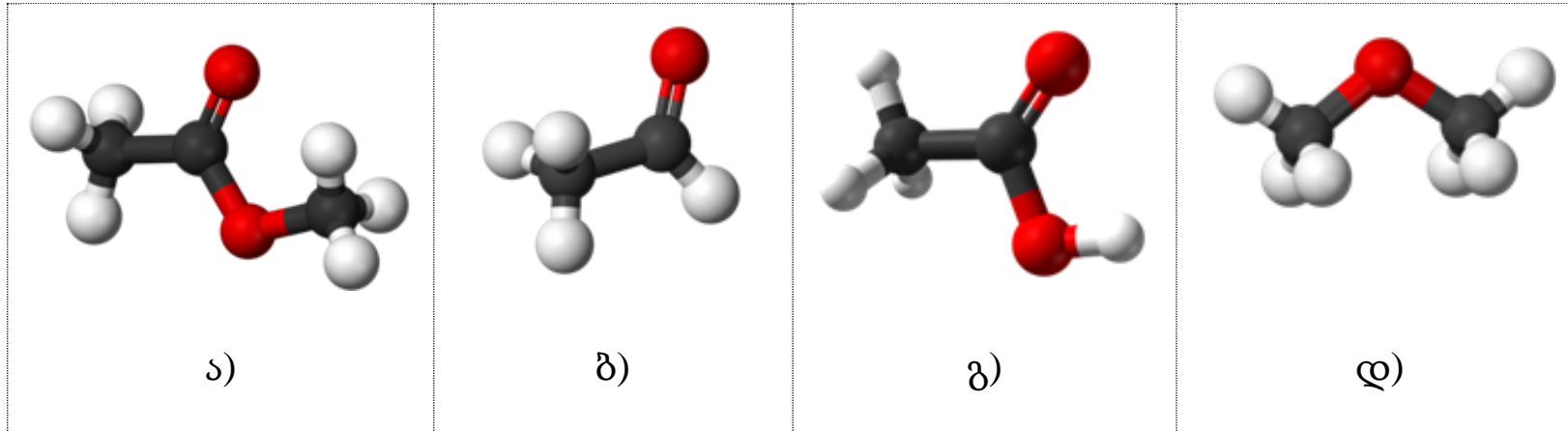
დ) III და IV

რომელი რეაქტივით განასხვავებთ ერთმანეთისაგან ჭიანჭველმჟავას და ძმარმჟავას?

- ა) ნატრიუმის ჰიდროქსიდით
- ბ) კალციუმის კარბონატით
- გ) ლაკმუსით
- დ) ვერცხლ(I)-ის ოქსიდის ამიაკიანი ხსნარით

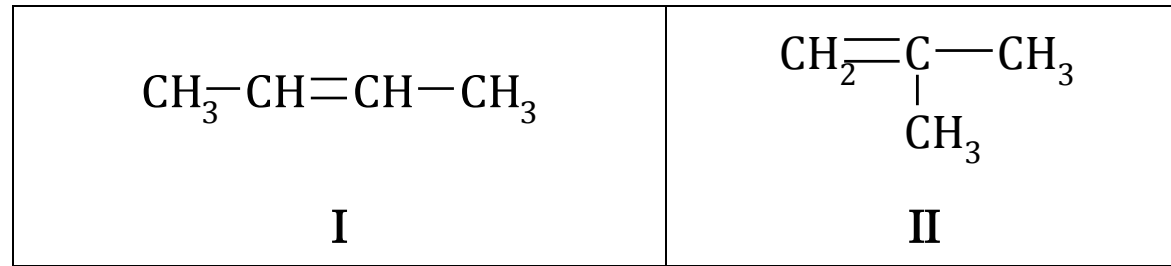
## დავალება 29.

მოცემული მოლეკულების მოდელებიდან რომელი შეესაბამება ეთერს?

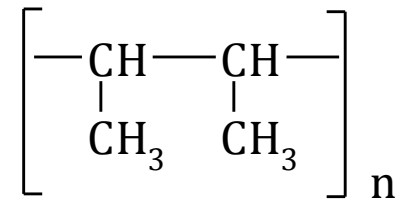


## დავალება 30.

მოცემულია ბუტენის ორი იზომერი:



რომელი იზომერის პოლიმერიზაციით მიიღება შემდეგი სტრუქტურის პოლიმერი:



- ა) მხოლოდ I-ის
- ბ) მხოლოდ II-ის
- გ) როგორც I-ის, ისე II-ის
- დ) არც ერთის

## დავალება 31.

იპოვეთ შესაბამისობა მოცემულ ქიმიურ რეაქციებსა და რეაქციების ტიპებს შორის.

პასუხების ფურცელზე ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი X.

რეაქციების ტიპები რეაქციები		ა	ბ	გ	დ
		დაშლის	ჩანაცვლების	შეერთების	მიმოცვლის
1	$\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$				
2	$\text{H}_2\text{S} + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI} + \text{S}$				
3	$\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$				



## დავალება 32.

---

მოცემული ნივთიერებებიდან რომლის/რომლების 1 მოლის ელექტროლიტური დისოციაციის დროს წარმოიქმნება 2 მოლი კატიონი?

პასუხების ფურცელზე ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი X.

ა	ბ	გ	დ
<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b>	<b>Ba(OH)<sub>2</sub></b>	<b>Ca(OH)Cl</b>	<b>NaKSO<sub>4</sub></b>

### დავალება 33.

---

რომელ ჰომოლოგიურ რიგს მიეკუთვნებიან ცხრილში მოცემული ნახშირწყალბადები?

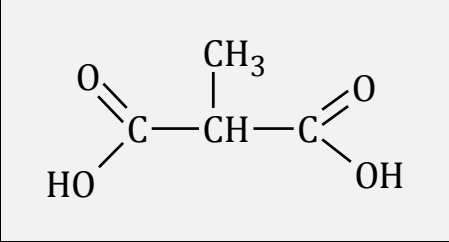
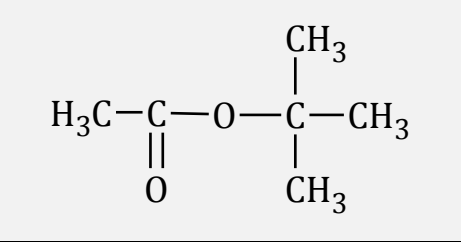
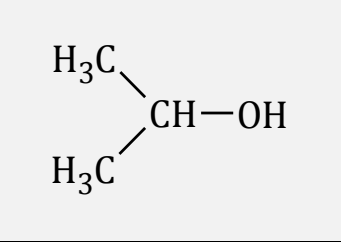
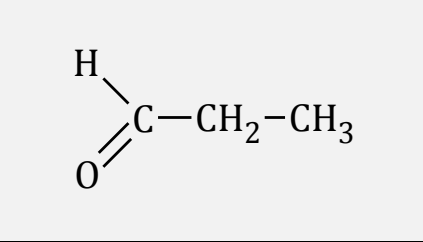
პასუხების ფურცელზე ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი **X**.

		ა	ბ	გ	დ
		მეთანის	ეთენის	ეთინის	ბენზოლის
1	<b>C<sub>7</sub>H<sub>8</sub></b>				
2	<b>C<sub>7</sub>H<sub>14</sub></b>				

## დავალება 34.

იპოვეთ შესაბამისობა ორგანულ ნაერთთა კლასებსა და სტრუქტურული ფორმულებით გამოსახულ ნივთიერებებს შორის.

პასუხების ფურცელზე ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი X.

	ა	ბ	გ	დ
				
1	სპირტი			
2	ალდეჰიდი			
3	კარბონმჟავა			
4	ესტერი			

## დავალება 35.

ცხრილის უჯრებში ჩაწერეთ მოცემულ ნაერთში მითითებული ელემენტის ვალენტობა და ჟანგვის რიცხვი.

	ა	ბ	გ	დ
ნაერთი	<b>KH</b>	<b>Fe(OH)<sub>3</sub></b>	<b>C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></b>	<b>Al(HSO<sub>4</sub>)<sub>3</sub></b>
ელემენტი	<b>H</b>	<b>Fe</b>	<b>C</b>	<b>H</b>
1	ელემენტის ვალენტობა			
2	ელემენტის ჟანგვის რიცხვი			

## დავალეზა 36.

---

შეავსეთ ცხრილის ცარიელი უჯრები:

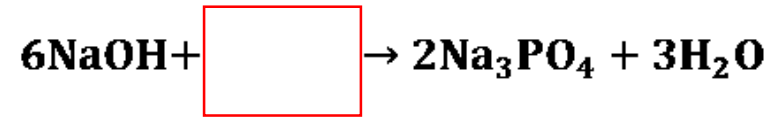
ა	ბ	გ
ნაწილაკი	პროტონები	ელექტრონები
$\text{Na}^0$		
$\text{Ca}^{2+}$		
	17	18

---

## დავალება 37.

---

ქიმიური რეაქციის ტოლობაში ჩასვით გამოტოვებული ნივთიერების ფორმულა:



მოცემულია მარილის სახელწოდება: **ალუმინის სულფატი**

38.1 დაწერეთ ამ მარილის ფორმულა

38.2 დაწერეთ ამ მარილის შესაბამისი ჰიდროქსიდისა და მჟავა ოქსიდის ფორმულები

38.3 დაწერეთ ბარიუმის ქლორიდთან ამ მარილის ურთიერთქმედების რეაქციის:

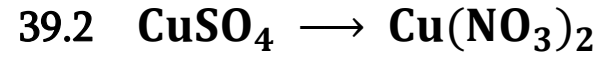
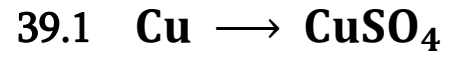
ა) მოლეკულური ტოლობა

ბ) მოკლე იონური ტოლობა

## დავალება 39.

---

მოცემული სქემების მიხედვით შეადგინეთ რეაქციების გათანაბრებული ტოლობები:





## დავალება 40.

---

მოცემულია გათანაბრებული ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციის ტოლობა:



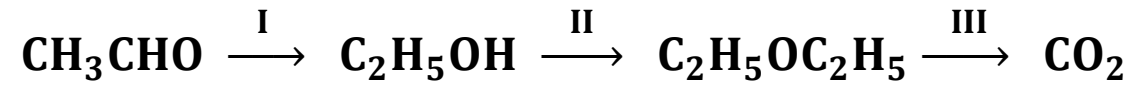
40.1 შეადგინეთ ელექტრონული ბალანსი

40.2 დაწერეთ რეაქციის გათანაბრებული ტოლობა

## დავალება 41.

---

მოცემული სქემის მიხედვით შეადგინეთ შესაბამისი რეაქციების ტოლობები.



41.1 დაწერეთ I რეაქციის ტოლობა

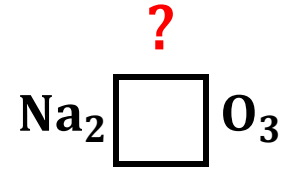
41.2 დაწერეთ II რეაქციის ტოლობა

41.3 დაწერეთ III რეაქციის ტოლობა

## დავალება 42.

---

ნივთიერების ქიმიურ ფორმულაში გამოტოვებულია ერთ-ერთი ელემენტის სიმბოლო:



ცნობილია, რომ მისი ფარდობითი მოლეკულური მასაა 122.

გამოთვლით დაადგინეთ ამ ნივთიერების ქიმიური ფორმულა.

---

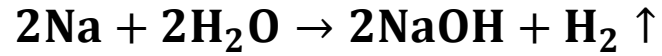
### გაითვალისწინეთ:

- აუცილებელია, მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინოთ პასუხის მიღების გზა.  
წინააღმდეგ შემთხვევაში პასუხი არ შეფასდება !
- შესაძლებელია, ამოცანა იხსნებოდეს რამდენიმე ხერხით. ასეთ შემთხვევაში საკმარისია, აჩვენოთ ამოხსნის ერთ-ერთი გზა.

## დავალება 43.

---

2.3 გ ნატრიუმი გახსნეს 97.8 მლ წყალში. ეს პროცესი გამოისახება შემდეგი ტოლობით:



43.1 გამოთვალეთ მიღებული ხსნარის მასა

43.2 რა მოცულობის წყალბადი გამოიყოფა ამ პროცესის დროს (ნ.პ.)?

43.3 გამოთვალეთ ნატრიუმის ჰიდროქსიდის მასური წილი ხსნარში

---

### გაითვალისწინეთ:

- აუცილებელია, მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინოთ პასუხის მიღების გზა.  
წინააღმდეგ შემთხვევაში პასუხი არ შეფასდება !
- შესაძლებელია, ამოცანა იხსნებოდეს რამდენიმე ხერხით. ასეთ შემთხვევაში საკმარისია, აჩვენოთ ამოხსნის ერთ-ერთი გზა.

## დავალება 44.

---

უცნობი მეტალის 6 გ-ის დაჟანგვით მიიღება 10 გ მეტალ(II)-ის ოქსიდი.

გამოთვლით დაადგინეთ, რომელია ეს მეტალი.

---

### *გაითვალისწინეთ:*

- აუცილებელია, მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინოთ პასუხის მიღების გზა.  
წინააღმდეგ შემთხვევაში პასუხი არ შეფასდება !
- შესაძლებელია, ამოცანა იხსნებოდეს რამდენიმე ხერხით. ასეთ შემთხვევაში საკმარისია, აჩვენოთ ამოხსნის ერთ-ერთი გზა.

## დავალება 45.

---

უცნობი ნაჯერი ნახშირწყალბადის 1 მოლის სრული წვისას გამოიყოფა 5 მოლი ნახშირორჟანგი.

- დაადგინეთ ამ ნახშირწყალბადის მოლეკულური ფორმულა
- დაწერეთ ნახშირწყალბადის ყველა შესაძლო იზომერის სტრუქტურული ფორმულა და სახელწოდება.

---

*გაითვალისწინეთ:*

- აუცილებელია, მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინოთ პასუხის მიღების გზა.  
წინააღმდეგ შემთხვევაში პასუხი არ შეფასდება !
- შესაძლებელია, ამოცანა იხსნებოდეს რამდენიმე ხერხით. ასეთ შემთხვევაში საკმარისია, აჩვენოთ ამოხსნის ერთ-ერთი გზა.