

ტესტი ქიმიაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ შავად სამუშაო ფურცლები და დამხმარე მასალა (ქიმიურ ელემენტთა პერიოდულობის ცხრილის მოკლე და გრძელი ვარიანტები, მარილების, მჟავებისა და ფუძეების წყალში ხსნადობის ცხრილი და მეტალთა ძაბვის ელექტროქიმიური მწკრივი).

თითოეული დავალების ნომრის წინ ფრჩხილებში მითითებულია დავალების ქულა.

დაკვირვებით წაიკითხეთ თითოეული დავალების პირობა და ისე შეასრულეთ დავალებები.

ნაშრომი შესრულებული უნდა იყოს გასაგები (გარკვეული) ხელწერით. ის ფრაგმენტები, რომელთა ამოკითხვაც გაძნელდება, შეფასებისას მხედველობაში არ იქნება მიღებული.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა 63.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 3 საათი.

გისურვებთ წარმატებას!



ინსტრუქცია დავალებებისათვის NN 1 – 30

თითოეულ კითხვას ახლავს ოთხი სავარაუდო პასუხი. მათგან მხოლოდ ერთია სწორი. არჩეული პასუხი გადაიტანეთ პასუხების ფურცელში ამგვარად: პასუხების შესაბამის უჯრედში გააკეთეთ აღნიშვნა – X. არც ერთი სხვა აღნიშვნა, ჰორიზონტალური თუ ვერტიკალური ხაზები, შემოხაზვა და ა. შ. ელექტრონული პროგრამის მიერ არ აღიქმება. თუ გსურთ პასუხების ფურცელზე მონიშნული პასუხის გადასწორება, მთლიანად გააფერადეთ უჯრა, რომელშიც დასვით X ნიშანი და შემდეგ მონიშნეთ პასუხის ახალი ვარიანტი (დასვით X ნიშანი ახალ უჯრაში). გადასწორებული პასუხის ხელმეორედ არჩევა შეუძლებელია.

(1) 1. მოცემულია წინადადებები:

I. ფთორის რიგობრივი ნომერია 9.

II. ნორმალურ პირობებში 1 მოლი ფთორი იკავებს 22, 4 ლ მოცულობას.

III. ფთორი ყველაზე მაღალი ელექტროუარყოფითობით გამოირჩევა.

რომელ წინადადებაში აღნიშნავს „ფთორი“ ქიმიურ ელემენტს და არა მარტივ ნივთიერებას?

ა) მხოლოდ I-ში;

ბ) მხოლოდ II-ში;

გ) როგორც I-ში, ასევე III-ში;

დ) როგორც II-ში, ასევე III-ში.

(1) 2. რა ერთეულებში გამოსახვენ მოლურ მოცულობას და მოლურ მასას?

	მოლური მოცულობა	მოლური მასა
ა)	ლ/მოლი	მოლი/გ
ბ)	ლ/მოლი	გ/მოლი
გ)	მოლი/ლ	მოლი/გ
დ)	მოლი/ლ	გ/მოლი

(1) 3. მოცემულია კატიონები:

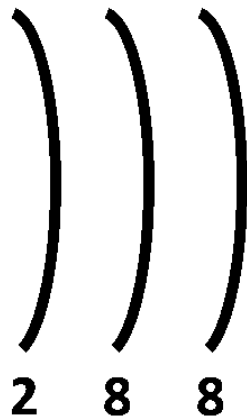
I. Na^+

II. Mg^{2+}

III. K^+

IV. Ca^{2+}

რომელ მათგანს აქვს ელექტრონული შრეების ისეთი აღნაგობა, როგორიც ქვემოთაა გამოსახული?



ა) როგორც I-ს, ასევე II-ს;

ბ) როგორც I-ს, ასევე III-ს;

გ) როგორც II-ს, ასევე IV-ს;

დ) როგორც III-ს, ასევე IV-ს.

(1) 4. მოცემულთაგან რომელი იზოტოპები შეიცავს ერთნაირი რაოდენობით ნეიტრონებს?

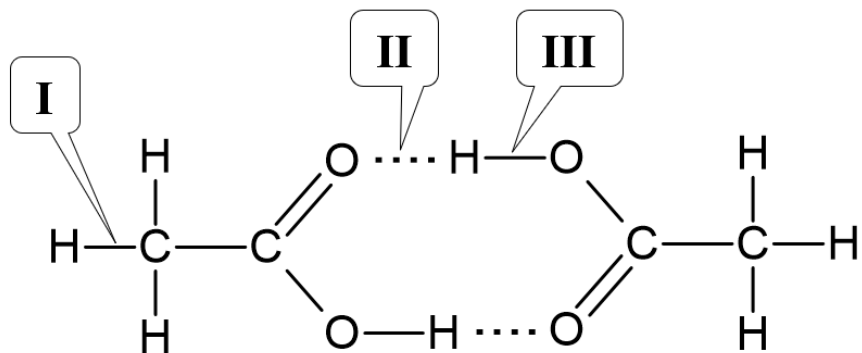
ა) ^{14}N და ^{15}N

ბ) ^{15}N და ^{15}O

გ) ^{12}C და ^{14}N

დ) ^{14}C და ^{16}O

(1) 5. მოცემულია ძმარმუჟავას მოლეკულებით წარმოქმნილი დიმერი:



რომელი რომაული ციფრითაა აღნიშნული წყალბადური ბმა?

- ა) მხოლოდ I;
- ბ) როგორც I, ასევე III;
- გ) მხოლოდ II;
- დ) როგორც II, ასევე III.

(1) 6. მოცემულია ქიმიურ ელემენტთა პერიოდულობის ცხრილის ფრაგმენტი:

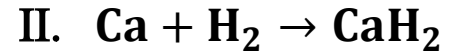
33 As ლარიუსანი 74,92	34 Se სელენი 78,96
51 Sb სბიუნი 121,75	52 Te ტელური 127,60

ქვემოთ ჩამოთვლილ მტკიცებულებათაგან რომელია სწორი?

- I. As უფრო მეტად ამჟღავნებს არამეტალურ თვისებებს, ვიდრე Sb;
- II. Sb უფრო მეტად ამჟღავნებს არამეტალურ თვისებებს, ვიდრე Se;
- III. Te უფრო მეტად ამჟღავნებს არამეტალურ თვისებებს, ვიდრე Sb.

- ა) როგორც I, ასევე II;
- ბ) როგორც I, ასევე III;
- გ) როგორც II, ასევე III;
- დ) სამივე.

(1) 7. მოცემულია რეაქციები:



ქვემოთ ჩამოთვლილ მტკიცებულებათაგან რომელია სწორი?

- ა) წყალბადი ორივე რეაქციაში აღდგება;
- ბ) წყალბადი ორივე რეაქციაში იჟანგება;
- გ) წყალბადი I რეაქციაში აღდგება, II-ში კი იჟანგება;
- დ) წყალბადი I რეაქციაში იჟანგება, II-ში კი აღდგება.

(1) 8. მოცემულია რეაქციები, რომლებიც მიმდინარეობს:

I. წყალბადსა და რკინა(II)-ის ოქსიდს შორის;

II. მარილმჟავასა და რკინა(II)-ის ოქსიდს შორის.

ქიმიურ რეაქციათა რომელ ტიპს მიეკუთვნება თითოეული მათგანი?

ა) I – ჩანაცვლების, II – მიმოცვლის;

ბ) I – მიმოცვლის, II – ჩანაცვლების;

გ) ორივე – ჩანაცვლების;

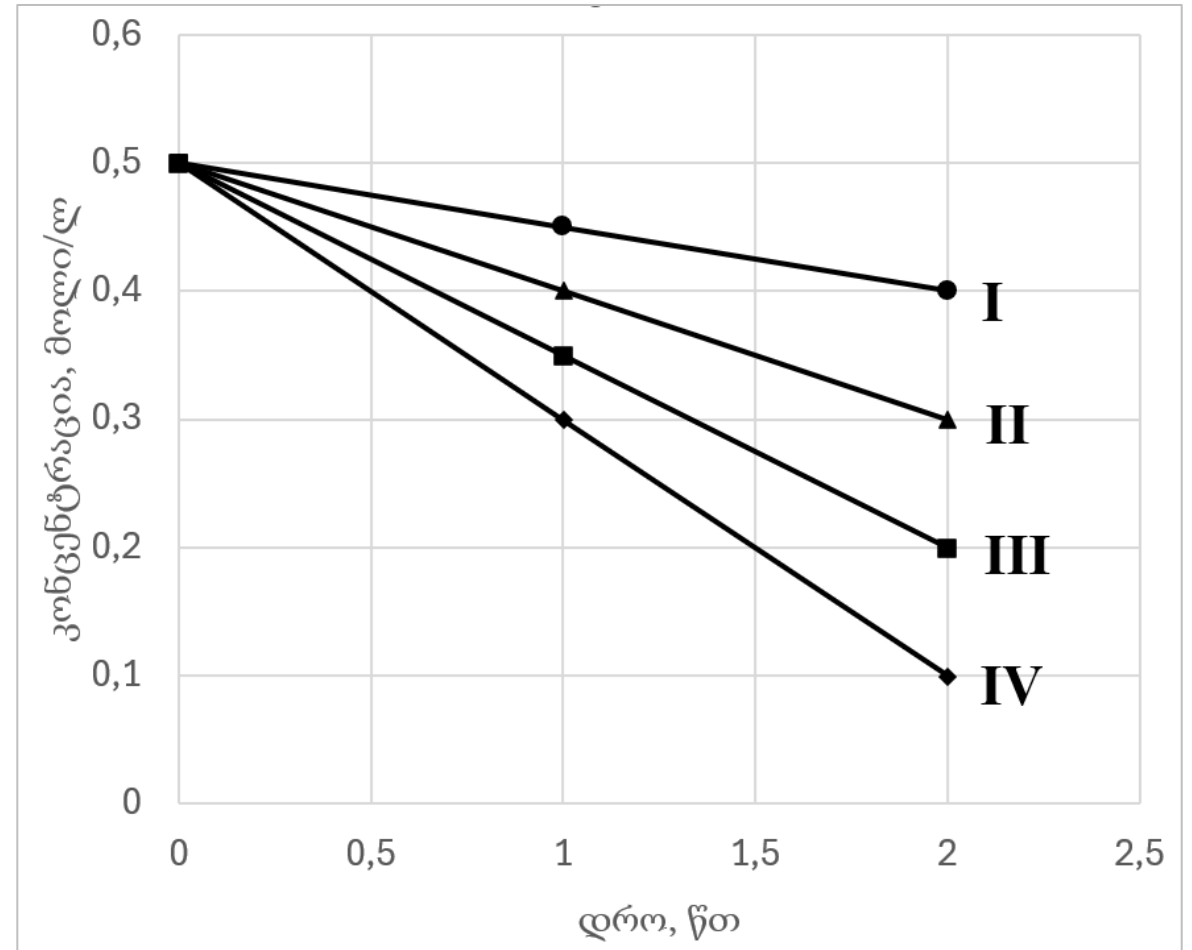
დ) ორივე – მიმოცვლის.

(1) 9. მოცემულია ქიმიური რეაქცია:

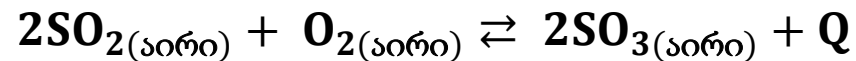


რეაქცია ჩაატარეს განსხვავებულ პირობებში.
თითოეულ შემთხვევაში რეაქციის მიმდინარეობისას ზომავდნენ A ნივთიერების კონცენტრაციას.
მიღებული შედეგები გამოსახეს გრაფიკულად.
რომელ შემთხვევაშია რეაქციის საშუალო სიჩქარე 0,2 მოლი/(ლ · წთ)?

- ა) I
- ბ) II
- გ) III
- დ) IV



(1) 10. მოცემულია შექცევადი რეაქცია, რომლის მსვლელობისას დამყარდა წონასწორობა:



ქვემოთ მოცემული ქმედებებიდან რომელი გამოიწვევს წონასწორობის გადახრას პროდუქტის წარმოქმნის მხარეს?

ა) წნევის შემცირება;

ბ) ტემპერატურის გაზრდა;

გ) კატალიზატორის გამოყენება;

დ) ჟანგბადის კონცენტრაციის გაზრდა.

(1) 11. ქიმიური რეაქციის სიჩქარე $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე არის $3\text{ მოლი/}(\text{ლ} \cdot \text{წთ})$, ხოლო $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე – $6\text{ მოლი/}(\text{ლ} \cdot \text{წთ})$.

რას გაუტოლდება ამ რეაქციის სიჩქარე $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე?

ა) $9\text{ მოლი/}(\text{ლ} \cdot \text{წთ})$;

ბ) $12\text{ მოლი/}(\text{ლ} \cdot \text{წთ})$;

გ) $18\text{ მოლი/}(\text{ლ} \cdot \text{წთ})$;

დ) $36\text{ მოლი/}(\text{ლ} \cdot \text{წთ})$.

(1) 12. სამ სინჯარაში მოათავსეს შემდეგ ნივთიერებათა წყალხსნარები:

I. K_2CO_3

II. $MgSO_4$

III. $AlCl_3$

სამივე სინჯარას დაამატეს ფენოლფთალეინის ხსნარი.

რომელ სინჯარაში შეიფერება ხსნარი ჟოლოსფრად?

ა) მხოლოდ I-ში;

ბ) როგორც I-ში, ასევე II-ში;

გ) მხოლოდ III-ში;

დ) როგორც II-ში, ასევე III-ში.

(1) 13. მოცემულ ნაერთთაგან რომელშია ნახშირბადის მასური წილი ყველაზე მაღალი?

ა) NaHCO_3

ბ) Na_2CO_3

გ) NH_4HCO_3

დ) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

(1) 14. მოცემულია მარილმჟავას ხსნარი, რომლის მოლური კონცენტრაციაა 0,0001 მოლი/ლ.

რას უდრის ამ ხსნარის pH?

ა) $\text{pH} = 3$

ბ) $\text{pH} = 4$

გ) $\text{pH} = 6$

დ) $\text{pH} = 10$

(1) 15. სინჯარაში მოათავსეს X ნივთიერება და დაამატეს წყალი. X ნივთიერება წყალში გაიხსნა და გამჭვირვალე ხსნარი წარმოიქმნა (ნახ. 1).

მიღებულ ხსნარს თანდათანობით ამატებდნენ ნატრიუმის ტუტის წყალხსნარს. სინჯარის შიგთავსი ჯერ აიმღვრა (ნახ. 2), შემდეგ სიმღვრივე შემცირდა (ნახ. 3), ბოლოს კი ნალექი გაქრა და გამჭვირვალე ხსნარი წარმოიქმნა (ნახ. 4).

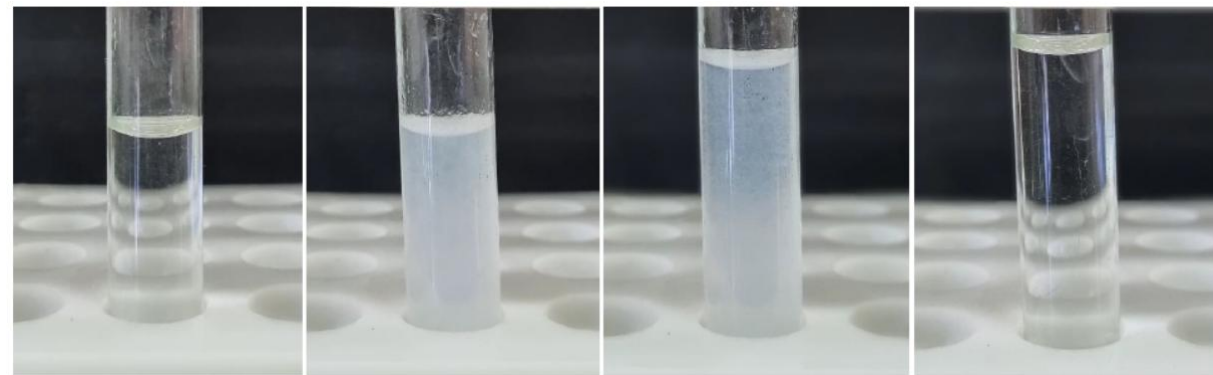
ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება ყოფილიყო X ნივთიერება?

ა) ZnSO_4

ბ) Zn(OH)_2

გ) MgSO_4

დ) Mg(OH)_2



ნახ. 1

ნახ. 2

ნახ. 3

ნახ. 4

(1) 16. სამ სინჯარაში მოათავსეს მარილთა წყალხსნარები:

I. CuSO_4

II. Na_2CO_3

III. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

სამივე სინჯარას დაამატეს ბარიუმის ჰიდროქსიდის ხსნარი.

რომელ სინჯარაში გამოიყოფა ნალექი?

ა) მხოლოდ I-ში;

ბ) როგორც I-ში, ასევე II-ში;

გ) როგორც I-ში, ასევე III-ში;

დ) სამივე სინჯარაში.

(1) 17. რას უდრის ბუტენის (C_4H_8) ფარდობითი სიმკვრივე აზოტის მიმართ?

ა) 0,25

ბ) 0,5

გ) 2

დ) 4

(1) 18. მოცემულია სინჯარები, რომლებშიც ასხია:

I. განზავებული გოგირდმჟავა;

II. ვერცხლ(I)-ის ნიტრატის წყალხსნარი;

III. თუთიის ქლორიდის წყალხსნარი.

სამივე სინჯარაში ჩაუშვებს სპილენძის მავთული. რომელ სინჯარაში წარიმართებოდა ქიმიური რეაქცია?

ა) მხოლოდ I-ში;

ბ) მხოლოდ II-ში;

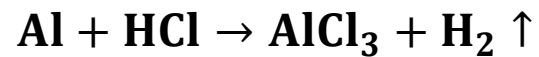
გ) როგორც I-ში, ასევე II-ში;

დ) როგორც II-ში, ასევე III-ში.

(1) 19. რომელი პროცესები მიმდინარეობს კათოდსა და ანოდზე კალიუმის ბრომიდის წყალხსნარის ელექტროლიზის დროს?

	კათოდი	ანოდი
ა)	იჟანგება წყალბადი	აღდგება ბრომი
ბ)	იჟანგება კალიუმი	აღდგება ჟანგბადი
გ)	აღდგება წყალბადი	იჟანგება ბრომი
დ)	აღდგება კალიუმი	იჟანგება ჟანგბადი

(1) 20. მოცემულია ალუმინის მარილმჟავასთან ურთიერთქმედების რეაქცია გაუთანაბრებელი სახით:



რამდენი მოლი წყალბადი გამოიყოფა, თუ სარეაქციოდ აღებულია 0,6 მოლი ალუმინი და 0,6 მოლი ქლორწყალბადმჟავა?

ა) 0,3 მოლი;

ბ) 0,6 მოლი;

გ) 0,9 მოლი;

დ) 1,8 მოლი.

(1) 21. მოცემული ნახშირწყალბადებიდან რომელს ახასიათებს *ცის-ტრანს-იზომერია*?

$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ I	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ II	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ III
---	--	--

ა) მხოლოდ I-ს;

ბ) მხოლოდ II-ს;

გ) მხოლოდ III-ს;

დ) სამივეს.

(1) 22. რამდენი იზომერული პირველადი ამინი შეესაბამება ნაერთს, რომლის ფორმულაა $C_4H_{11}N$?

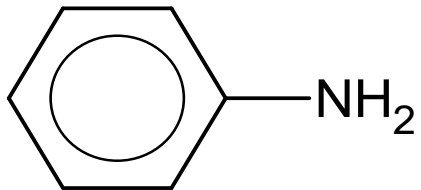
ა) 3

ბ) 4

გ) 6

დ) 8

(1) 23. რამდენი σ (სიგმა)-ბმავა მოცემულ ნაერთში?



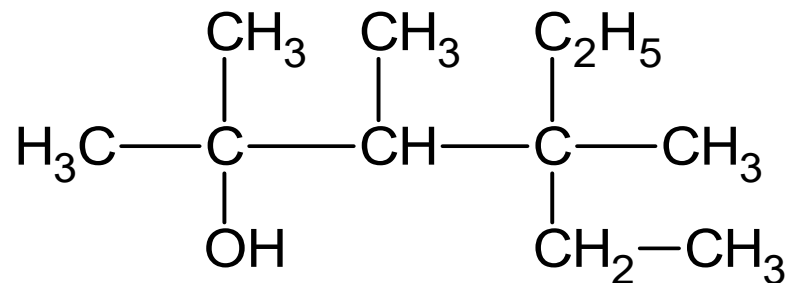
ა) 7

ბ) 9

გ) 14

დ) 15

(1) 24. რა ეწოდება მოცემული სტრუქტურის მქონე ნაერთს საერთაშორისო ნომენკლატურით?

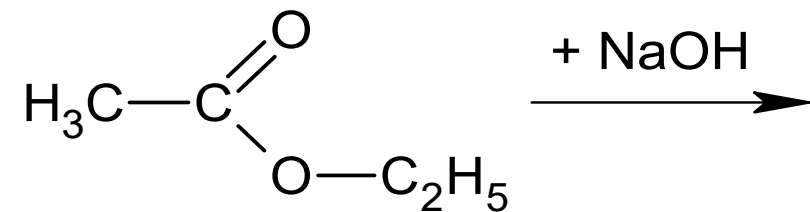


- ა) 4-ეთილ-2,3,4-ტრიმეთილპენტან-2-ოლი;
- ბ) 3-ეთილ-3,4,5-ტრიმეთილპენტან-5-ოლი;
- გ) 4,4-დიეთილ-2,3-დიმეთილპენტან-2-ოლი;
- დ) 2,2-დიეთილ-3,4-დიმეთილპენტან-4-ოლი.

(1) 25. მოცემულ ნაერთთაგან რომელია პროპანმჟავას იზომერი?

ა)	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C} \\ \quad \quad // \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \backslash \\ \quad \quad \text{OH} \end{array}$
ბ)	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{C} \\ \quad \quad // \\ \text{OH} \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \backslash \\ \quad \quad \text{OH} \end{array}$
გ)	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{C} \\ \quad \quad // \\ \text{OH} \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \backslash \\ \quad \quad \text{H} \end{array}$
დ)	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C} \\ \quad \quad // \\ \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \backslash \\ \quad \quad \text{O}-\text{CH}_3 \end{array}$

(1) 26. რა მიიღება ძმარმჟავათილესტერზე ნატრიუმის ტუტის მოქმედებით?



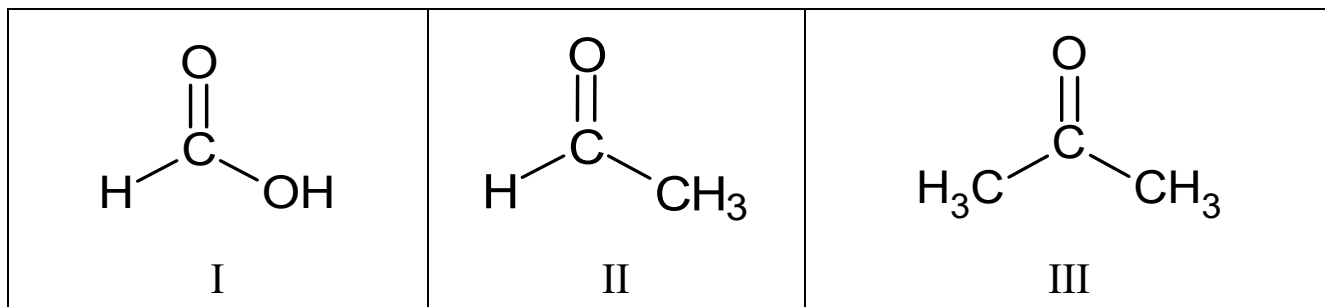
ა) CH_3COOH და $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$

ბ) CH_3COONa და $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

გ) CH_3COONa და $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$

დ) CH_3COONa , $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ და H_2O

(1) 27. მოცემულ ნაერთთაგან რომელს ახასიათებს „ვერცხლის სარკის“ რეაქცია?



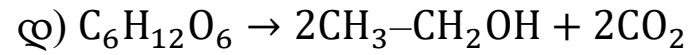
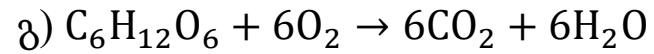
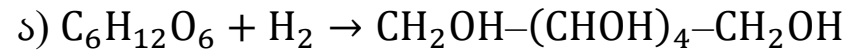
ა) როგორც I-ს, ასევე II-ს;

ბ) როგორც I-ს, ასევე III-ს;

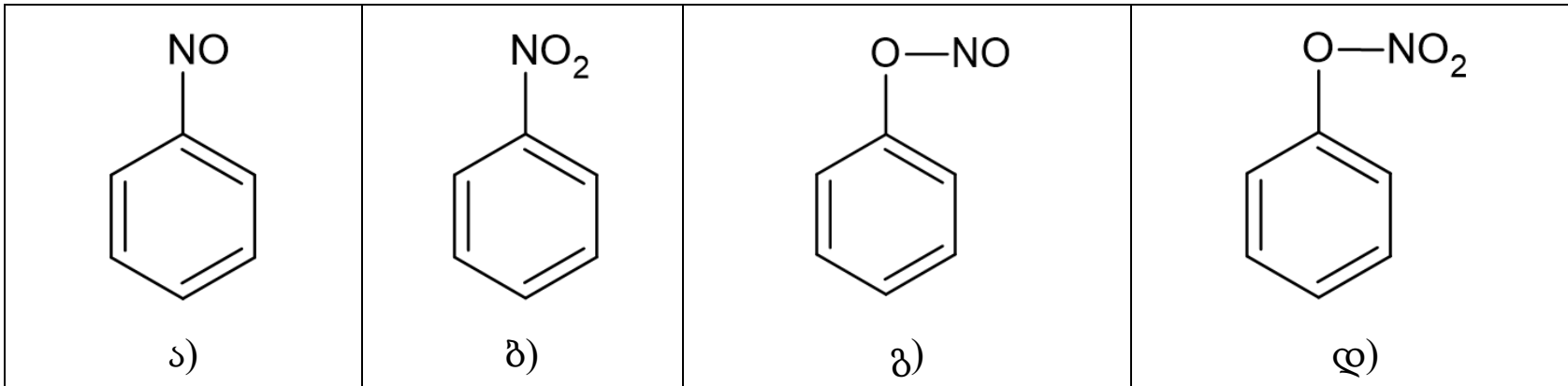
გ) როგორც II-ს, ასევე III-ს;

დ) სამივეს.

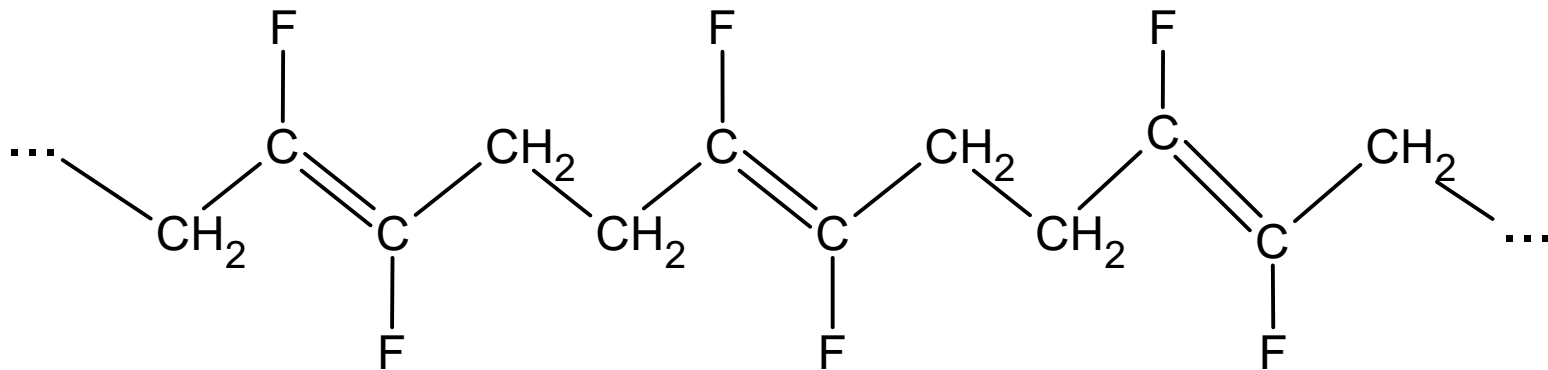
(1) 28. მოცემულ რეაქციათაგან რომელი ასახავს ყურძნის წვენიდან ღვინის ფორმირების პროცესს?



(1) 29. რომელი ორგანული ნაერთი მიიღება ბენზოლის ნიტრირებით?



(1) 30. მოცემულია პოლიმერის ფრაგმენტი:

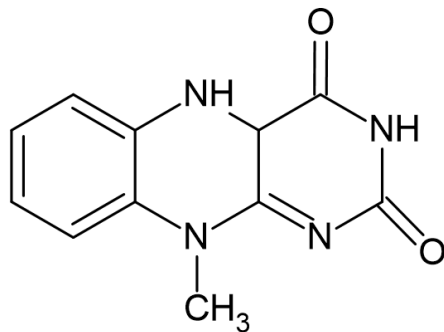


რომელი მონომერიდან შეიძლება ასეთი პოლიმერის მიღება?

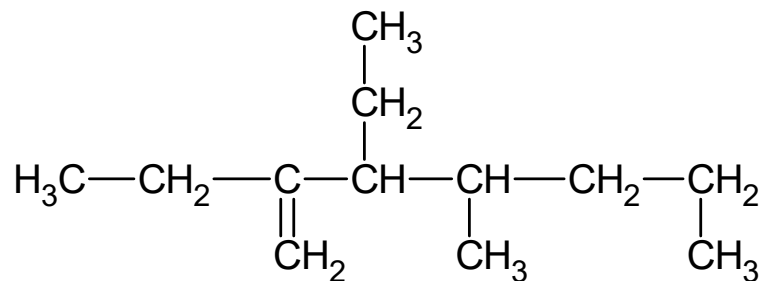
Chemical structure of 2,3-difluorobut-2-ene: $\text{H}_3\text{C---CH}_2\text{---CF=CF---CH}_3$. The fluorine atoms are on the same side of the double bond. ა)	Chemical structure of 2,3-difluorobut-2-ene: $\text{H}_2\text{C=CF---CF=CH---CH}_3$. The fluorine atoms are on opposite sides of the double bond. ბ)	Chemical structure of 2,3-difluorobut-2-ene: $\text{H}_3\text{C---CF=CF---CH}_3$. The fluorine atoms are on opposite sides of the double bond. გ)	Chemical structure of 1,2-difluorobut-1,3-diene: $\text{H}_2\text{C=CF---CF=CH}_2$. The fluorine atoms are on the same side of the double bond. დ)
---	---	--	---

(3) 31. დაწერეთ:

(1) 31.1 მოცემული სტრუქტურის მქონე ნაერთის შესაბამისი მოლეკულური ფორმულა;



(1) 31.2 მოცემული ნაერთის სახელწოდება საერთაშორისო ნომენკლატურის მიხედვით;



(1) 31.3 2,2-დიმეთილპენტან-3-ონის სტრუქტურული ფორმულა.

გაითვალისწინეთ, რომ აუცილებელია ნაჩვენები იყოს ყველა ბმა ნახშირბადატომებს შორის, ხოლო წყალბადატომები შესაბამის ატომებთან უნდა იყოს მიწერილი.

(5) 32. დაწერეთ:

(1) 32.1	ნივთიერების სახელწოდება, რომლის ფორმულაა $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ <u>მიუთითეთ მეტალის ვალენტობა!</u>	
(1) 32.2	ნივთიერების ფორმულა, რომლის სახელწოდებაა ქრომ(III)-ის ნიტრატი	
(1) 32.3	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -ის შესაბამისი მჟავა ოქსიდის ფორმულა	
(1) 32.4	HNO_2 -ის შესაბამისი კალციუმის მარილის ფორმულა	
(1) 32.5	მაგნიუმის კარბონატის შესაბამისი ჰიდროქსიდის ფორმულა	

(3) 33. შეავსეთ ცხრილის ცარიელი უჯრები (რიცხვები დაამრგვალეთ მეათედამდე):

	ა	ბ	გ
	აირადი ნივთიერების ფორმულა	აირადი ნივთიერების მასა, გ	აირადი ნივთიერების მოცულობა ნ. პ.-ში, ლ
33.1	C_2H_2	13,0	
33.2	SO_2		11,2
33.3	*	85,0	112

* მინიშნება: წყალბადნაერთია.

(2) 34. მოცემულია გათანაბრებული ჟანგვა-აღდგენითი რეაქცია:



(1) 34.1 შეადგინეთ ელექტრონული ბალანსი.

(1) 34.2 დაწერეთ რეაქციის ტოლობა.

გაითვალისწინეთ: ქიმიური რეაქციები წარმოდგენილი უნდა იყოს გათანაბრებული სახით!

(2) 35. მოცემულია წყალხსნარში მიმდინარე იონური რეაქცია დაუსრულებელი სახით:



ა) დაასრულეთ და გაათანაბრეთ რეაქცია.

ბ) წარმოადგინეთ რეაქცია მოკლე (შეკვეცილი) იონური ტოლობის სახით.

გაითვალისწინეთ: ქიმიური რეაქციები წარმოდგენილი უნდა იყოს გათანაბრებული სახით!

(4) 36. შეადგინეთ რეაქციათა ტოლობები:

(2) 36.1 ჩასვით გამოტოვებულ ნივთიერებათა ფორმულები:
(ჩანაწერი ... აღნიშნავს მხოლოდ ერთ ნივთიერებას).



(2) 36.2 შეადგინეთ ქიმიური რეაქციის ტოლობა მოცემული ინფორმაციის მიხედვით:

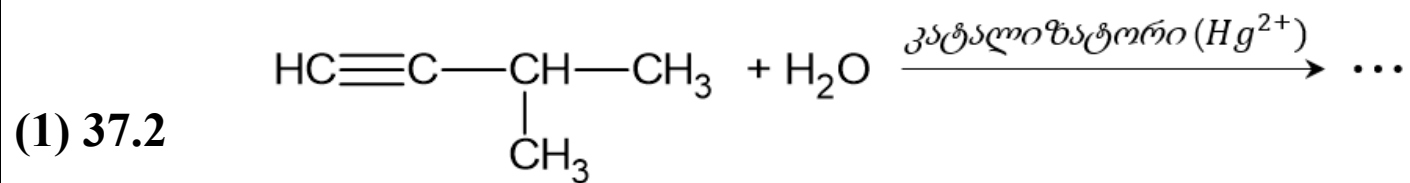
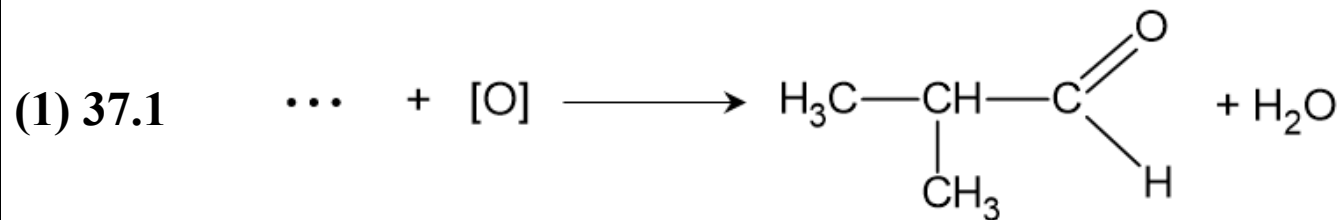
„კალიუმის იოდატში ელემენტი იოდი IO_3^- იონის შედგენილობაშია. თუ ამ მარილის წყალხსნარს გოგირდმჟავას და კალიუმის იოდიდს დავამატებთ, მიიღება კალიუმის სულფატის წყალხსნარი და გამოიყოფა სუბლიმაციის უნარის მქონე მარტივი ნივთიერება.“

გაითვალისწინეთ: ქიმიური რეაქციები წარმოდგენილი უნდა იყოს გათანაბრებული სახით!

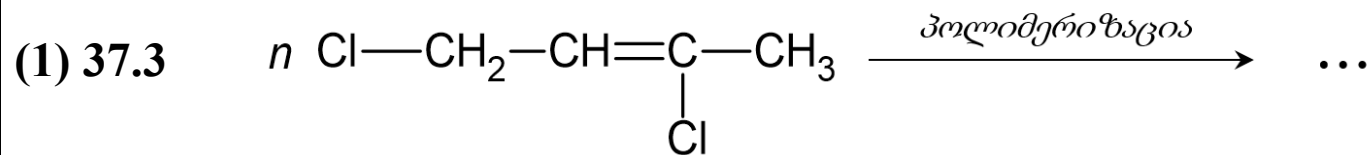
(3) 37. ჩასვით გამოტოვებული ფორმულები.

ორგანული ნაერთები ჩაწერეთ სტრუქტურულად.

(ჩანაწერი ... აღნიშნავს მხოლოდ ერთ ნივთიერებას).

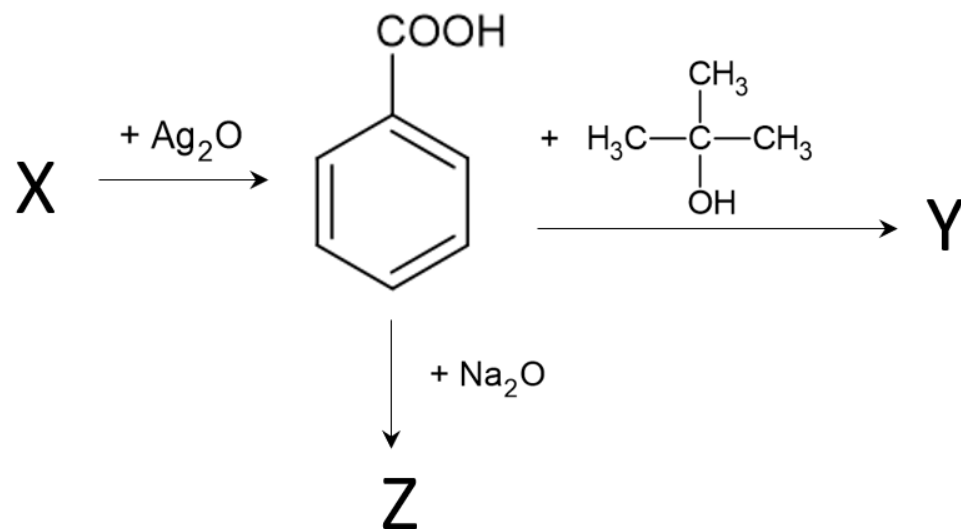


დაწერეთ რეაქციის ძირითადი საბოლოო პროდუქტის ფორმულა.



გაითვალისწინეთ, რომ აუცილებელია ნაჩვენები იყოს ყველა ბმა ნახშირბადატომებს შორის, ხოლო წყალბადატომები შესაბამის ატომებთან უნდა იყოს მიწერილი.

(3) 38. მოცემულია ორგანულ ნაერთთა გარდაქმნის სქემა:



X, Y და Z ასოებით აღნიშნულია ორგანული ნივთიერებები. შეადგინეთ მათი სტრუქტურული ფორმულები.

(1) 38.1 X ნივთიერება	(1) 38.2 Y ნივთიერება	(1) 38.3 Z ნივთიერება

გაითვალისწინეთ, რომ აუცილებელია ნაჩვენები იყოს ყველა ბმა ნახშირბადატომებს შორის, ხოლო წყალბადატომები შესაბამის ატომებთან უნდა იყოს მიწერილი.

ინსტრუქცია დავალებებისათვის NN 39 – 40

გაითვალისწინეთ:

- *აუცილებელია წარმოადგინოთ პასუხის მიღების გზა.
წინააღმდეგ შემთხვევაში პასუხი არ შეფასდება!*
- *შესაძლებელია ამოცანა ამოიხსნას რამდენიმე ხერხით, თუმცა საკმარისია აჩვენოთ ამოხსნის ერთ-ერთი გზა.*

(4) 39. 2,5 გ შაბიამანი ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) გახსნეს წყალში, რის შედეგადაც მიიღეს 250 მლ A ხსნარი (სიმკვრივე – 1,0 გ/სმ³).

გამოთვალეთ:

(2) 39.1 A ხსნარში სპილენძ(II)-ის სულფატის პროცენტული და მოლური კონცენტრაციები (პასუხები წარმოადგინეთ მეასედი სიზუსტით);

(2) 39.2 ნატრიუმის ტუტის 2%-იანი ხსნარის მასა, რომელიც უნდა დაემატოს A ხსნარს სპილენძ(II)-ის იონების სრულად გამოსალექად.

(4) 40. მოცემულია A, B და C ნივთიერებების ნარევი.

ცნობილია, რომ:

- ა) A – ნაჯერი ნახშირწყალბადია, B – უჯერი ნახშირწყალბადი, ხოლო C – ნაჯერი ერთატომიანი სპირტი;
- ბ) სამივე ნაერთში ნახშირბადატომთა ერთნაირი რიცხვია;
- გ) ნარევში ნაერთების მოლური თანაფარდობაა $n(A) : n(B) : n(C) = 2 : 1 : 2$;
- დ) 1 მოლი A ნივთიერების სრული წვისათვის საჭიროა 9,5 მოლი ჟანგბადი;
- ე) მთლიან ნარევს შეუძლია 0,4 მოლი ბრომის მიერთება;
- ვ) მეტალურ ნატრიუმთან C ნივთიერების ურთიერთქმედებით გამოიყოფა 4,48 ლ აირი (ნ. პ.).

დაადგინეთ A, B და C ნივთიერებათა ფორმულები და მათი რაოდენობები (მოლებში).