

თქვენ წინაშეა ტესტის ბუკლეტი და ამ ტესტის პასუხების ფურცელი.

ყურადღებით წაიკითხეთ დავალებათა ტიპების აღწერა.

გაითვალისწინეთ, **გასწორდება მხოლოდ პასუხების ფურცელი!**

**ყურადღება!!! პასუხების ფურცლის გაკეცვა დაუშვებელია!**

მხედველობაში არ მიიღება ტესტის ბუკლეტში ჩანერილი (ან შემოხაზული) პასუხები! ბუკლეტი შეგიძლიათ გამოიყენოთ მხოლოდ შავი სამუშაოსათვის! ყურადღებით შეავსეთ პასუხების ფურცელი! წერეთ გარკვევით, იმყოფინეთ პასუხისთვის განკუთვნილი ადგილი. არსად მიუთითოთ თქვენი სახელი და გვარი. პასუხების ფურცელი, რომელზეც მითითებული იქნება აბიტურიენტის სახელი და/ან გვარი, ან პიროვნების იდენტიფიკაციის სხვა საშუალება (მაგალითად, მეტსახელი), არ გასწორდება!

**ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 3 საათი და 30 წუთი.**

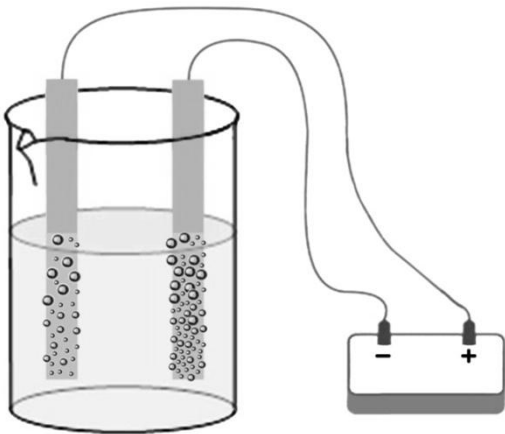
**გისურვებთ წარმატებას!**

**ინსტრუქცია დავალებებისათვის № 1–30:**

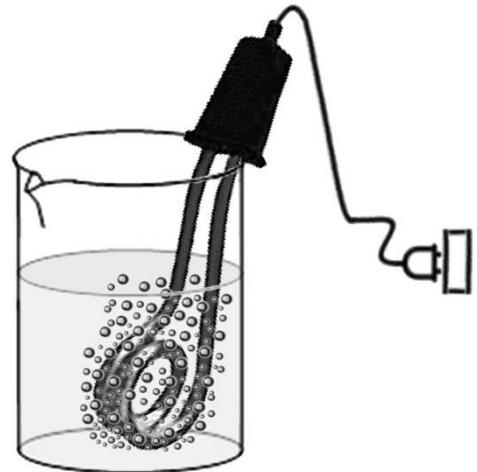
დავლებაში დასმულია შეკითხვა და მოცემულია ოთხი სავარაუდო პასუხი, რომელთაგან მხოლოდ ერთია სწორი.

პასუხების ფურცელზე დავალების შესაბამისი ნომრის ქვეშ იპოვეთ უჯრა, რომელიც შეესაბამება თქვენ მიერ არჩეულ პასუხს და დასვით ნიშანი X.

1. მოცემულია ონკანის წყალში ბუშტუკების წარმოქმნის ორი შემთხვევა:



I – წყალში ელექტრული დენის გატარებისას



II – ელექტრომაგდუდართ წყლის გაცხელებისას

რომელ მოვლენას აქვს ადგილი თითოეულ შემთხვევაში?

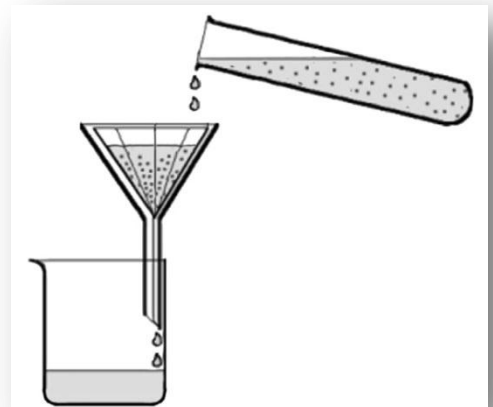
- ა) I – ფიზიკურს, II – ქიმიურს
- ბ) I – ქიმიურს, II – ფიზიკურს
- გ) ორივე – ფიზიკურს
- დ) ორივე – ქიმიურს

2. მოცემულია 4 ნარევი:

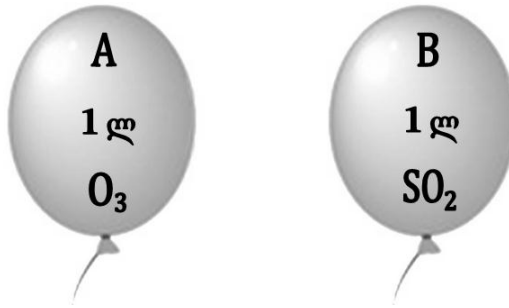
ნარევი	ნარევის შედგენილობა
I	შაქარი და სუფრის მარილი
II	შაქარი და ქვიშა
III	ცარცი და სუფრის მარილი
IV	ცარცი და ქვიშა

რომელი ნარევის დაყოფა შეიძლება წყლისა და გასაფილტრი მოწყობილობის გამოყენებით?

- ა) როგორც I-ის, ასევე II-ის
- ბ) როგორც I-ის, ასევე IV-ის
- გ) როგორც II-ის, ასევე III-ის
- დ) როგორც III-ის, ასევე IV-ის



3. ერთნაირ ფიზიკურ პირობებში ორი ერთნაირი ბუშტი აავსეს ოზონით და გოგირდ(IV)-ის ოქსიდით:

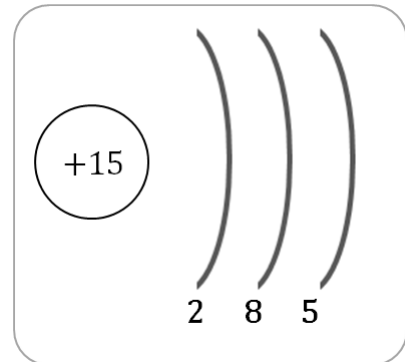


ამ მოცემულობიდან გამომდინარე, რომელი ქვემოთ მოყვანილი შედარებაა მართებული?

	მასის მიხედვით	ატომთა რაოდენობის მიხედვით
ა)	$m(A) < m(B)$	$N(A) < N(B)$
ბ)	$m(A) < m(B)$	$N(A) = N(B)$
გ)	$m(A) > m(B)$	$N(A) < N(B)$
დ)	$m(A) > m(B)$	$N(A) = N(B)$

4. მოცემულია ფოსფორის ატომის აღნაგობა:

როგორაა განაწილებული ელექტრონები ფოსფორის ატომის 3s და 3p ქვედონეებზე?



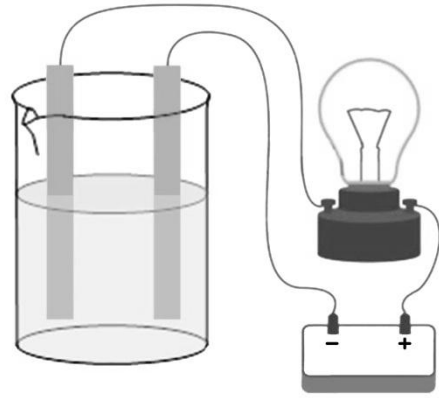
- ა)
- ბ)
- გ)
- დ)

დავალბებში № 5–10 მოცემულია კითხვები  
შემდეგი ელემენტების თვისებების შესახებ:

აზოტი	გოგირდი	ფოსფორი	ქლორი
-------	---------	---------	-------

5. ზემოთ მოცემული ელემენტებიდან რომელია არამეტალი?
- ა) მხოლოდ აზოტი
  - ბ) აზოტი და გოგირდი
  - გ) აზოტი, გოგირდი და ფოსფორი
  - დ) ოთხივე
6. ზემოთ მოცემული ელემენტებიდან რომელი წარმოქმნის ორატომიან მარტივ ნივთიერებას ჩვეულებრივ პირობებში?
- ა) მხოლოდ აზოტი
  - ბ) მხოლოდ ქლორი
  - გ) აზოტი და ქლორი
  - დ) აზოტი და ფოსფორი
7. ზემოთ მოცემული ელემენტებიდან რომლები წარმოქმნიან ალოტროპიულ სახესხვაობებს?
- ა) აზოტი და გოგირდი
  - ბ) აზოტი და ქლორი
  - გ) გოგირდი და ფოსფორი
  - დ) ფოსფორი და ქლორი
8. ზემოთ მოცემული ელემენტებიდან რომელია ყველაზე ნაკლებად ელექტროუარყოფითი?
- ა) აზოტი
  - ბ) გოგირდი
  - გ) ფოსფორი
  - დ) ქლორი
9. ზემოთ მოცემული ელემენტებიდან რომელთა წყალბადნაერთებს გააჩნიათ მჟავა ბუნება?
- ა) აზოტის და ფოსფორის
  - ბ) აზოტის და ქლორის
  - გ) გოგირდის და ფოსფორის
  - დ) გოგირდის და ქლორის
10. ზემოთ მოცემული ელემენტებიდან რომელს შეუძლია ოქსიდებში ყველაზე მაღალი ვალენტობის გამოქვეყნება?
- ა) აზოტს
  - ბ) გოგირდს
  - გ) ფოსფორს
  - დ) ქლორს

11. ჭიქაში, რომელშიც ასხია გამოსდილი წყალი, ჩაშვებულია დენის წყაროსთან და ნათურასთან მიერთებული ელექტროდები. ნათურა ჩამქრალია.



მოცემულია მარილები:

- I – ნატრიუმის ქლორიდი
- II – კალციუმის კარბონატი
- III – ბარიუმის სულფატი

რომელი მათგანი უნდა ჩავეყაროთ ჭიქაში, რომ ნათურა აინთოს?

- ა) I
- ბ) I ან II
- გ) I ან III
- დ) ამ სამიდან ნებისმიერი

12. რა ნივთიერებები წარმოიქმნება რკინა(II)-ის ჰიდროქსიდის უჰაეროდ გახურების შედეგად?

- ა) Fe, H<sub>2</sub> და O<sub>2</sub>
- ბ) Fe და H<sub>2</sub>O
- გ) FeO და H<sub>2</sub>
- დ) FeO და H<sub>2</sub>O

13. ქვემოთ მოცემული ქიმიური თვისებებიდან რომელია დამახასიათებელი სპილენძისათვის?

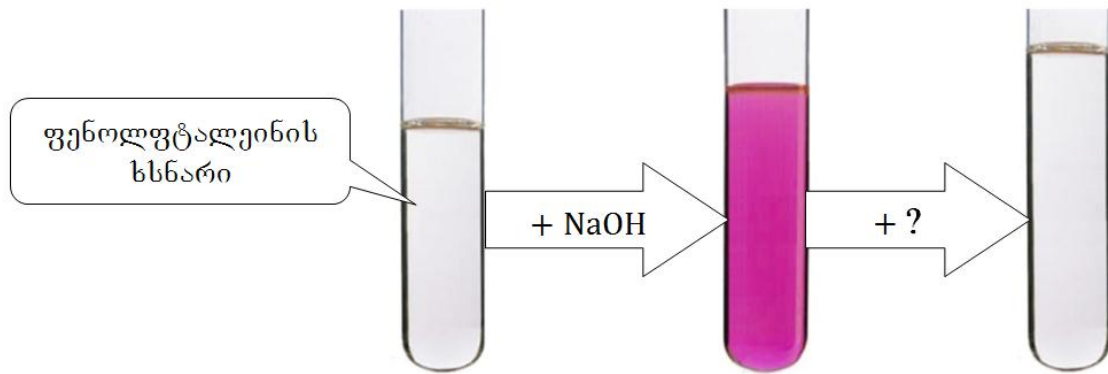
- ა) მარილმჟავადან წყალბადის გამოძევება
- ბ) ნატრიუმის ტუტის წყალხსნარიდან წყალბადის გამოძევება
- გ) რკინა(II)-ის სულფატის წყალხსნარიდან რკინის გამოძევება
- დ) ვერცხლ(I)-ის ნიტრატის წყალხსნარიდან ვერცხლის გამოძევება

14. მოცემული ელემენტებიდან რომლის ატომები გასცემენ ყველაზე ადვილად სავალენტო ელექტრონებს?

- ა) ნატრიუმის
- ბ) კალიუმის
- გ) მაგნიუმის
- დ) კალციუმის

<b>Na</b> ნატრიუმი	11 22.99	<b>Mg</b> მაგნიუმი	12 24.31
<b>K</b> კალიუმი	19 39.10	<b>Ca</b> კალციუმი	20 40.08

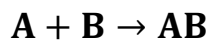
15. ფენოლფტალეინის უფერო ხსნარი ნატრიუმის ტუტის დამატებისას ყოლოსფერი ხდება:



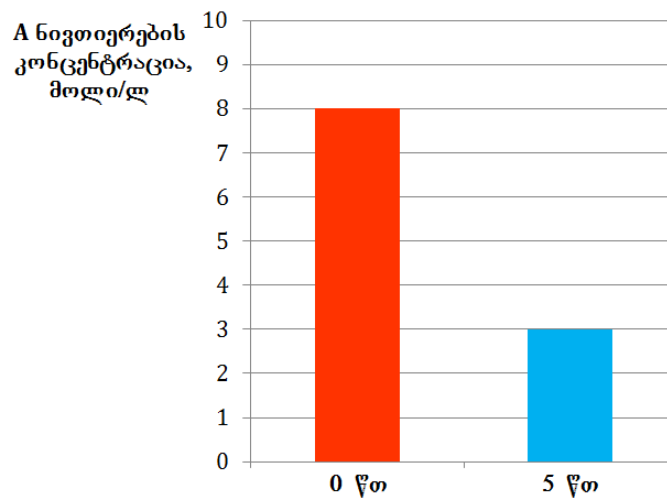
რა უნდა დავამატოთ მიღებულ ყოლოსფერ ხსნარს, რომ ის კვლავ უფერო გახდეს?

- ა) ძმარი
- ბ) წყალი
- გ) სასმელი სოდა
- დ) ფენოლფტალეინი

16. მოცემულია რეაქცია:



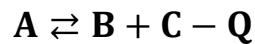
დიაგრამაზე ნაჩვენებია ერთ-ერთი მორეაგირე ნივთიერების კონცენტრაცია რეაქციის დაწყებამდე და დაწყებიდან 5 წთ-ის შემდეგ:



რას უდრის მოცემული რეაქციის საშუალო სიჩქარე ამ მონაცემების მიხედვით?

- ა) 0.6 მოლი/(ლ · წთ)
- ბ) 1.0 მოლი/(ლ · წთ)
- გ) 1.6 მოლი/(ლ · წთ)
- დ) 2.0 მოლი/(ლ · წთ)

17. მოცემულია რეაქცია:

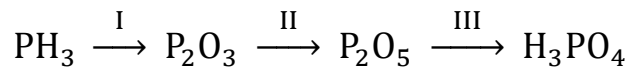


(A, B და C აირადი ნივთიერებებია)

ჩამოთვლილი ქმედებებიდან რომელი გამოიწვევს სისტემის წონასწორობის გადანაცვლებას რეაქციის პროდუქტების წარმოქმნის მხარეს?

- ა) როგორც წნევის, ასევე ტემპერატურის გაზრდა
- ბ) როგორც წნევის, ასევე ტემპერატურის შემცირება
- გ) როგორც წნევის გაზრდა, ასევე ტემპერატურის შემცირება
- დ) როგორც წნევის შემცირება, ასევე ტემპერატურის გაზრდა

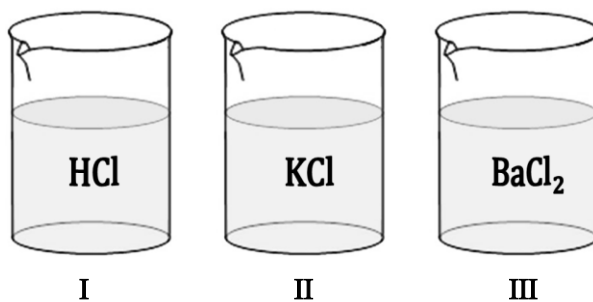
18. მოცემულია ნივთიერებათა გარდაქმნის სქემა:



სქემაში რომელი ციფრებით აღნიშნული რეაქციებიდან რომელია ჟანგვა-აღდგენითი?

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

19. მოცემულია წყალხსნარები:



თითოეულ ხსნარს დაამატეს Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-ის წყალხსნარი.

რომელ ჭიქაში წარიმართება იონური მიმოცვლის რეაქცია?

- ა) როგორც I-ში, ასევე II-ში
- ბ) როგორც I-ში, ასევე III-ში
- გ) როგორც II-ში, ასევე III-ში
- დ) სამივეში

20. იოდი მეტალური ბზინვარების მქონე მყარი კრისტალური ნივთიერებაა, რომელიც გაცხელებისას მყარი მდგომარეობიდან პირდაპირ აირადში გადადის.

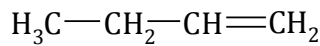
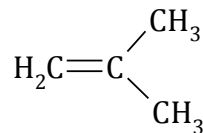
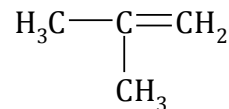
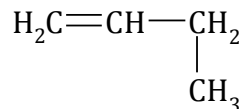
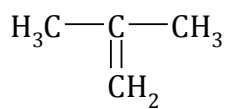
კრისტალის როგორი სტრუქტურა განაპირობებს იოდის ასეთ თვისებებს?

- ა) ატომური
- ბ) მოლეკულური
- გ) იონური
- დ) მეტალური

21. ქვემოთ მოცემული ნივთიერებებიდან რომელთან ურთიერთქმედებს **როგორც ეთანი, ისე ეთენი**?

- ა) ქლორთან
- ბ) წყალბადთან
- გ) ქლორწყალბადთან
- დ) წყალთან

22. რამდენი სხვადასხვა ნივთიერებაა გამოსახული მოცემული ფორმულებით?



- ა) ორი
- ბ) სამი
- გ) ოთხი
- დ) ხუთი

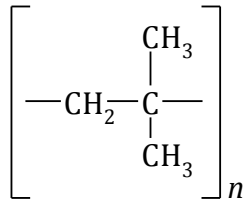
23. ქვემოთ მოცემული ნაერთებიდან რომლებია იზომერები?

$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2 \\   \\ \text{OH} \end{array}$ <p><b>I</b></p>	$\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ <p><b>II</b></p>	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$ <p><b>III</b></p>
---	--	---

- ა) I და II
- ბ) I და III
- გ) II და III
- დ) სამივე



24. პოლიმერის მაკრომოლეკულის ფორმულაა:



რომელი მონომერისაგან წამოიქმნება ეს პოლიმერი?

$\text{H}_3\text{C—CH=CH}$   $\text{CH}_3$	$\text{H}_3\text{C—C=CH}_2$   $\text{CH}_3$	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2$   $\text{CH}_3$	$\text{CH}_3\text{—CH—CH}_3$   $\text{CH}_3$
ა)	ბ)	გ)	დ)

25. რა რაოდენობის ნახშირბადის დიოქსიდი მიიღება 15 გ ეთანის დაწვით?

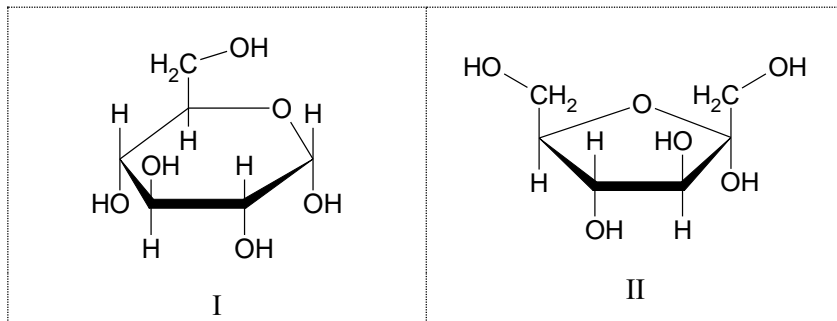
- ა) 1 მოლი
- ბ) 2 მოლი
- გ) 22 მოლი
- დ) 44 მოლი

26. რომელ ჰომოლოგიურ რიგს შეიძლება მიეკუთვნებოდეს ნახშირწყალბადი, რომლის ფორმულაა



- ა) მეთანის
- ბ) ეთილენის
- გ) აცეტილენის
- დ) ბენზოლის

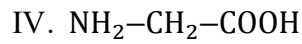
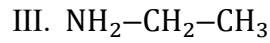
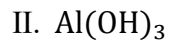
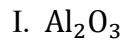
27. მოცემულია ორი ნახშირწყლის სტრუქტურული ფორმულა:



რომელი მათგანი ამჟღავნებს მრავალატომიანი სპირტებისათვის დამახასიათებელ ქიმიურ თვისებებს?

- ა) მხოლოდ I
- ბ) მხოლოდ II
- გ) ორივე
- დ) არც ერთი

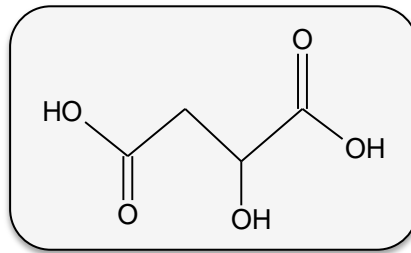
28. მოცემულია არაორგანული და ორგანული ნივთიერებები:



რომელი მათგანი ამჟღავნებს ამფოტერულ ბუნებას?

- ა) I და II
- ბ) II და IV
- გ) I, II და IV
- დ) ოთხივე

მოცემულია ორგანული ნაერთის  
ნახშირბადოვანი ჩონჩხის საზოგადოებრივი სტრუქტურა:



ამ ფორმულის მიხედვით უპასუხეთ დავალებებს № 29–30

29. რომელია ამ ნივთიერების მოლეკულური ფორმულა?

- ა)  $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_5$
- ბ)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_5$
- გ)  $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_5$
- დ)  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$

30. მოცემული ქიმიური თვისებებიდან:

- I – ლაკმუსის ხსნარის გაწითლება
- II – ფენოლფტალეინის ხსნარის უკოლოსფრად შეფერვა
- III – „ვერცხლის სარკის“ რეაქცია

რომელი ახასიათებს ამ ნივთიერებას?

- ა) მხოლოდ I
- ბ) მხოლოდ II
- გ) მხოლოდ III
- დ) როგორც I, ისე II

**ინსტრუქცია დაგალებებისათვის № 31–34:**

უნდა იპოვოთ შესაბამისობა ორ ჩამონათვალში მოცემულ მოვლენებს/ობიექტებს შორის. ცხრილი შეავსეთ შემდეგნაირად:

**ციფრებით** დანომრილ თითოეულ ობიექტს/მოვლენას შეუსაბამეთ **ანბანით** დანომრილი ობიექტი/მოვლენა და დასვით ნიშანი **X** ცხრილის სათანადო უჯრაში.

**გაითვალისწინეთ:** ერთი ჩამონათვალის რომელიმე მოვლენას/ობიექტს შეიძლება შეესაბამებოდეს ერთი, ერთზე მეტი ან არც ერთი – მეორე ჩამონათვალიდან.

**31.** იპოვეთ შესაბამისობა მოცემულ ნივთიერებებსა და მათ აგრეგატულ მდგომარეობებს შორის (ოთახის ტემპერატურაზე).

ნივთიერება	აგრეგატული მდგომარეობა
1. ქლორწყალბადი	ა. მყარი
2. გოგირდწყალბადი	ბ. თხევადი
3. გოგირდმჟავა	გ. აირადი
4. სილიციუმმჟავა	

დასვით ნიშანი **X** ცხრილის შესაბამის უჯრაში:

	ა	ბ	გ
1			
2			
3			
4			

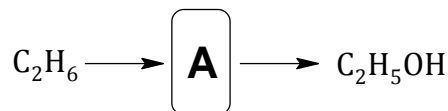
32. იპოვეთ შესაბამისობა მოცემულ რეაქციებსა და მათში გოგირდის ჟანგვის ხარისხის ცვლილებებს შორის.

რეაქცია	გოგირდის ჟანგვის ხარისხის ცვლილება
1. $C + 2H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + 2SO_2 + 2H_2O$	ა. $S^{-2} \rightarrow S^0$
2. $2H_2S + O_2 \rightarrow 2S + 2H_2O$	ბ. $S^{-2} \rightarrow S^{+4}$
3. $H_2S + 3H_2SO_4 \rightarrow 4SO_2 + 4H_2O$	გ. $S^{-2} \rightarrow S^{+6}$
	დ. $S^{+6} \rightarrow S^{-2}$
	ე. $S^{+6} \rightarrow S^0$
	ვ. $S^{+6} \rightarrow S^{+4}$

დასვით ნიშანი X ცხრილის შესაბამის უჯრაში:

	ა	ბ	გ	დ	ე	ვ
1						
2						
3						

33. ეთანოლი მიიღეს უცნობი A ნივთიერებისაგან, რომელიც, თავის მხრივ, წარმოიქმნა ეთანის გარდაქმნით:



(სქემაში თითოეულ ისარს მხოლოდ ერთი რეაქცია შეესაბამება)

ქვემოთ მოცემული ნაერთებიდან რომელი/რომლები შეიძლება იყოს უცნობი A ნივთიერება?

$H_2C=CH_2$	$H_3C-C \begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow H \end{matrix}$	$HC \equiv CH$	$H_3C-CH_2 \begin{matrix}   \\ Cl \end{matrix}$
ა	ბ	გ	დ

დასვით ნიშანი X ცხრილის შესაბამის უჯრაში:

ა	ბ	გ	დ

34. იპოვეთ შესაბამისობა მოცემულ ნივთიერებებსა და მათში არსებულ ქიმიურ ბმებს შორის.

ნივთიერება	ქიმიური ბმა
1. $\text{PH}_3$	ა. იონური
2. $\text{AlCl}_3$	ბ. კოვალენტური
3. $\text{Al}_2\text{O}_3$	გ. მეტალური
4. $\text{P}_2\text{O}_3$	

დასვით ნიშანი X ცხრილის შესაბამის უჯრაში:

	ა	ბ	გ
1			
2			
3			
4			

35. შეავსეთ ცხრილის ცარიელი უჯრები:

ა	ბ	გ	დ
ნაწილაკი	პროტონი	ნეიტრონი	ელექტრონი
$\text{Ar}^0$		22	
$\text{S}^{2-}$		16	
	13	14	10

36. შეავსეთ ცხრილის ცარიელი უჯრები:

სტრუქტურული ფორმულა	სახელწოდება საერთაშორისო ნომენკლატურით
$\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & &   & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & &   & & & &   & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$	
	3-ამინობუტანმჟავა

37. X, Y და Z პერიოდული სისტემის ელემენტებია.

X-ელემენტის რიგობრივი ნომერია 31;

Y-ელემენტი IV პერიოდში და VA ჯგუფშია;

Z-ელემენტის ელექტრონული ფორმულაა  $[\text{Xe}]6s^1$ .

ქვემოთ მოცემული ცხრილის შესაბამის უჯრებში ჩაწერეთ:

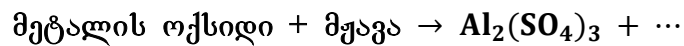
ა	ბ	გ
X-ელემენტის ჰიდროქსიდის ფორმულა	Y-ელემენტის წყალბადნაერთის ფორმულა	Z-ელემენტის უმაღლესი ჟანგბადნაერთის ფორმულა

38. მოცემული რეაქციები წარმოადგინეთ დასრულებული და გათანაბრებული სახით

38.1. ქიმიური რეაქციის ტოლობაში ჩასვით გამოტოვებული ნივთიერების ფორმულა:

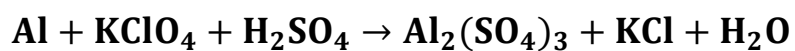


38.2. მოცემული სქემის მიხედვით შეადგინეთ რეაქციის გათანაბრებული ტოლობა:



38.3. შეადგინეთ შესაბამისი მეტალისა და მჟავას ურთიერთქმედებით სპილენძ(II)-ის ნიტრატის მიღების რეაქციის გათანაბრებული ტოლობა.

39. მოცემულია გაუთანაბრებელი ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციის ტოლობა:

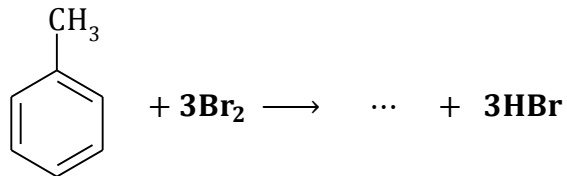


39.1. შეადგინეთ ელექტრონული ბალანსი

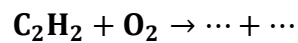
39.2. დაწერეთ რეაქციის გათანაბრებული ტოლობა

40. მოცემული რეაქციები წარმოადგინეთ დასრულებული და გაათანაბრებული სახით

40.1. ქიმიური რეაქციის ტოლობაში ჩასვით გამოტოვებული ნივთიერების სტრუქტურული ფორმულა:



40.2. დაასრულეთ რეაქციის ტოლობა და გაათანაბრეთ:



40.3. დაასრულეთ რეაქციის ტოლობა და გაათანაბრეთ (ძირითადი ორგანული პროდუქტის ფორმულა წარმოადგინეთ სტრუქტურულად):



40.4. დაწერეთ ჭიანჭველმუავას და პროპანოლ-2-ისაგან შესაბამისი ესტერის მიღების რეაქციის ტოლობა (მიღებული ორგანული ნივთიერების ფორმულა წარმოადგინეთ სტრუქტურულად):



**ინსტრუქცია დავალებებისათვის № 41–44:**

**პასუხების ფურცელზე თითოეული დავალებისთვის განკუთვნილ ჩარჩოში მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა.**

**წინააღმდეგ შემთხვევაში პასუხი არ შეფასდება !**

შესაძლებელია, ზოგიერთი ამოცანა იხსნებოდეს რამდენიმე ხერხით. ასეთ შემთხვევაში საკმარისია, აჩვენოთ ამოხსნის ერთ-ერთი გზა.

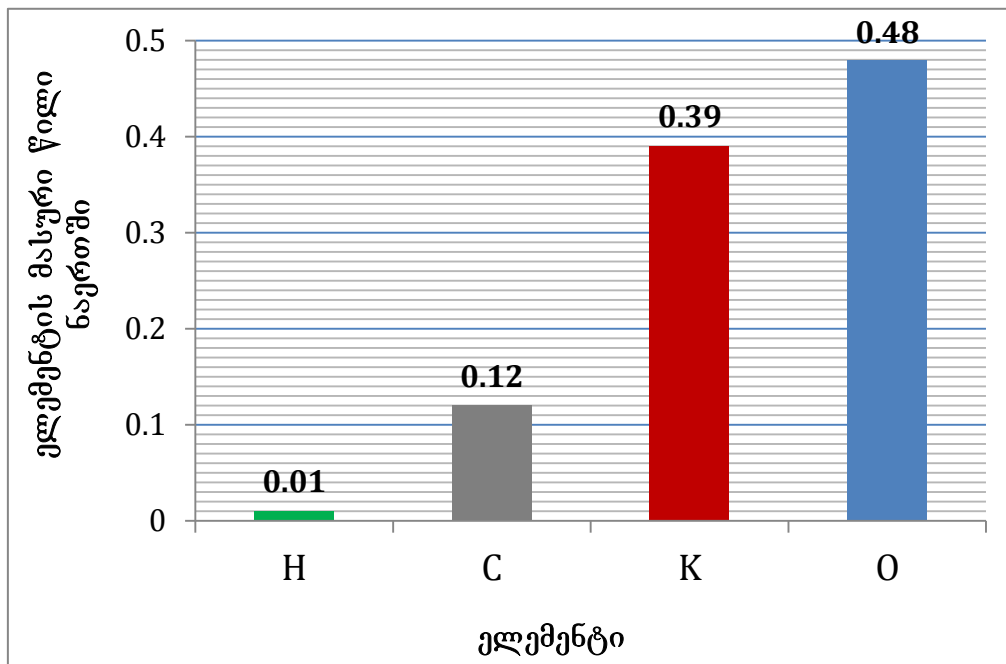
**41. ნატრიუმის ტუტის 169 გ 10%-იან ხსნარს დაამატეს 0.5 მოლი ნატრიუმის ოქსიდი.**

<b>41.1.</b> დაადგინეთ ნატრიუმის ტუტის მასა მიღებულ ხსნარში
<b>41.2.</b> გამოთვალეთ მიღებული ხსნარის მასა
<b>41.3.</b> გამოთვალეთ მიღებულ ხსნარში გახსნილი ნივთიერების მასური წილი

**42. 16 გ ბრომის შემცველ ხსნარში გაატარეს 3 ლ ეთილენი (ნ.პ.). გამოთვალეთ, რამდენი გრამით გაიზრდება ხსნარის მასა.**

--

43. დიაგრამაზე მოცემულია ნაერთის ელემენტური შედგენილობა:



გამოთვლით დაადგინეთ ამ ნაერთის ფორმულა და დაწერეთ მისი სახელწოდება.

აუცილებლად აჩვენეთ გამოთვლის გზა, წინააღმდეგ შემთხვევაში დავალება არ შეფასდება!

**44.** ნაჯერი ნახშირწყალბადის 2.24 ლ-ის მასაა 5.8 გ (ნ. პ.).

**44.1.** გამოთვლით დაადგინეთ ამ ნაერთის მოლეკულური ფორმულა

**44.2.** განსაზღვრეთ ამ ნაერთის სიმკვრივე ჰაერის მიმართ

## სწორი პასუხები

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

31. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

	ა	ბ	გ
1			X
2			X
3		X	
4	X		

(N-1) ქულა, სადაც N ყოველი სწორად შევსებული პორიზონტალური სტრიქონია

32. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

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

1-ლი და მე-2 სწორად შევსებული პორიზონტალური სტრიქონები – თითო ქულა

მე-3 პორიზონტალურ სტრიქონში:

- თუ მონიშნულია 2 ან ნაკლები უჯრა, მაშინ ყოველი სწორად მონიშნული უჯრა 1 ქულაა;
- თუ მონიშნულია 2-ზე მეტი უჯრა, მაშინ – 0 ქულა.

33. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

ა	ბ	გ	დ
X			X

თუ მონიშნულია 2 ან ნაკლები უჯრა, მაშინ ყოველი სწორად მონიშნული უჯრა 1 ქულაა;

თუ მონიშნულია 2-ზე მეტი უჯრა, მაშინ ქულების გამოთვლისას სწორად მონიშნულ უჯრას აბათილებს არასწორად მონიშნული უჯრა.

34. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

	ა	ბ	გ
1		X	
2	X		
3	X		
4		X	

(N-1) ქულა, სადაც N ყოველი სწორად შევსებული პორიზონტალური სტრიქონია

35. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

ყოველი სწორად შევსებული პორიზონტალური სტრიქონი – თითო ქულა

ა	ბ	გ	დ
	18		18
	16		18
Al <sup>3+</sup>			

36. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

	2,5,5-ტრიმეთილჰეპტანის 2 ქულა
$  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \\    \qquad \qquad \qquad \diagup \\  \text{NH}_2 \qquad \qquad \qquad \text{O} \\  \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \diagdown \\  \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{OH}  \end{array}  $ 1 ქულა	

37. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

ყოველი სწორად შევსებული უჯრა – თითო ქულა

სწორად ამოცნობილი სამივე ელემენტი – 1 ქულა

ა	ბ	გ
Ga(OH) <sub>3</sub>	AsH <sub>3</sub>	Cs <sub>2</sub> O

38. მაქსიმალური შეფასება – 5 ქულა

სწორი პასუხის ერთ-ერთი ვარიანტი:

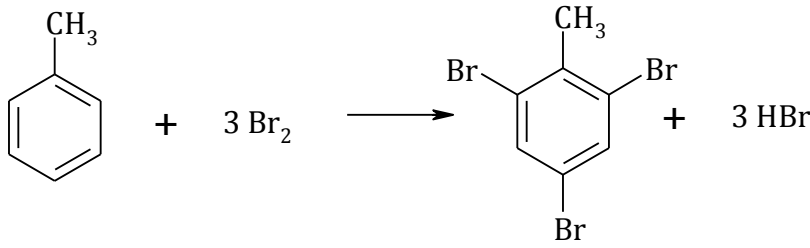
38.1	$6\text{NaOH} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow 2\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$	1 ქულა
38.2	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	2 ქულა
38.3	$\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$	2 ქულა

39. მაქსიმალური შეფასება – 3 ქულა

39.1	$\begin{array}{l} \text{Al}^0 \xrightarrow{-3e} \text{Al}^{+3} \\ \text{Cl}^{+7} \xrightarrow{+8e} \text{Cl}^{-1} \end{array} \left  \begin{array}{l} 8 \\ 3 \end{array} \right.$	2 ქულა
39.2	$8\text{Al} + 3\text{KClO}_4 + 12\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 4\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{KCl} + 12\text{H}_2\text{O}$	1 ქულა

40. მაქსიმალური შეფასება – 5 ქულა

სწორი პასუხის ერთ-ერთი ვარიანტი:

40.1		1 ქულა
40.2	$2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1 ქულა
40.3	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{HBr} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{Br} \end{array}$	1 ქულა
40.4	$\text{HCOOH} + \begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array} \rightleftharpoons \begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{H}-\text{C} \\   \\ \text{O}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array} + \text{H}_2\text{O}$	2 ქულა

41. მაქსიმალური შეფასება – 4 ქულა

სწორი პასუხის ერთ-ერთი ვარიანტი:

<p>41.1 <math>m(\text{NaOH}) = m_1(\text{ხსნარში არსებული}) + m_2(\text{რეაქციით მიღებული})</math></p> $m_1(\text{NaOH}) = \frac{169 \cdot 10\%}{100\%} = 16.9 \text{ გ}$ $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ <p>რეაქციის მიხედვით <math>\nu(\text{NaOH}) = 2 \cdot \nu(\text{Na}_2\text{O})</math></p> $\nu(\text{NaOH}) = 2 \cdot 0.5 = 1 \text{ მოლი}$ $m_2(\text{NaOH}) = \nu(\text{NaOH}) \cdot M(\text{NaOH}) = 40 \text{ გ}$ $m(\text{NaOH}) = m_1 + m_2 = 16.9 + 40 = 56.9 \text{ გ}$	2 ქულა
<p>41.2 <math>m_{\text{ხს}}(\text{მიღებული}) = m_{\text{ხს}}(\text{საწყისი}) + m(\text{Na}_2\text{O})</math></p> $m(\text{Na}_2\text{O}) = 0.5 \cdot 62 = 31 \text{ გ}$ $m_{\text{ხს}} = 169 + 31 = 200 \text{ გ}$	1 ქულა
<p>41.3 <math>\omega\%(\text{NaOH}) = \frac{56.9}{200} \cdot 100\% = 28.45\%</math></p> <p>პასუხი: 28.45%</p>	1 ქულა

42. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

სწორი პასუხის ერთ-ერთი ვარიანტი:

<p>ხსნარის მასა გაიზრდება იმდენით, რა მასის ეთილენიერ შვევა რეაქციაში ბრომთან.</p> $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ $\nu(\text{Br}_2) = \frac{16}{160} = 0.1 \text{ მოლი}$ $\nu(\text{C}_2\text{H}_4) = 3 : 22.4 \approx 0.13 \text{ მოლი}$ <p>რეაქციის მიხედვით <math>\nu(\text{Br}_2) = \nu(\text{C}_2\text{H}_4)</math>, ე.ი. ეთილენი აღებულია ჭარბად. ამიტომ ბრომთან რეაქციაში შვევა მხოლოდ 0.1 მოლი ეთილენი.</p> $m(\text{C}_2\text{H}_4) = \nu(\text{C}_2\text{H}_4) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_4)$ $m(\text{C}_2\text{H}_4) = 0.1 \cdot 28 = 2.8 \text{ გ}$ <p>პასუხი: 2.8 გ-ით.</p>
---

43. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

სწორი პასუხის ერთ-ერთი ვარიანტი:

$$H_x C_y K_z O_p$$

$$x : y : z : p = \frac{0.01}{1} : \frac{0.12}{12} : \frac{0.39}{39} : \frac{0.48}{16} = 0.01 : 0.01 : 0.01 : 0.03$$

$$x : y : z : p = 1 : 1 : 1 : 3$$

ნაერთის ფორმულა იქნება **HCKO<sub>3</sub>**  
 ასეთი შედგენილობის ნაერთია კალიუმის ჰიდროკარბონატი – **KHCO<sub>3</sub>**

44. მაქსიმალური შეფასება – 2 ქულა

სწორი პასუხის ერთ-ერთი ვარიანტი:

<b>44.1</b>	$M(C_n H_{2n+2}) = \frac{5.8 \cdot 22.4}{2.24}$ $M(C_n H_{2n+2}) = 58 \text{ გ/მოლი}$ $M(C_n H_{2n+2}) = 12n + 2n + 2 = 14n + 2$ $14n + 2 = 58$ <p style="text-align: center;">აქედან <math>n = 4</math>, ე. ი. ნახშირწყალბადის ფორმულაა <math>C_4H_{10}</math></p>	1 ქულა
<b>44.2</b>	$D_{\text{ჰ}} = \frac{M(C_4H_{10})}{M(\text{ჰაერი})}$ $D_{\text{ჰ}} = \frac{58}{29}$ $D_{\text{ჰ}} = 2$	1 ქულა