

# ტესტი ქიმიაში

## ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ შავად სამუშაო ფურცლები და დამხმარე მასალა (ქიმიურ ელემენტთა პერიოდულობის ცხრილი, 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.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა 75.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 3 საათი და 40 წუთი.

გისურვებთ წარმატებას!



## ინსტრუქცია დავალებებისათვის ## 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). შეუძლებელია, ხელმეორედ აირჩიოთ ის პასუხი, რომელიც გადაასწორეთ.

**(1) 1.** ჩამოთვლილთაგან რომელ შემთხვევაშია სწორად გამოყენებული ცნება „მოლეკულა“?

I – წყლის მოლეკულა;

II – ჰაერის მოლეკულა;

III – ბენზინის მოლეკულა.

ა) მხოლოდ I

ბ) I და II

გ) I და III

დ) სამივე შემთხვევაში

(1) 2. რას უდრის აზოტის ჟანგვის რიცხვი  $\text{NO}_2^-$  იონში?

ა) +2

ბ) +3

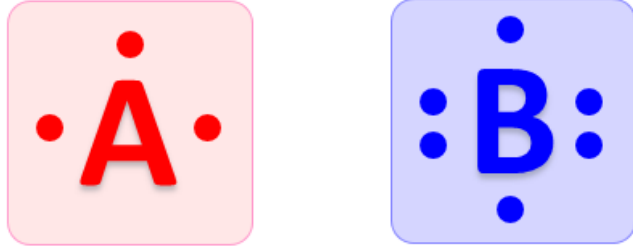
გ) +4

დ) +5

**(1) 3.** ქლორის ატომისაგან წარმოიქმნა ქლორიდ-იონი.  
ჩამოთვლილ მახასიათებელთაგან რომლით განსხვავდება  
ეს ნაწილაკები ერთმანეთისაგან?

- ა) ელექტრონთა რიცხვით
- ბ) პროტონთა რიცხვით
- გ) ნეიტრონთა რიცხვით
- დ) მასური რიცხვით

(1) 4. მოცემულია A და B ელემენტების ატომთა ლუისის სტრუქტურები, რომლებშიც წერტილებით გამოსახულია გარე შრის ელექტრონები:



რა ფორმულა ექნება ამ ელემენტების ატომთა მიერ წარმოქმნილ ნაერთს?

*(A და B მცირე პერიოდების ელემენტებია)*

- ა)  $AB_2$
- ბ)  $A_2B$
- გ)  $A_2B_3$
- დ)  $A_3B_2$

(1) 5. მოცემულია ელემენტთა პერიოდულობის ცხრილის ფრაგმენტი:

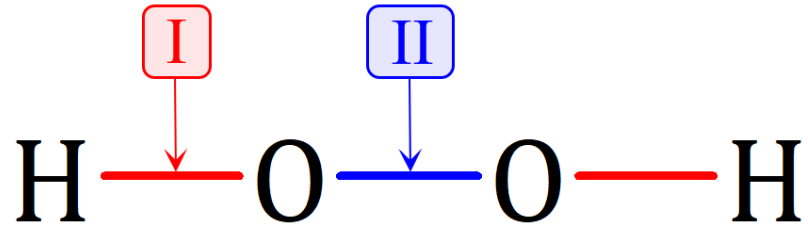
|                       |             |                       |             |             |                      |             |                        |             |                     |             |                     |             |                    |
|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|--------------------|
| <b>Na</b><br>ნატრიუმი | 11<br>22,99 | <b>Mg</b><br>მაგნიუმი | 12<br>24,31 | 13<br>26,98 | <b>Al</b><br>ალუმინი | 14<br>28,09 | <b>Si</b><br>სილიციუმი | 15<br>30,97 | <b>P</b><br>ფოსფორი | 16<br>32,06 | <b>S</b><br>გოგირდი | 17<br>35,45 | <b>Cl</b><br>ქლორი |
|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|--------------------|



როგორ იცვლება ელემენტთა ვალენტობა წყალბადნაერთებსა და უმაღლეს ჟანგბადნაერთებში ნატრიუმიდან ქლორამდე?

|    | ვალენტობა წყალბადნაერთებში   | ვალენტობა უმაღლეს ჟანგბადნაერთებში |
|----|------------------------------|------------------------------------|
| ა) | მცირდება                     | იზრდება                            |
| ბ) | მცირდება                     | ჯერ იზრდება, შემდეგ მცირდება       |
| გ) | ჯერ იზრდება, შემდეგ მცირდება | იზრდება                            |
| დ) | ჯერ იზრდება, შემდეგ მცირდება | ჯერ მცირდება, შემდეგ იზრდება       |

(1) 6. მოცემულია წყალბადის პეროქსიდის გრაფიკული ფორმულა:

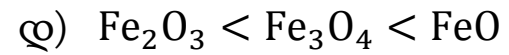
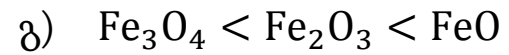
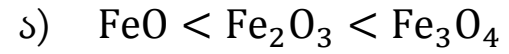


რომელი ბმებია აღნიშნული რომაული ციფრებით?

- ა) I - წყალბადური, II - არაპოლარულ-კოვალენტური
- ბ) I - წყალბადური, II - პოლარულ-კოვალენტური
- გ) I - არაპოლარულ-კოვალენტური, II - პოლარულ-კოვალენტური
- დ) I - პოლარულ-კოვალენტური, II - არაპოლარულ-კოვალენტური



(1) 7. რომელ მწკრივშია სწორად დალაგებული რკინის ოქსიდები მათში რკინის მასური წილის ზრდის მიხედვით?



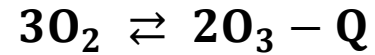
**(1) 8.** ნახშირორჟანგი გამოიყენება გაზიანი სასმელების წარმოებაში. ჩამოთვლილთაგან რომელი ხერხით შეიძლება გაიზარდოს ნახშირორჟანგის წყალში ხსნადობა?

- ა) როგორც ტემპერატურის, ასევე წნევის გაზრდით
- ბ) როგორც ტემპერატურის, ასევე წნევის შემცირებით
- გ) ტემპერატურის გაზრდით და წნევის შემცირებით
- დ) ტემპერატურის შემცირებით და წნევის გაზრდით

(1) 9. ჭურჭელში ჩაატარეს კალიუმის ქლორიდის წყალხსნარის ელექტროლიზი. რა ნივთიერებები მიიღება ელექტროლიზის შედეგად?

|    | კათოდზე        | ანოდზე          | ჭურჭელში      |
|----|----------------|-----------------|---------------|
| ა) | K              | Cl <sub>2</sub> | წყალი         |
| ბ) | H <sub>2</sub> | Cl <sub>2</sub> | KOH-ის ხსნარი |
| გ) | H <sub>2</sub> | O <sub>2</sub>  | KCl-ის ხსნარი |
| დ) | K              | O <sub>2</sub>  | HCl-ის ხსნარი |

(1) 10. ჟანგბადის ოზონად გარდაქმნის რეაქცია შექცევადი პროცესია:



მოცემულ ფაქტორთაგან რომელი შეუწყობს ხელს ოზონის წარმოქმნას?

I - ტემპერატურის გაზრდა;

II - ტემპერატურის შემცირება;

III - წნევის გაზრდა;

IV - წნევის შემცირება.

ა) როგორც I, ასევე III

ბ) როგორც I, ასევე IV

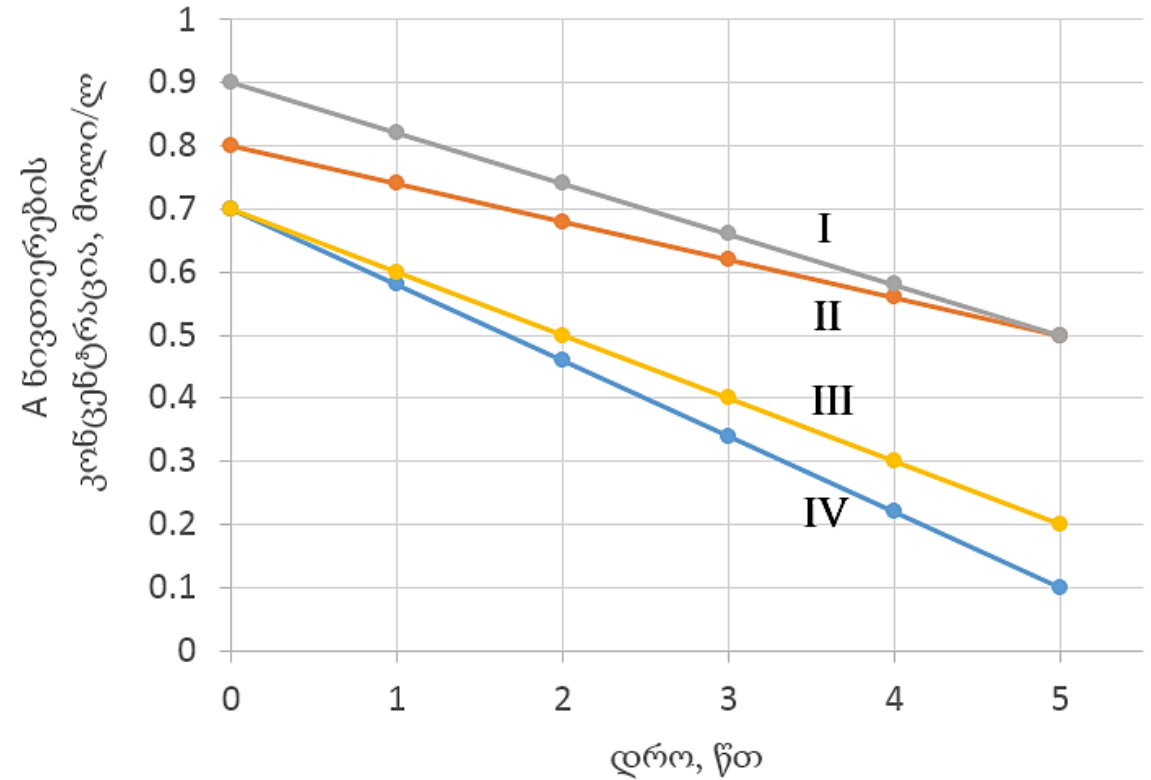
გ) როგორც II, ასევე III

დ) როგორც II, ასევე IV

(1) 11. რეაქცია ( $A + B \rightarrow C$ ) ჩაატარეს განსხვავებულ პირობებში. თითოეულ შემთხვევაში, ყოველ 1 წთ-ში, ზომავდნენ A ნივთიერების კონცენტრაციის ცვლილებას. მიღებული შედეგები გამოსახეს გრაფიკულად.

ამ მონაცემების მიხედვით, რომელ შემთხვევაშია რეაქციის საშუალო სიჩქარე ყველაზე მაღალი?

- ა) I
- ბ) II
- გ) III
- დ) IV

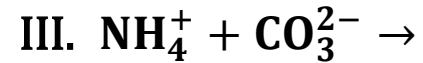
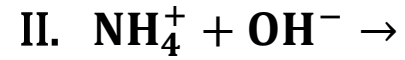
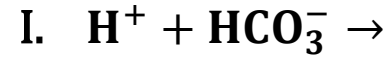


**(1) 12.** სამ უწარწერო ჭურჭელში მოთავსებულია სუფრის მარილის, მარილმჟავასა და ნატრიუმის ტუტის წყალხსნარები.

რომელი ხსნარის ამოცნობას შეძლებს მოსწავლე, თუ ის სამივე ჭურჭელში ფენოლფთალეინის ხსნარს ჩააწვეთებს?

- ა) მხოლოდ მარილის
- ბ) მხოლოდ მჟავას
- გ) მხოლოდ ტუტის
- დ) სამივე ხსნარის

(1) 13. ქვემოთ მოცემული რომელი იონების ურთიერთქმედების შემთხვევაში წარმოიქმნება აირადი პროდუქტი?



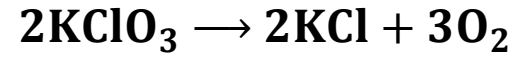
ა) როგორც I, ასევე II

ბ) როგორც I, ასევე III

გ) როგორც II, ასევე III

დ) სამივე შემთხვევაში

(1) 14. მოცემულია რეაქცია:

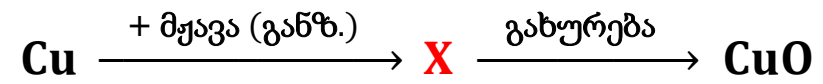


ამ რეაქციაში ჟანგბადი ... .

- ა) გასცემს ელექტრონებს და მჟანგავია.
- ბ) გასცემს ელექტრონებს და აღმდგენია.
- გ) იძენს ელექტრონებს და მჟანგავია.
- დ) იძენს ელექტრონებს და აღმდგენია.



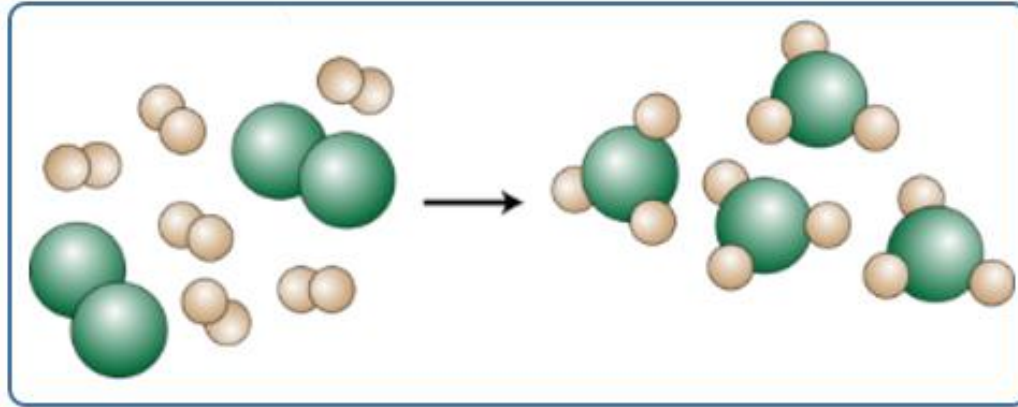
(1) 15. მოცემულია გარდაქმნის სქემა:



ჩამოთვლილთაგან რომელი ნივთიერება შეიძლება იყოს ამ სქემაში **X**?

- ა)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- ბ)  $\text{CuSO}_4$
- გ)  $\text{CuCO}_3$
- დ)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$

(1) 16. სურათზე გამოსახულია ქიმიური რეაქციის სქემა მოლეკულური მოდელების გამოყენებით:



რომელ ნივთიერებებს შორის მიმდინარე რეაქციას შეიძლება ასახავდეს ეს სქემა?

- ა) წყალბადსა და ქლორს შორის
- ბ) წყალბადსა და გოგირდს შორის
- გ) წყალბადსა და აზოტს შორის
- დ) წყალბადსა და ჟანგბადს შორის

(1) 17. სამ სინჯარაში მოათავსეს შემდეგი ნივთიერებების წყალხსნარები:

I-ში - ვერცხლ(I)-ის ნიტრატის;

II-ში - რკინა(II)-ის სულფატის;

III-ში - ქლორწყალბადმჟავას.

თითოეულში მოათავსეს სპილენძის მავთული.

რომელ სინჯარაში წარიმართება რეაქცია?

ა) მხოლოდ I

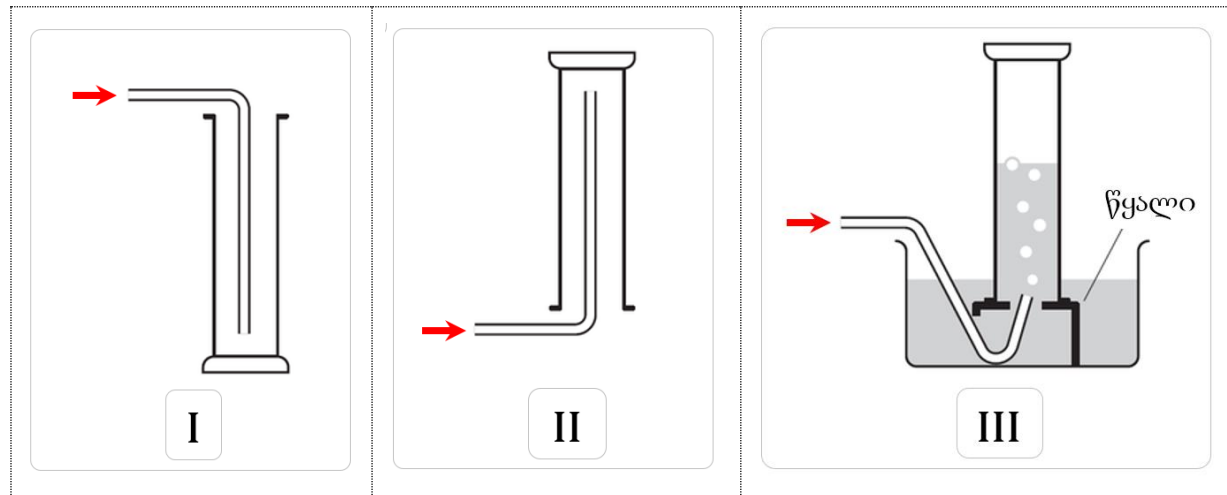
ბ) მხოლოდ II

გ) როგორც I, ასევე III

დ) როგორც II, ასევე III

**(1) 18.** ნახაზზე მოცემულია მოწყობილობები, რომლებიც გამოიყენება ლაბორატორიულ პირობებში მიღებული აირადი ნივთიერებების შესაგროვებლად.

ამ მოწყობილობებიდან რომლის გამოყენებაა მიზანშეწონილი წყალბადის და რომლის - ჟანგბადის შესაგროვებლად?



|    | $H_2$                | $O_2$                |
|----|----------------------|----------------------|
| ა) | მხოლოდ I             | მხოლოდ II            |
| ბ) | მხოლოდ II            | მხოლოდ I             |
| გ) | როგორც I, ასევე III  | როგორც II, ასევე III |
| დ) | როგორც II, ასევე III | როგორც I, ასევე III  |

**(1) 19.** რა მიიღება 34 გ წყალბადის პეროქსიდის ( $H_2O_2$ ) დაშლის შედეგად?

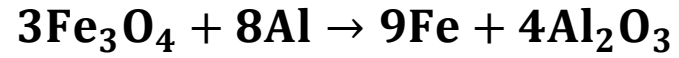
ა) 22.4 გ წყალბადი და 22.4 გ ჟანგბადი

ბ) 2 გ წყალბადი და 32 გ ჟანგბადი

გ) 22.4 გ წყალი და 11.2 გ ჟანგბადი

დ) 18 გ წყალი და 16 გ ჟანგბადი

(1) 20. 0.4 მოლ რკინა(II,III)-ის ოქსიდს შეურიეს 0.4 მოლი ალუმინი და მიღებული ნარევი გაახურეს. წარიმართა რეაქცია:

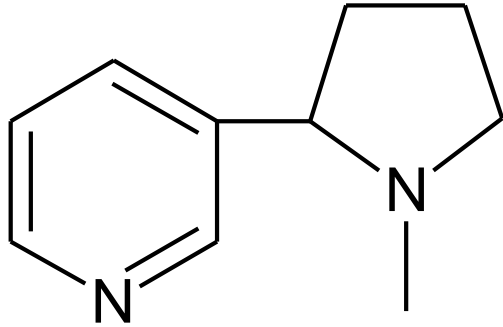


რა რაოდენობის რკინა მიიღება ამ დროს?

- ა) 1.20 მოლი
- ბ) 0.90 მოლი
- გ) 0.45 მოლი
- დ) 0.40 მოლი

(1) 21. თამბაქო შეიცავს აზოტშემცველ ორგანულ ნივთიერებას - ნიკოტინს, რომელიც ტოქსიკურია.

ნიკოტინის ნახშირბადოვანი ჩონჩხის სტრუქტურა ასეთია:

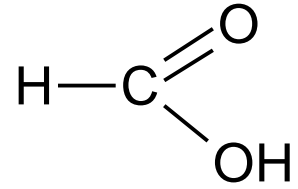


რა მოლეკულური ფორმულა აქვს ამ ნივთიერებას?

- ა)  $C_{10}H_{13}N_2$
- ბ)  $C_{10}H_{14}N_2$
- გ)  $C_{10}H_{15}N_2$
- დ)  $C_{10}H_{16}N_2$



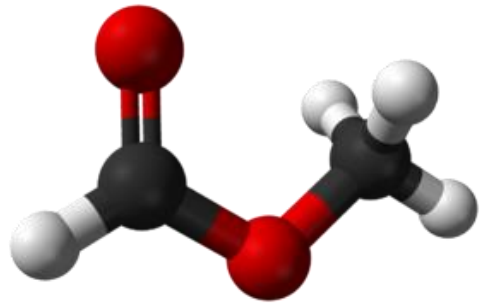
(1) 22. ქვემოთ ჩამოთვლილ თვისებათაგან რომელი ახასიათებს მოცემულ ნაერთს?



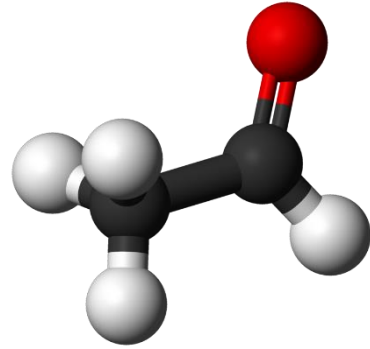
- ა) იოდის ხსნართან წარმოქმნის ლურჯ შეფერილობას.
- ბ) ბრომიან წყალთან წარმოქმნის თეთრი ფერის ნალექს.
- გ) ახლადმიღებულ სპილენძ(II)-ის ჰიდროქსიდთან წარმოქმნის კაშკაშა ლურჯი ფერის ხსნარს.
- დ) ახლადმიღებულ სპილენძ(II)-ის ჰიდროქსიდთან გაცხელებისას წარმოქმნის წითელ (აგურისფერ) ნალექს.



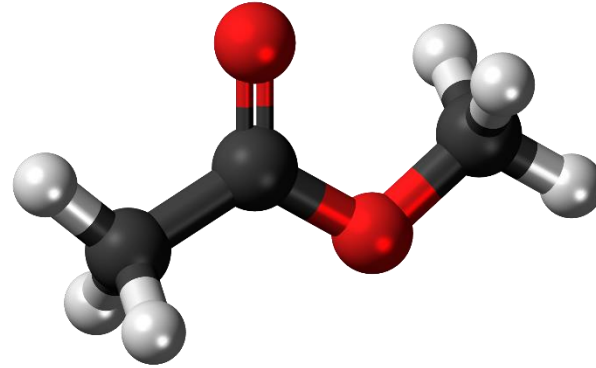
(1) 23. მოცემულ ნაერთთაგან რომელია ძმარმჟავას იზომერი?



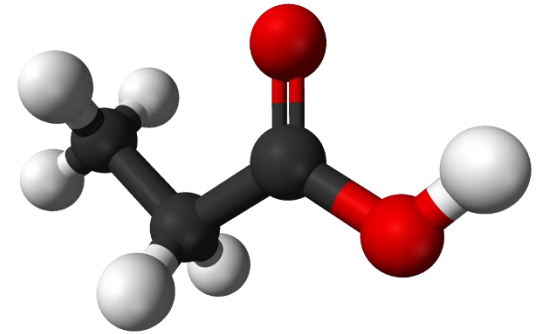
ა)



ბ)

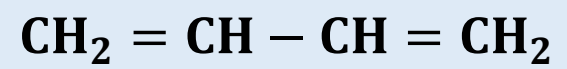


გ)



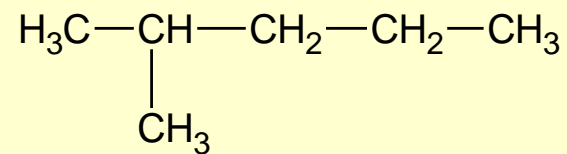
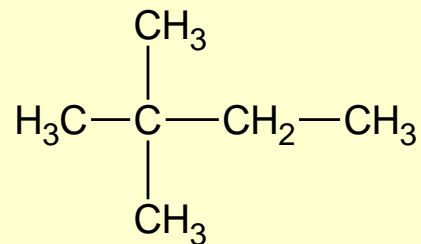
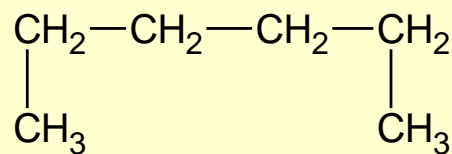
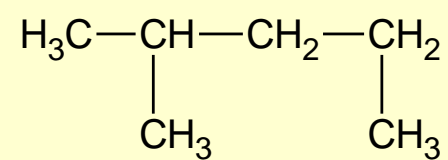
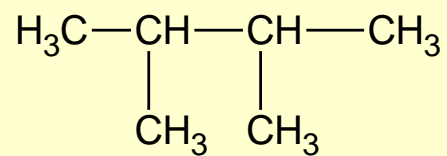
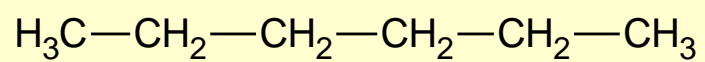
დ)

(1) 24. რამდენი  $\sigma$ - $(\sigma)$ -ბმის მოცემულ ნაერთში?



- ა) 3
- ბ) 6
- გ) 9
- დ) 11

(1) 25. რამდენი სხვადასხვა ნივთიერებაა გამოსახული მოცემული ფორმულებით?



ა) 3

ბ) 4

გ) 5

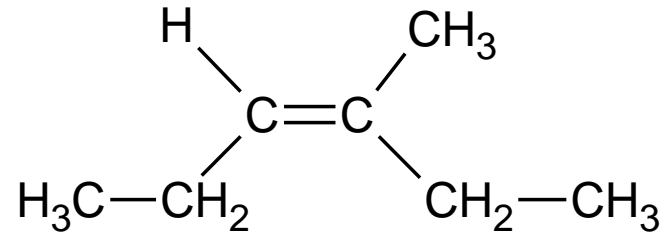
დ) 6

(1) 26. მოცემულ რეაქციაში რომელი ნივთიერებაა აღნიშნული **X**-ით?



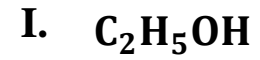
- ა)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- ბ)  $\text{CH}_3\text{COONa}$
- გ)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
- დ)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$

(1) 27. რა ეწოდება მოცემული სტრუქტურის მქონე ნახშირწყალბადს საერთაშორისო ნომენკლატურით?



- ა) ტრანს-3-მეთილპენტენ-3
- ბ) ცის-3-მეთილპენტენ-3
- გ) ტრანს-4-მეთილპენტენ-3
- დ) ცის-4-მეთილპენტენ-3

(1) 28. მოცემულ ნაერთთაგან რომელი ურთიერთქმედებს ნატრიუმის ტუტესთან?



ა) როგორც I, ასევე II

ბ) როგორც I, ასევე III

გ) როგორც II, ასევე III

დ) ნებისმიერი ამ სამთაგან

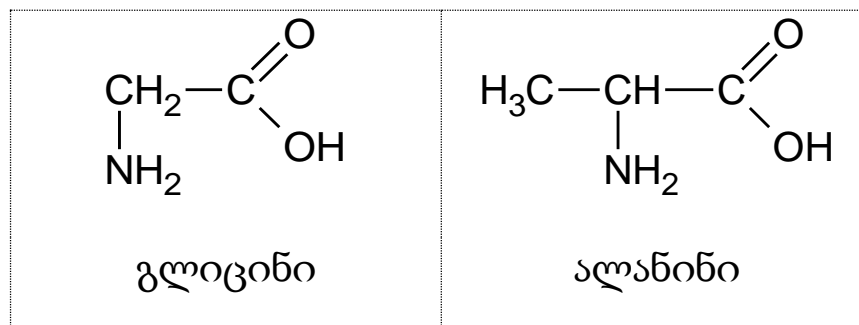
(1) 29. მოცემულია ეთილენგლიკოლის პოლიკონდენსაციის რეაქციის ტოლობა:



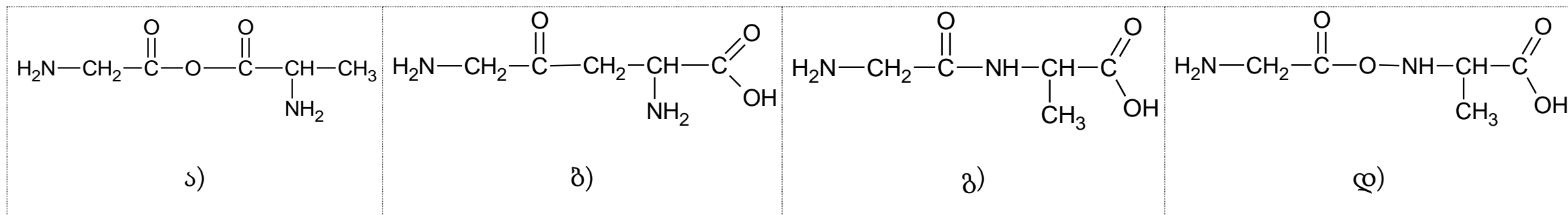
ქვემოთ ჩამოთვლილ ნაერთთაგან რომელია პოლიკონდენსაციის  $\mathbf{X}$  პროდუქტი?

|    |   |
|----|---|
| ა) | $\left[ \text{O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O} \right]_n$   |
| ბ) | $\left[ \text{O-CH}_2\text{-CH}_2 \right]_n$  |
| გ) | $\left[ \begin{array}{c} \text{OH} \quad \text{OH} \\   \quad   \\ \text{CH} - \text{CH} \end{array} \right]_n$ |
| დ) | $\left[ \begin{array}{c} \text{OH} \\   \\ \text{CH} - \text{CH}_2 \end{array} \right]_n$                       |

(1) 30. გლიცილალანინი დიპეპტიდია, რომელიც ამინომჟავების - გლიცინისა და ალანინის ნაშთებს შეიცავს.



როგორი ფორმულა ექნება გლიცილალანინს?

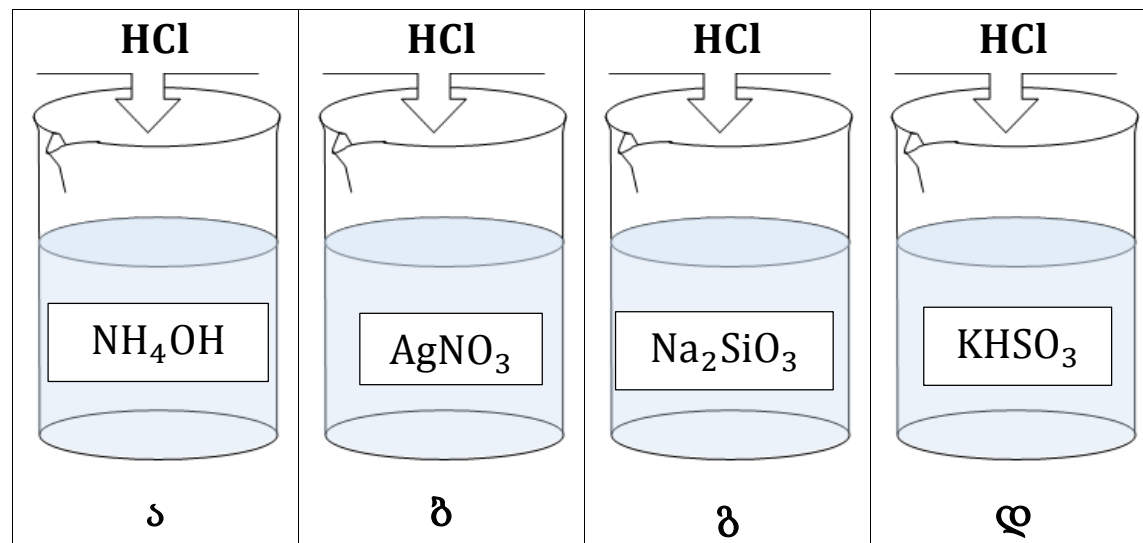




(4) 31. ქიმიურ ჭიქებში მოათავსეს ნივთიერებათა წყალხსნარები და თითოეულს დაამატეს განზავებული მარილმჟავა.

რა მოხდება თითოეულ ჭიქაში?

ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი X.



|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| 1 | გამოიყოფა ნალექი.  |  |  |  |  |
| 2 | გამოიყოფა აირი.  |  |  |  |  |
| 3 | რეაქცია წარიმართება, მაგრამ ნალექის ან აირის გამოყოფა არ შეინიშნება. |  |  |  |  |
| 4 | რეაქცია არ წარიმართება.  |  |  |  |  |

(3) 32. იპოვეთ შესაბამისობა მოცემული გარდაქმნების ეტაპებსა და მათი მიმდინარეობისას განხორციელებულ პროცესებს შორის.

ეთინი  $\xrightarrow{1}$  ეთანალი  $\xrightarrow{2}$  ეთანოლი  $\xrightarrow{3}$  დიეთილეთერი

ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი X.

|                      | ა         | ბ           | გ          | დ            |
|----------------------|-----------|-------------|------------|--------------|
| პროცესები<br>ეტაპები | ჰიდრირება | დეჰიდრირება | ჰიდრატაცია | დეჰიდრატაცია |
| 1                    |           |             |            |              |
| 2                    |           |             |            |              |
| 3                    |           |             |            |              |

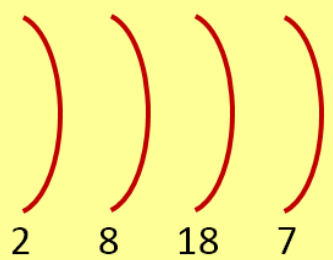
**(4) 33.** იპოვეთ შესაბამისობა ცხრილში მოცემულ არამეტალებსა და ჩამოთვლილ თვისებებს შორის.

ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი **X**.

*გაითვალისწინეთ, რომ თითოეულ არამეტალს შეიძლება ახასიათებდეს ჩამოთვლილი თვისებებიდან ერთი ან რამდენიმე.*

|             |  | ა     | ბ          | გ       | დ     |
|-------------|--|-------|------------|---------|-------|
| არამეტალები |  | აზოტი | ნახშირბადი | ფოსფორი | ქლორი |
| 1           | დახასიათება                              |       |            |         |       |
| 1           | ბუნებაში გავრცელებულია თავისუფალი სახით. |       |            |         |       |
| 2           | წარმოქმნის ალოტროპებს.                   |       |            |         |       |
| 3           | წარმოქმნის უჟანგბადო მჟავას.             |       |            |         |       |
| 4           | ჰაერზე იწვის.                            |       |            |         |       |

(4) 34. მოცემულია ინფორმაცია X, Y და Z ქიმიური ელემენტების შესახებ:

|   |
|---|
| X-ელემენტის რიგობრივი ნომერია <b>51</b>   |
| Y-ელემენტის ელექტრონული შრეების აღნაგობაა   |
|  |
| Z-ელემენტის ელექტრონული ფორმულაა <b>[Xe]6s<sup>2</sup></b>                          |

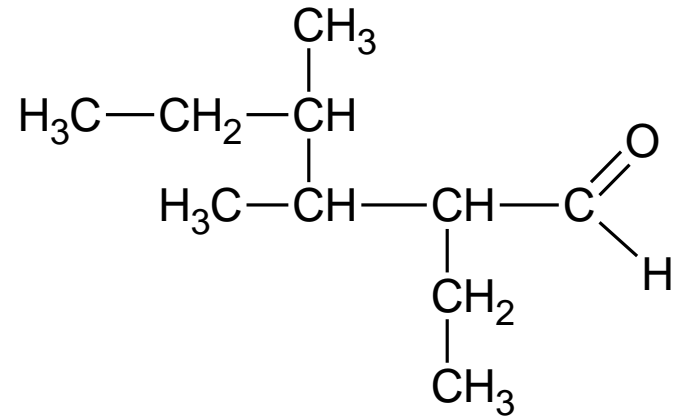
შეავსეთ ცხრილი:

|                                | ა   | ბ                              |   | გ                              |  |
|--------------------------------|---|--------------------------------|---|--------------------------------|--|
| <b>X-ელემენტის<br/>სიმბოლო</b> | <b>X-ელემენტის<br/>უმალესი<br/>ჟანგბადნაერთის<br/>ფორმულა</b> | <b>Y-ელემენტის<br/>სიმბოლო</b> | <b>Y-ელემენტის<br/>წყალბადნაერთის<br/>ფორმულა</b> | <b>Z-ელემენტის<br/>სიმბოლო</b> | <b>Z-ელემენტის<br/>ჰიდროქსიდის<br/>ფორმულა</b> |
|                                |   |                                |   |                                |  |

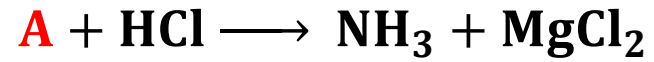
(2) 35. დაწერეთ:

35.1 2-ამინო-3-ჰიდროქსიბუტანმჟავას სტრუქტურული ფორმულა.

35.2 მოცემული ნაერთის სახელწოდება საერთაშორისო ნომენკლატურის მიხედვით.



(2) 36. მოცემულია ქიმიური რეაქციები გაუთანაბრებელი სახით:



რომელი ნივთიერებებია აღნიშნული ამ რეაქციებში **A** და **B** ასოებით?

პასუხების ფურცელზე დავალება #36-ის ცხრილში ჩაწერეთ შესაბამისი ნივთიერებების ფორმულები.

|          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> |  |
| <b>B</b> |  |

(5) 37. ცხრილში მოცემული მაგალითის მიხედვით შეავსეთ ცარიელი უჯრები:

|   | ა                            | ბ                      | გ                              | დ                                |
|---|------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
|   | მარილის ფორმულა              | მარილის სახელწოდება    | შესაბამისი ჰიდროქსიდის ფორმულა | შესაბამისი მჟავა ოქსიდის ფორმულა |
|   | $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ | ქრომ(III)-ის სულფატი   | $\text{Cr}(\text{OH})_3$       | $\text{SO}_3$                    |
| 1 |                              | რკინა(II)-ის კარბონატი | $\text{Fe}(\text{OH})_2$       |                                  |
| 2 | $\text{NH}_4\text{NO}_2$     |                        |                                |                                  |

**(2) 38.** მოცემულია გაუთანაბრებელი ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციის ტოლობა:



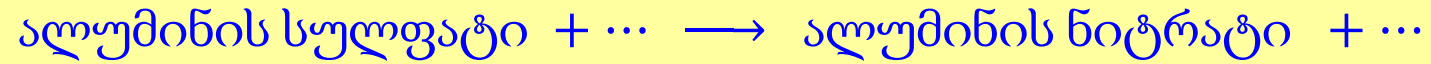
**38.1** შეადგინეთ ელექტრონული ბალანსი.

**38.2** დაწერეთ რეაქციის გათანაბრებული ტოლობა.



**(4) 39.** შეადგინეთ რეაქციათა ტოლობები:

**39.1** მოცემული სქემის მიხედვით:



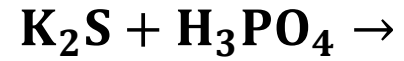
(ჩანაწერი  $\dots$  აღნიშნავს მხოლოდ ერთ ნივთიერებას).

**39.2** მოცემული ინფორმაციის მიხედვით:

„ფოსფორი მიიღეს ნატრიუმის ფოსფატის, ქვიშისა და ნახშირის ნარევის გახურებით. ამ დროს ასევე წარმოიქმნა ნახშირბად(II)-ის ოქსიდი და ნატრიუმის სილიკატი.“

*გაითვალისწინეთ: ქიმიური რეაქციები წარმოდგენილი უნდა იყოს გათანაბრებული სახით!*

(2) 40. მოცემულია წყალხსნარში მიმდინარე რეაქცია დაუსრულებელი სახით:



ა) დაასრულეთ და გაათანაბრეთ რეაქცია.

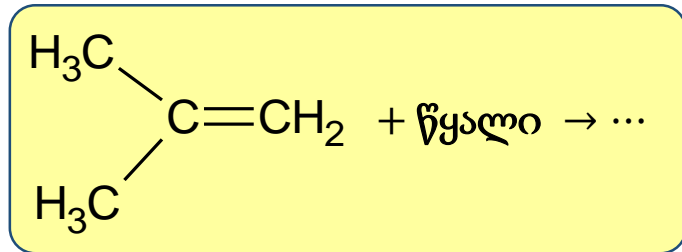
ბ) წარმოადგინეთ რეაქცია მოკლე (შეკვეცილი) იონური ტოლობის სახით.

*გაითვალისწინეთ: ქიმიური რეაქციები წარმოდგენილი უნდა იყოს გაათანაბრებული სახით!*

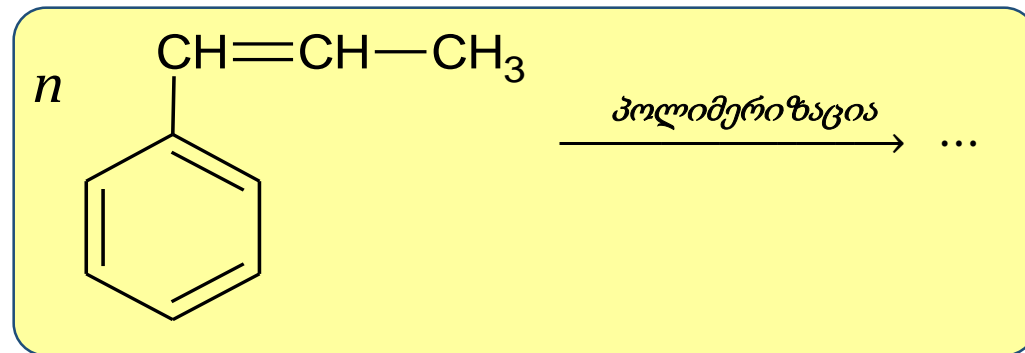
(2) 41. მოცემული სქემები წარმოადგინეთ ქიმიური რეაქციების სახით.  
ორგანული ნაერთები წარმოადგინეთ სტრუქტურულად.

(ჩანაწერი ... აღნიშნავს მხოლოდ ერთ ნივთიერებას).

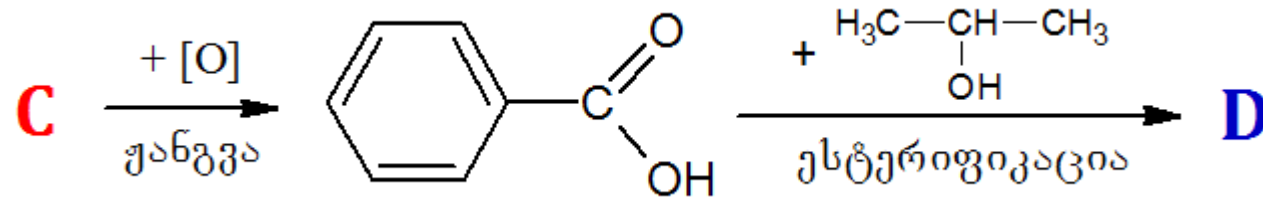
41.1



41.2



(2) 42. მოცემულია ორგანულ ნაერთთა გარდაქმნის სქემა:



პასუხების ფურცელზე დავალება #42-ის ცხრილში ჩაწერეთ **C** და **D** ნივთიერებათა სტრუქტურული ფორმულები.

| <b>C</b> | <b>D</b> |
|----------|----------|
|          |          |

## ინსტრუქცია დავალებებისათვის ## 43 - 45

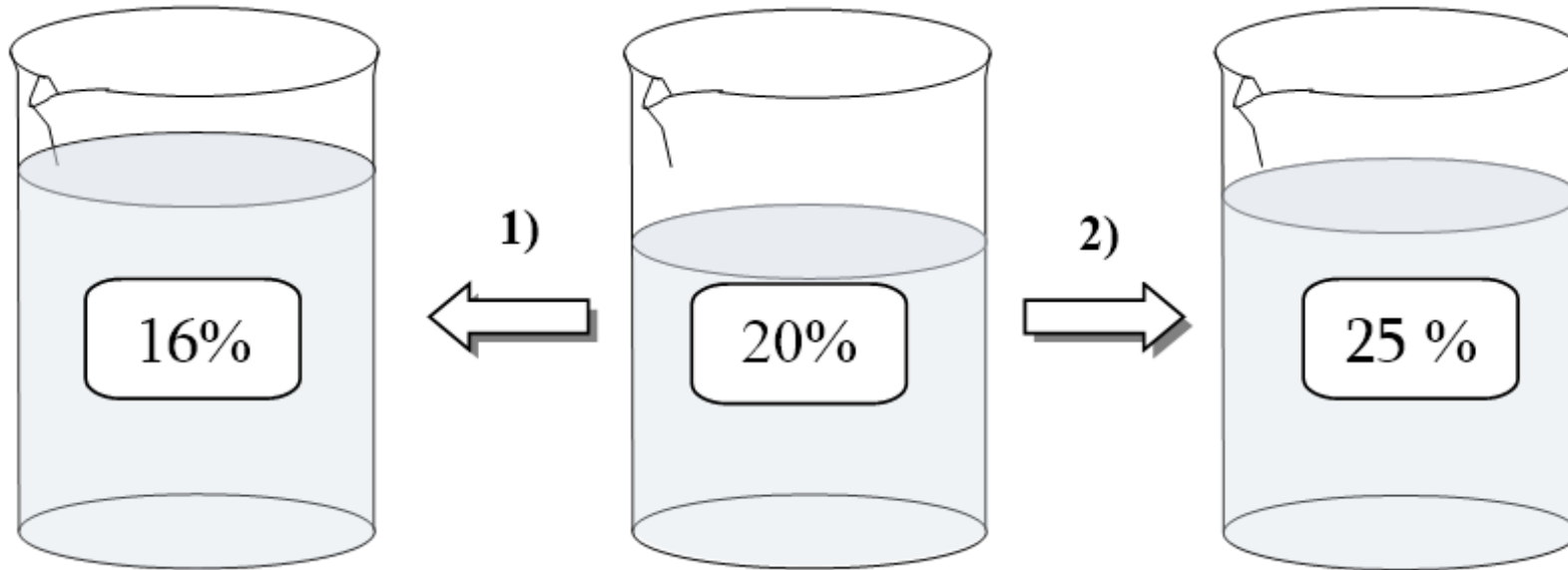
გაითვალისწინეთ:

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

**(3) 43.** მოცემულია 400 გ 20%-იან ნატრიუმის ტუტის ხსნარი.

დაადგინეთ:

- 1) რა მოცულობის წყალი უნდა დაემატოს მოცემულ ხსნარს, რომ ტუტის მასური წილი 16%-მდე შემცირდეს?
- 2) რამდენი მოლი ნატრიუმის ოქსიდი უნდა გაიხსნას საწყის ხსნარში, რომ ტუტის მასური წილი 25%-ს გაუტოლდეს?



**(3) 44.** სამი ბუმტი გაბერილია სხვადასხვა აირით.

ცნობილია, რომ:

A ბუმტში - 1.6 გ ჟანგბადია;

B ბუმტში - 0.2 მოლი ჰელიუმია;

C ბუმტში - ნახშირორჟანგის  $1.2 \cdot 10^{23}$  მოლეკულაა.

რა მოცულობას დაიკავენს თითოეული ბუმტი ნ. პ.-ში?

**(3) 45.** მარილმჟავას 50 გ ხსნარში გაატარეს 3.36 ლ ეთენი (ნ. პ.), რის შემდეგაც ნახშირწყალბადის რეაქციაში შეუსვლელი ნაწილი დაწვეს.  
წვის შედეგად წარმოიქმნა 4.4 გ ნახშირორჟანგი.  
გამოთვალეთ მარილმჟავას საწყისი ხსნარის პროცენტული კონცენტრაცია.