| | |
|---|---|
| **სამიზნე ცნება:** | ფიზიკური  და ქიმიური მოვლენები |
| **შედეგები:** | ქიმ. საბ.  3, 7, 8, 9 |
| **საკითხი:** | ნახშირწყალბადების ფუნქციური ნაწარმები |

## კომპლექსური დავალების პირობა:

ქიმიკოსების წინაშე არსებული გამოწვევები ორ დიდ ჯგუფად შეიძლება დავყოთ: (ა) ახალი ნაერთებისა და მასალების მიღება და (ბ) ნივთიერებების ანალიზი. მიუხედავად იმისა, რომ დღეისათვის მოლეკულების ანალიზის მრავალი თანამედროვე აპარატურული (ფიზიკურ-ქიმიური) მეთოდი არსებობს, ზოგჯერ ქიმიური ანალიზის მეთოდი კვლავაც აქტიურად გამოიყენება.

წარმოიდგინეთ, რომ გაქვთ საკუთარი ლაბორატორია. ლაბორატორიული მაგიდის თაროზე აწყვია რეაქტივების ბოთლები: კალიუმის პერმანგანატი, გოგირდმჟავა, ნატრიუმის ტუტე, ვერცხლის ჰიდროქსიდის ამიაკალური ხსნარი და კიდევ სამი ბოთლი, რომელთაც ეტიკეტები აქვს დაკარგული. საბედნიეროდ, ეტიკეტები იატაკზე იპოვეთ შემდეგი წარწერებით: პროპან-1-ოლი, პროპან-2-ოლი და 2-მეთილპროპან-2-ოლი.

რა მოქმედებებს შეასრულებდით იმისათვის, რომ ჩამოვარდნილი ეტიკეტები უკან, შესაბამის  ბოთლებზე დააბრუნოთ? ამისათვის თქვენ შეგიძლიათ გამოიყენოთ მხოლოდ ის რეაქტივები, რომლებიც ზემოთ არის ჩამოთვლილი.

ამ კითხვაზე პასუხი წარმოადგინეთ პრეზენტაციის სახით, რომელშიც ხაზგასმით წარმოაჩენთ თქვენი მოქმედებების ქიმიურ საფუძვლებს.

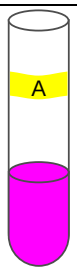
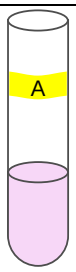
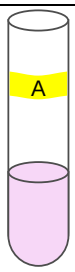
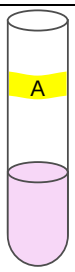
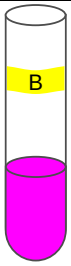
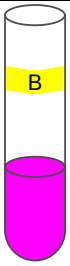
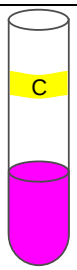
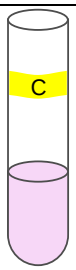
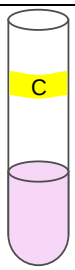
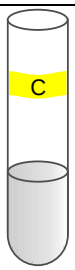
დავალების შესრულებაში დაგეხმარებათ ქიმიური ექსპერიმენტი, რომელიც ქვემოთ არის აღწერილი. გაეცანით ამ ექსპერიმენტის შედეგებს. მათ გაანალიზებაში გამოგადგებათ რესურსებში მოცემული თეორიული მასალის გადახედვა.

## პრაქტიკული რჩევები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის:

- სპირტების ქიმიური თვისებები: გაკვეთილი, ვიდეო გაკვეთილი
- ალდეჰიდების ქიმიური თვისებები: გაკვეთილი, ვიდეო გაკვეთილი
- ექსპერიმენტი

## ექსპერიმენტი

1. სამ სინჯარაში წარწერებით A, B და C, მოათავსეს სამი უცნობი ნივთიერება.
2. სამივე სინჯარას დაამატეს კალიუმის პერმანგანატის ხსნარი და 2 წვეთი გოგირდმავა. სამივე სინჯარა შეიფერა იისფრად.
3. სინჯარები შეანჯრიეს ენერგიულად და დაყოვნეს რამდენიმე წუთი.
4. A და C სინჯარებში მურა შეფერილობა გაქრა, ხოლო B სინჯარაში ფერი შენარჩუნდა.
5. შემდეგ A და C სინჯარებში არსებულ ხსნარები შეატუტიანეს ნატრიუმის ტუტის საშუალებით და დაამატეს ვერცხლის ამიაკალური ხსნარი. დააყოვნეს 5 წუთი. სინჯარა A-ს ზედაპირმა მიიღო სარკის ეფექტი, ხოლო სინჯარა B დარჩა უცვლელი სახით.

| სინჯარა | $KMnO_4 + H_2SO_4$ | | $Ag(NH_3)_2OH$ | |
|---|---|---|---|---|
| | დამატების შემდეგ | დამატებიდან 5 წუთის შემდეგ | დამატების შემდეგ | დამატებიდან 5 წუთის შემდეგ |
| A |   |   |   |   |
| B |   |   | - | - |
| C |   |   |   |   |

## რეკომენდაციები შეფასებაზე

რეკომენდაციები პროცესის ქიმიზმზე:

პასუხში უნდა იყოს აღნიშნული, რომ:

- პირველადი სპირტები აუფერულებენ კალიუმის პერმანგანატის ხსნარს და ამ დროს ალდეჰიდებამდე იჟანგებიან
- მეორეული სპირტები აუფერულებენ კალიუმის პერმანგანატის ხსნარს და ამ დროს კეტონებამდე იჟანგებიან
- მესამეული სპირტები არ აუფერულებენ კალიიუმის პერმანგანატის ხსნარს და შესაბამისად არ იჟანგებიან
- ალდეჰიდების აღმოჩენა შესაძლებელია ვერცხლის სარკის რეაქციით