**45. Mokinio veiklos lapas**

***Rūgšties ir šarmo sąveikos tyrimas***

**1. Tyrimo tikslas**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. Hipotezė**

**3. Tyrimo priemonės**

**4. Veiklos eiga**

4.1. Tirpalų paruošimas ir jų ištyrimas:

a) Pagaminkite citrinos rūgšties tirpalą (iš 50 ml distiliuoto vandens ir 0,5 šaukštelio citrinos rūgšties) ir sodos tirpalą (iš 50 ml distiliuoto vandens ir 0,5 šaukštelio sodos). Įvertinkite stiklinės absoliučiąją paklaidą. ...................................

b) Ištirkite pagamintus tirpalus ir distiliuotą vandenį raudongūžio kopūsto nuoviru ir indikatoriniu popierėliu. Tyrimo rezultatus surašykite į 1 lentelę.

c) Ištirkite pagamintus tirpalus ir distiliuotą vandenį pH jutikliu. Tyrimo rezultatus surašykite į 1 lentelę.

4.2. Tirpalų sąveikos tyrimas:

a) Ištirkite, kas vyksta supylus citrinos rūgšties ir sodos tirpalus kartu. Į 100 ml stiklinę įpilkite 20 ml citrinos rūgšties tirpalo, įlašinkite 1 ml raudongūžio kopūsto nuoviro tirpalo. Įmerkite pH jutiklį. Spalvą ir jutiklio duomenis užrašykite į 2 lentelę.

b) Sodos tirpalą Pastero pipete pilkite nedidelėmis porcijomis (iš pradžių po 3 ml, po keleto porcijų – jau po 1 ml) ir stebėkite jutiklio rodmenis ir kaip kinta tirpalo spalva. Spalvą ir jutiklio duomenis užrašykite į 2 lentelę.

c) Įvertinkite Pastero pipetės absoliučiąją paklaidą. ..............

1 lentelė. **Citrinos rūgšties ir sodos tirpalų tyrimas indikatoriais**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tiriamoji medžiaga | Spalva pagal indikatorinį popierėlį ir pH vertė | Raudongūžio kopūsto nuoviro spalva | pH jutiklio rodmenys | Koks tirpalas  (rūgštus, šarminis, neutralus) |
| Sodos tirpalas |  |  |  |  |
| Citrinos rūgšties tirpalas |  |  |  |  |
| Distiliuotas vanduo |  |  |  |  |

2 lentelė. **Rūgštinio tirpalo ir šarminio tirpalo sąveikos rezultatai**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Citrinos rūgšties tūris (ml) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Sodos tirpalo tūris (ml) | 3 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Raudongūžio kopūsto nuoviro spalva |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| pH jutiklio rodmenys |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5. Rezultatų analizė.** Remdamiesi tyrimo duomenimis, atsakykite į klausimus, atlikite užduotis.

5.1. Dirbdami su rūgštimis ir šarmais turime laikytis šių taisyklių:

5.2. Kurį ženklą užklijuotumėte ant citrinos rūgšties ir kurį – ant sodos tirpalo?



5.3. Kas nutiko sumaišius rūgštį su soda?

**6. Tyrimo išvados**

**7. Įsivertinimas**