Praktikos darbas. „Indikatoriai ir pH“

Darbo tikslas: Eksperimento metu, naudodamiesi Jums pateiktais indikatoriais, atpažinkite tris duotas nežinomas medžiagas X1, X2, X3.

Priemonės: Mėgintuvėliai, pincetai, Pastero pipetės, indikatoriai (lakmuso popierėlis, fenolftaleinas, metiloranžas), pH-metras; 3 nežinomos medžiagos X1, X2, X3.

Užduotys:

1. Jums duotuose mėgintuvėliuose (X1, X2, X3) yra įpilta H+(aq), OH-(aq), H2Odist.
2. Į kiekvieną mėgintuvėlį pamirkykite po lakmuso popierėlį ir stebėti kas vyksta. Pastebėjimus surašyti į pateiktą 1. lentelę.
3. Į keraminių plokštelių įdubimus Pastero pipetėmis (**kiekvienam tirpalui atskira pipetė**) įsipilkite tirpalų X1, X2, X3 ir į kiekvieną įlašinkite po lašą fenolftaleino indikatoriaus. Stebėkite kas vyksta ir pastebėjimus surašykite į pateiktą 1. lentelę.
4. Pakartokite 3 žingsnį tik vietoj fenolftaleino naudokite metiloranžo indikatorių.
5. Į kiekvieną mėgintuvėlį įmerkite pH-metrą arba pamirkykite po universalaus indikatoriaus popierėlį ir nustatykite tirpalo pH. Pastebėjimus surašyti į pateiktą 1. lentelę.

1. Lentelė. X1, X2, X3 medžiagų atpažinimas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Jūsų ........X | | Indikatorių spalvos | | |
|  | Tirpalo pH | Lakmusas | Fenolftaleinas | Metiloranžas |
| X1 |  |  |  |  |
| X2 |  |  |  |  |
| X3 |  |  |  |  |

1. Remdamiesi 1 lentelėje gautais rezultatais užpildykite 2 lentelę nurodydami indikatorių spalvas įvairiose tirpalų terpėse.

2. Lentelė. Indikatorių spalvos įvairiose tirpalų terpėse.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tirpalai ir terpės  Indikatoriai | H+(aq) | H2O dist | OH-(aq) | |
|  |  | |  |
| Lakmusas |  |  | |  |
| Fenolftaleinas |  |  | |  |
| Metiloranžas |  |  | |  |

1. Klausimai apibendrinimui:

7.1. Kas yra indikatoriai?

7.2. Kokių jonų yra tirpale jei metiloranžas nusidažo rožine spalva?

7.3. Kokia tirpalo terpė, jei lakmusas yra violetinės spalvos?

7.4. Įrašykite trūkstamus žodžius, skliaustuose įrašykite junginių formules:

1. Didėjant vandenilio jonų koncentracijai tirpalo pH \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Tirpalo pH esant 7, vandenilio ir hidroksido jonų koncentracijos yra \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Druskos rūgšties (\_\_\_\_\_\_) tirpale vandenilio jonų \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ nei hidroksido jonų.
4. Į natrio šarmo (\_\_\_\_\_\_) tirpalą pilant azoto rūgšties (\_\_\_\_\_\_\_), hidroksido jonų koncentracija \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Amoniako NH3 dujas ištirpinus vandenyje susidaro NH3(aq), įlašinus fenolftaleino tirpalas nusidažė avietine spalva. Gauto tirpalo pH \_\_\_\_\_\_\_ , o tirpalo terpė \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.