

Artimiausios aplinkos vandens
tyrimas ir poveikis augalų
augimui PATVIRTINTA
Joniškio „Aušros“ gimnazijos
direktoriaus 2025 m. rugsėjo 4 d.
įsakymu Nr. V-70

Laboratorinio darbo aprašas

Dalykas: chemija

Klasė: 12

Darbo pavadinimas:
Jonų atpažinimo reakcijos
Darbo tikslas:
Atlikti chemines reakcijas, pagal konkrečius reakcijų požymius, atpažinti teigiamus ir neigiamus jonus
Darbo priemonės, įranga:
Mėgintuvėliai, pipetės. Pagal turimas medžiagas: Rūgštys, karbonatai, chloridai, bromidai, jodidai, sulfatai, hidroksidai, indikatoriai.
Ugdomi dalyko pasiekimai:
Tyrinėjimo gebėjimai, duomenų rinkimas ir analizė, žinių taikymas, kritinis mąstymas bendradarbiavimas ir atsakomybė.
Darbo eigos aprašymas:
1. Bandymas. Sulfatų SO_4^{2-} atpažinimas. 2. Bandymas. Karbonatų CO_3^{2-} atpažinimas. 3. Bandymas. Amonio NH_4^+ atpažinimo reakcija.

4. Bandymas. Chlorido Cl^- , bromido Br^- , Jodido I^- atpažinimo reakcijos. 5. Kalcio Ca^{2+} ir Ba^{2+} atpažinimo reakcijos. 6. Vario Cu^{2+} atpažinimo reakcija. 7. Natrio Na^+ ir kalio K^+ atpažinimo reakcijos. 8. OH^- ir H^+ jonų atpažinimas.
Saugos reikalavimai (jei reikia):
Sugiai elgtis su cheminėmis medžiagomis ir įranga.
Rezultatų analizė (jei reikia):
Užpildyti užduočių lapą (1 priedas).
Refleksija ir vertinimas:
Už kiekvieną teisingą atsakymą skiriama po 1 tašką.

1 priedas

Laboratorinis darbas
„Jonų atpažinimo reakcijos“

1. Sulfatų SO_4^{2-} atpažinimas:
 - 1.1. Atpažinimo reagentas –
 - 1.2. Bendroji reakcijos lygtis
 - 1.3. Joninė reakcijos lygtis
 - 1.4. Sutrumpinta joninė reakcijos lygtis
 - 1.5. Reakcijos požymis
 - 1.6. Tarp kurių jonų vyko reakcija
2. Karbonatų CO_3^{2-} atpažinimas:
 - 2.1. Atpažinimo reagentas –
 - 2.2. Bendroji reakcijos lygtis
 - 2.3. Joninė reakcijos lygtis
 - 2.4. Sutrumpinta joninė reakcijos lygtis
 - 2.5. Reakcijos požymis
 - 2.6. Tarp kurių jonų vyko reakcija

3. Chlorido Cl^- , bromido Br^- , Jodido I^- atpažinimo reakcijos:

3.1. Atpažinimo reagentas –

3.2. Bendrosios reakcijos lygtys

3.3. Joninės reakcijos lygtys

3.4. Sutrumpintos joninės reakcijų lygtys

3.5. Reakcijų požymiai

3.6. Kurie jonai liko tirpaluose

4. Amonio NH_4^+ atpažinimo reakcija:

4.1. Atpažinimo reagentas –

4.2. Bendroji reakcijos lygtis

4.3. Joninė reakcijos lygtis

4.4. Sutrumpinta joninė reakcijos lygtis

4.5. Reakcijos požymis

4.6. Tarp kurių jonų vyko reakcija

5. Kalcio Ca^{2+} ir Ba^{2+} atpažinimo reakcijos:

5.1. Atpažinimo reagentai –

5.2. Bendrosios reakcijos lygtys

5.3. Joninės reakcijos lygtys

5.4. Sutrumpintos joninės reakcijų lygtys

5.5. Reakcijų požymiai

5.6. Tarp kurių jonų vyko reakcijos

6. Vario Cu^{2+} atpažinimo reakcija:
 - 6.1. Atpažinimo reagentas –
 - 6.2. Bendroji reakcijos lygtis
 - 6.3. Joninė reakcijos lygtis
 - 6.4. Sutrumpinta joninė reakcijos lygtis
 - 6.5. Reakcijos požymis
 - 6.6. Tarp kurių jonų vyko reakcija
7. Natrio Na^+ ir kalio K^+ atpažinimo reakcijos:
 - 7.1. Atpažinimo priemonė
 - 7.2. Požymiai
8. OH^- ir H^+ jonų atpažinimas:

Medžiaga -terpė	Lakmusas	Fenolftaleinas	Metiloranžinis