

Tee happo vaarattomaksi lisäämällä siihen sopiva määrä emäkistä ainetta.



Välineet

- 53053** Keitinlasi 250 ml Pyrex
55003 Sekoitussauva, lasia, 6 x 200 mm
57018 Koeputkiline, 16 mm koeputkille
54008 Koeputki 16x160 mm, kuum. kest. 3 kpl

Turvallisuus

- 49004** Suojalasit
46006 Työtakki

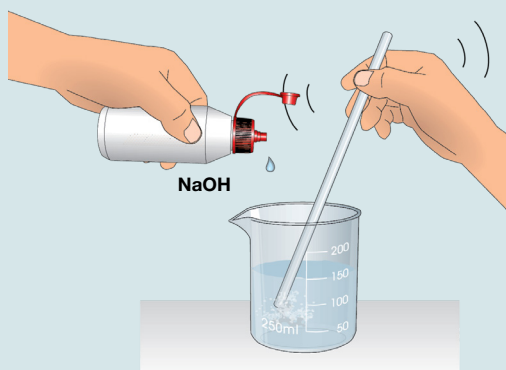
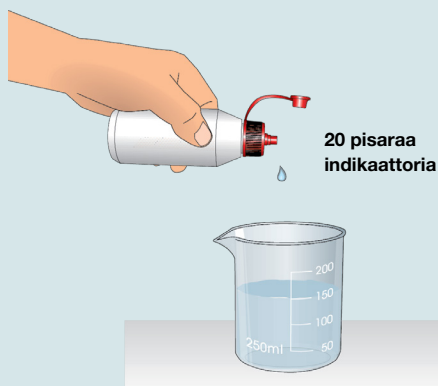
Suoritusohjeita ja kysymyksiä

- Selvitä aluksi, millä värillä bromitymolisini osoittaa happaman, neutraalin ja emäksisen liuoksen.
- Keitinlasissa on laimeaa suolahappoliuosta.

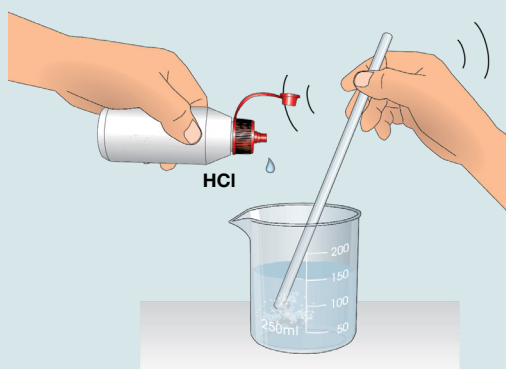
Lisää liuokseen indikaattoria.

Aineet

- 59647** Titrausliuos NaOH 1M, 1 l
- 59644** Titrausliuos HCl 1M, 1 l
- 59187B** Bromitymolisiniliuos 0,1%, 200 ml



- Lisää liuokseen vähitellen emästä (NaOH), kunnes siitä tulee neutraalia.



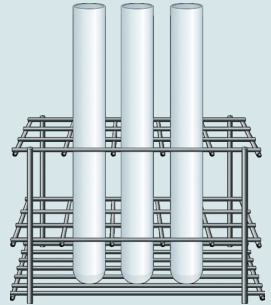
- Jos liuos muuttuu emäksiseksi, lisää liuokseen happoa, kunnes se on neutraalia jne.

Havainnot ja päätelmät

Millä värillä bromitymolisini osoittaa happaman, neutraalin tai emäksisen liuoksen?

Tehtäviä

- Mitkä taulukossa olevista aineista ovat happoja?
- Nimeä hapot.
- Mitkä taulukossa olevista aineista ovat emäksiä?
- Nimeä emäkset.
- Mitä syntyy, kun happo neutraloidaan emäksellä?
- Kirjoita taulukon emästen ja happojen väliset neutralointireaktiot.



	NaOH	NH ₄ OH	Ca(OH) ₂
HCl			
HNO ₃			
H ₂ SO ₄			

- Miksi liian hapanta maata kalkitaan?
- Miten happamoitunutta järveä voidaan hoitaa?
- Ampiaisen myrky on hapanta. Miten pistokohtaa voi hoitaa?
- Nimeä ionit
 - SO₄²⁻
 - Cl⁻
 - NO₃⁻
 - CO₃²⁻
 - PO₄³⁻
- Päättele suolan kaava ja nimi.
 - Ca²⁺ ja SO₄²⁻
 - Ca²⁺ ja CO₃²⁻
 - Ca²⁺ ja PO₄³⁻
 - Ca²⁺ ja Cl⁻
 - Na⁺ ja CO₃²⁻
 - Na⁺ ja Cl⁻
 - K⁺ ja NO₃⁻
 - K⁺ ja CO₃²⁻
 - NH₄⁺ ja Cl⁻
- Kasvit tarvitsevat typpeä kasvaakseen. Typpeä lisätään peltoihin lannoittamalla. Mikä tehtävän 6. suoloista soveltuu parhaiten typpilannoitteeksi?
- Aineeseen tutustuminen: Natriumhydroksidi eli lipeä.
 - Mikä on sen kemiallinen kaava?
 - Mitä alkuaineita siinä on?
 - Mitä ominaisuuksia sillä on?
 - Mihin sitä käytetään?