

Tutki, miten hapon laimentaminen vaikuttaa sen pH-arvoon.



### Välineet

- 53053** Keitinlasi 250 ml Pyrex  
**50012** Mittalasi 100 ml lasia, korkea  
**55003** Sekoitussauva, lasia, 6 x 200 mm  
**48020** pH-kynä 0-14 tai  
**59683** yleisindikaattoripaperi

### Aineet

- 59644** Titrausliuos HCL 1M, 1 l  
**59683** Yleisindik.paperi pH 1-11 1 rla

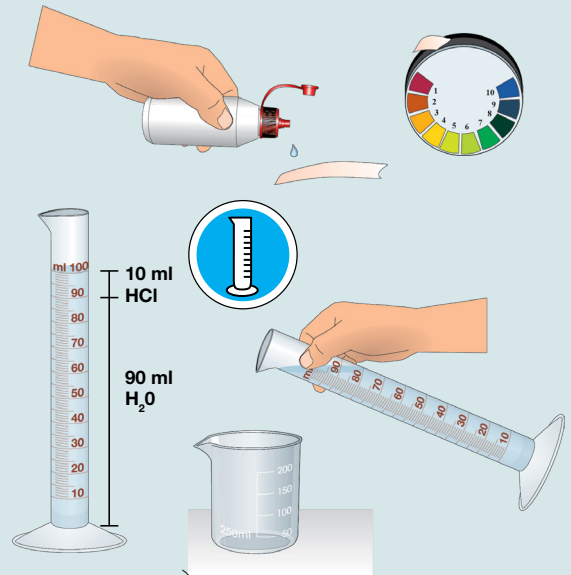


### Turvallisuus

- 49004** Suojalasit  
**46006** Työtakki

### Suoritusohjeita ja kysymyksiä

- Mittaa suolahapon pH yleisindikaattoripaperilla tai pH-kynällä.
- Hapon laimentaminen, 1 osa happoa ja 9 osaa vettä.  
 Pane 90 ml vettä mittalasiin.  
 Lisää 10 ml happoa.  
 Kaada laimennettu happo keitinlasiin.



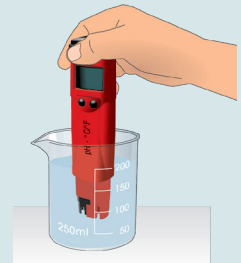
Mittaa pH pH-kynällä tai yleisindikaattoripaperilla.

Huuhtele mittalasi puhtaalla vedellä.



Huuhtelu ennen mittausta

- Laimenna keitinlasissa oleva happo uudestaan suhteessa 1 osa happoa ja 9 osaa vettä ja mittaa liuoksen pH.



Näytteen mittaaminen

- Mittaa pH laimennoksista 1:10, 1:100 ja 1:1000.

Toimi samoin kuin kohdassa 2.



Huuhtelu mittauksen jälkeen

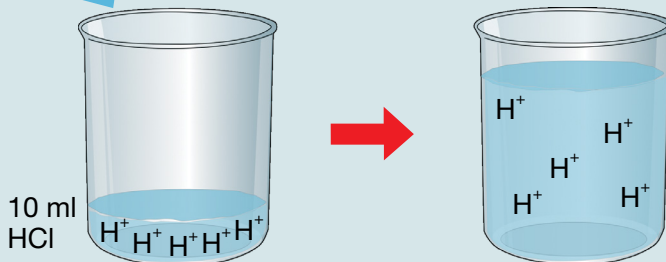
## Havainnot ja päätelmät

Laimennos	Hapon väkevyys	pH
1	1M	
1:10	$1\text{M}/10=0,1\text{M}$	
1:100	$0,1\text{M}/10=0,01\text{M}$	
1:1000		

## Tehtäviä

1. Mitä tarkoittaa sanonta ' Ensimmäinen vesi, sitten happo, muuten tulee silmään rakko'?
2. Mikä aiheuttaa happamuuden?
3. Selitä kuvan avulla mitä happamuudelle tapahtuu, kun happoa laimennetaan?

Lisätään  
90 ml  
 $\text{H}_2\text{O}$



4. Mitä pH:lle tapahtuu, kun happoa laimennetaan?
5. Kuinka paljon pH muuttuu, kun happo laimennetaan suhteessa 1:10?
6. Mikä on neutraalin aineen pH?
7. Mitä pH -arvolle tapahtuu, kun aineen emäksisyys lisääntyy?
8. Litran astia on täynnä natriumhydroksidiliuosta, jonka pH on 10. Auringon paahteessa 9 dl vettä haihtuu pois. Mikä on jäljelle jääneen liuoksen pH?
9. Liimaa vihkoon Cola-juoman tuoteseloste (etiketti). Mitkä aineet aiheuttavat sen happamuuden?
10. Aineen esittely: Fosforihappo.
  1. Mikä on sen kemiallinen kaava?
  2. Mitä alkuaineita siinä on?
  3. Miten sitä valmistetaan?
  4. Mihin sitä käytetään?