|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Voornaam:Naam: | Klas:Datum: | Hogeschool UCLL (@hogeschoolUCLL) / X |

**Chemix:.Opstellingen tekenen voor labo rond pH**

**Instructie**

De bedoeling is dat je opstellingen bouwt van de opgegeven werkwijzen rond pH en indicatoren.

Om de verschillende opstellingen af te beelden, maken je gebruik van Chemix. Dit is een gratis site die toelaat om de opstelling chemische experimenten te tekenen. Naast chemie kan de site ook gebruikt worden voor biologie en fysica.

In Chemix begin je aan je opstelling door glaswerk te kiezen. Zo kan je onder andere kiezen voor een maatbeker of reageerbuis. Dit glaswerk kan je dan een inhoud geven die je kan aanpassen zodat die bijvoorbeeld de juiste kleur heeft. Ook kan je alle stoffen labelen. Voor meer informatie over de werking van Chemix kan je op deze site terecht:

Programma

<https://chemix.org/>

<https://help.chemix.org/category/67-about-chemix>

Opdrachten: teken de opstelling van volgende werkwijzen:

|  |
| --- |
| **Benodigdheden*** 1 blad rode kool
* 1 schaar
* 1 statief
* 1 statiefklem
* 1 kookkolf
* 1 driepikkel
* 1 bunsenbrander
* 1 onstekingsbron
* 1 trechter
* Filtreerpapier
* 1 erlenmeyer
* 100ml gedestilleerd water
 |
| **Werkwijze**1. Bouw de opstelling volgens figuur 1.
2. Knip het blad rode kool in kleine stukjes.
3. Voeg de stukjes rode kool toe aan de kookkolf.
4. Voeg ongeveer 100ml gedestilleerd water toe aan de kookkolf.
5. Verwarm het mengsel 5 minuten.Let erop dat je het water niet wegkookt!
6. Laat het mengsel afkoelen en ga intussen verder met fase 2
 | Figuur 1: opstelling extractie |

|  |
| --- |
| **Benodigdheden*** Azijnzuur (1M)
* Maatkolf (50ml)
* Gegradueerde pipet
* Pipetteerballon
* Gedestilleerd water
 |
| **Werkwijze**1. Neem een zuivere maatkolf (50ml)
2. Voeg hier een kleine hoeveelheid gedestilleerd water aan toe. (ongeveer 20ml)
3. Pipeteer \_\_\_ ml azijnzuur (1M) in de maatkolf.
4. Leng aan met gedestilleerd water tot aan de maatstreep.
5. Plaats de stop op de maatkolf en schud goed om een homogeen mengsel te verkrijgen.
6. Label de maatkolf met: “azijnzuuroplossing 0.1M”
7. Ga verder met fase 3
 | Figuur 2:oplossing aanmaken |

|  |
| --- |
| **Benodigdheden*** Kookkolf met rode kool extract uit fase 1
* 1 erlenmeyer.
* 1 trechter
* 1 filterpapiertje
 |
| **Werkwijze**1. Controleer of de kookkolf voldoende is afgekoeld.
2. Plaats de trechter in de hals van de erlenmeyer.
3. Plaats het filterpapier in de trechter.
4. Giet rustig het rode kool extract over in de trechter.
5. Label je erlenmeyer met “rode kool extract”.
6. Na de filtratie maak je de kookkolf en de trechter zuiver. De restanten rode kool verzamel je in de afvalbak.
7. Ga verder met fase 4.
 | Figuur 3:filtratie van rode kool extract |

|  |
| --- |
| **Benodigdheden*** 7 proefbuisjes.
* Proefbuishouder.
* Volpipet (5ml).
* Pipetteerballon.
* Pasteurpipet.
* Rode kool extract uit fase 1.
* Universele indicator papier.
* Zoutzuuroplossing 0,1M.
* Azijnzuuroplossing 0,1M.
* Citroenzuuroplossing 0,1M.
* Gedestilleerd water.
* Natriumbicarbonaatoplossing 0,1M.
* Natriumhydroxide-oplossing 0,1M.
* Kleurloze gecarboniseerde limonade.
* Bekerglas (20ml)
 |
| **Werkwijze**1. Label de proefbuisjes van 1 tot 7.
2. Pipetteer 5ml zoutzuuroplossing in proefbuis 1.
3. Pipetteer 5ml azijnzuuroplossing in proefbuis 2.
4. Pipetteer 5ml citroenzuuroplossing in proefbuis 3.
5. Pipetteer 5ml gedestilleerd water in proefbuis 4.
6. Pipetteer 5ml natriumbicarbonaatoplossing in proefbuis 5.
7. Pipetteer 5ml natriumhydroxideoplossing in proefbuis 6.
8. Pipetteer 5ml limonade in proefbuis 7.
9. Test elke vloeistof met een stukje universele indicator papier, noteer de kleur en de gevonden pH bij fase 5.
10. Voeg aan elke oplossing enkele druppels rode kool extract toe, noteer de waargenomen kleur bij fase 5.
11. Voeg de inhoud van proefbuis 2 en proefbuis 5 samen in het bekerglas, noteer je waarnemingen bij fase 5.
 | Figuur 5: oplossingen samen voegenFiguur 4: 7 proefbuisjes in rek |

|  |
| --- |
| **Benodigdheden*** Natriumbicarbonaat
* Maatkolf (50ml) met stop
* Bekerglas
* Spatel
* massabalans
* Gedestilleerd water
 |
| **Werkwijze**1. Neem een zuivere maatkolf (50ml)
2. Voeg hier een kleine hoeveelheid gedestilleerd water aan toe. (ongeveer 10ml)
3. Weeg \_\_\_\_g natriumbicarbonaat af in het bekerglas.
4. Voeg het natriumbicarbonaat toe aan de maatkolf.
5. Spoel het bekerglas uit met gedestilleerd water, voeg dit ook toe aan de maatkolf.
6. Leng de maatkolf aan met gedestilleerd water tot aan de maatstreep.
7. Plaats de stop op de maatkolf en schud goed om een homogeen mengsel te verkrijgen.
8. Label de maatkolf met:“natriumbicarbonaatoplossing 0,1M”.
9. Ga verder met fase 3.
 | Figuur 6:oplossing aanmaken |