

Oefentoets Suikerfabriek NaSk

Instructie

- Lees bij elke opdracht steeds eerst de vraag.
- Vul daarna het juiste antwoord in op je antwoordenblad
- Je mag je geodriehoek en rekenmachine gebruiken.

Als je een vraag niet direct kunt beantwoorden, sla je die eerst even over. Bekijk aan het einde de overgeslagen vragen.

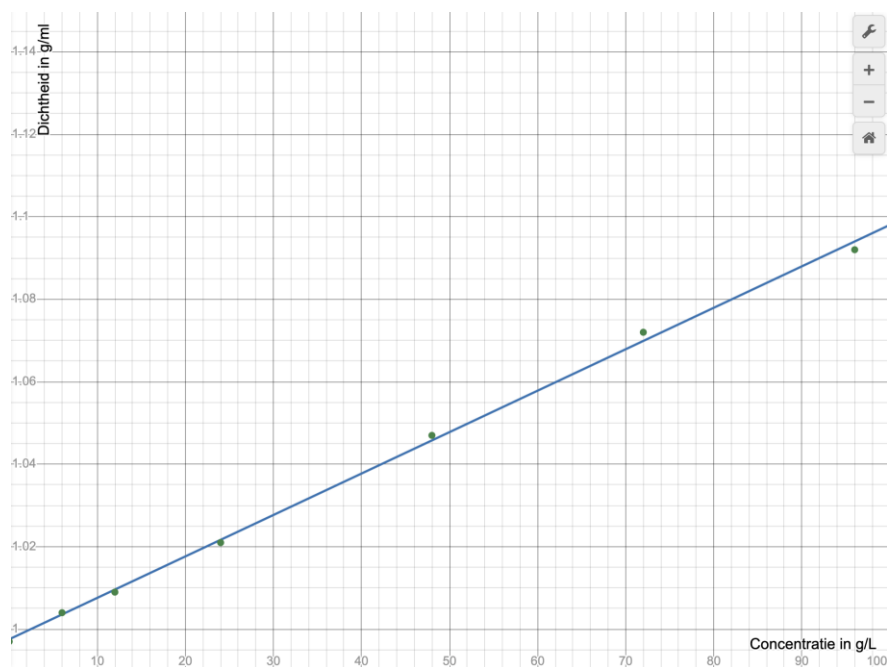
1. IJkgrafiek limonade siroop

Jorn wil bepalen hoe zoet zijn limonade siroop is, hij wil namelijk dat het niet te zoet of te smaakloos is. Hij weet dat je normaal gesproken aan de hand van de kleur goed zien of het wel niet te zoet is, maar hij is kleurenblind en heeft niets aan die methode. Heel vaak te zoete of slappe limonade moeten proeven zou misschien 1 keer kunnen maar wil hij liever ook niet vaker moeten doen. In plaats daarvan gaat hij bepalen hoe zoet zijn limonade is door de dichtheid te bepalen van zijn limonade. Hiervoor heeft hij eerst zelf een calibratie curve gemaakt. Hij wil daarna de limonade die hij zelf maakt vergelijken met deze curve om te zien hoe zoet het is. Die curve kan je hieronder vinden

a. Om deze curve te maken heeft hij bepaalde hoeveelheden suiker opgelost en daar de dichtheid van gemeten. Hij doet dit nog een keer en lost 15 gram suiker op in 500 ml water. Wat is de dichtheid van de oplossing? Geef een berekening

b. Uiteindelijk heeft hij een oplossing gemaakt met een dichtheid van 1,08 g/ml. Bereken hoeveel suiker er dan in een glas van 330 ml zit

c. Jorn vindt dat de limonade die hij gemaakt heeft veel te zoet is en wil deze gaan verdunnen. Hij wil van een concentratie van 60 g/L naar een concentratie van 15 g/L gaan. Bereken of leg uit hoeveel ml water hij aan 125ml van die limonade moet toevoegen om het goed te verdunnen.



2. regels practicum

Tijdens een practicum met zijn klas ziet Moesa dat er hier en daar een paar dingen gebeuren die niet veilig zijn. Hij besluit al deze dingen op te schrijven en daarna met zijn klas te bespreken wat er hier onveilig aan was. Hieronder kan je 5 van zijn observaties zien. Leg uit bij elke observatie wat er onveilig is en waarom dit onveilig is.

- a. Twee leerlingen zijn met elkaar een het stoeien tijdens het inkoken van suikerwater omdat ze zich vervelen
- b. Een leerling heeft een broodje op tafel gelegd en eet die later tijdens het practicum op.
- c. Een andere leerling gooit zomaar een jas op tafel tijdens de start van de les.
- d. Twee leerlingen komen wat later binnen in hun sandalen omdat ze nog buiten van het zonnetje aan het genieten waren
- e. Diezelfde leerlingen lopen even later tijdens het practicum weer naar buiten om opnieuw in de zon te gaan zitten.

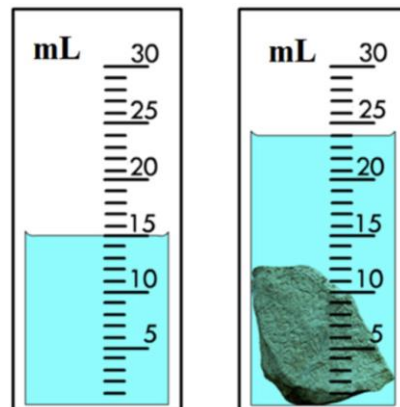
3. Scheidingsmethoden

Geef van elk van de onderstaande voorbeelden aan welke scheidingsmethode je zou gebruiken en welk verschil in stoffeneigenschap je daarvoor gebruikt.

- a. Het maken van melpoeder uit melk door al het water weg te halen.
- b. Stukjes pulp weghalen uit juice d'orange.
- c. Zuivere alcohol maken uit een alcoholische drank.
- d. Het zetten van thee, waarbij de smaakstoffen uit het zakje in het water gaan.
- e. Een gasmasker van de brandweer wat roet uit rook haalt.

4. Onbekende steentjes

Doortje heeft buiten 3 verschillende stenen gevonden en wil weten waar deze van zijn gemaakt. Omdat te bepalen besluit ze van al deze stenen de dichtheid te bepalen. De massa is niet zo moeilijk om te vinden, ze hoeft elk steentje alleen maar op een weegschaal te gooien. Het volume is wat moeilijker, de steentjes zijn namelijk niet vierkant. De oplossing die ze hiervoor vindt is de onderdompel methode. Het idee hiervan is dat je elke steentje in een maatcilinder met wat water erin onderdompelt. Het verschil in volume is dan hoe groot het steentje was. In de tabel onder de vraag kan de dichtheden vinden



a. in de afbeelding zie je steentje 1 waarvan het volume wordt bepaald. Bereken het volume van steentje 1 met behulp van de afbeelding.

b. Van steentje 2 wordt bepaald dat die een volume heeft van 8,5 ml en op de weegschaal ziet Doortje dat het een massa heeft van 20,4 g. Bereken waar dit steentje van gemaakt is.

c. Het laatste steentje wordt geïdentificeerd als calciëet en deze was 5,5 ml groot. Bereken de massa van dit steentje.

| Materiaal | Dichtheid in g/ml |
|------------------|-------------------|
| baksteen | 1,4 |
| basalt | 3,0 |
| beton | 2,4 |
| mangaan(IV)oxide | 3,4 |
| calciëet | 2,7 |
| diamant | 3,52 |
| eboniet | 1,2 |