

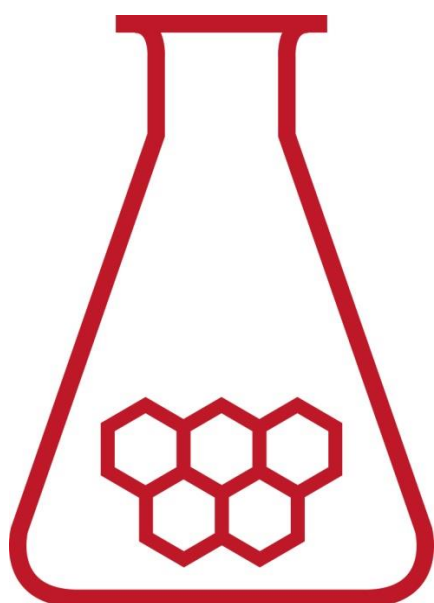
34^e Nationale Scheikundeolympiade

SABIC

Geleen

PRACTICUMTOETS correctievoorschrift

dinsdag 11 juni 2013



**SCHEIKUNDE
OLYMPIADE**

سابك
sabic



Opdracht 1 Het isoleren van kruidnagelolie uit kruidnagels

(4 punten)

- 1 Maximumscore 2

De NaCl oplossing zorgt ervoor dat de oplosbaarheid van het eugenol en de eugenolacetaat minder wordt. Hierdoor krijgen de componenten een grotere voorkeur voor de organische fase.

- 2 Maximumscore 2

$$\text{massapercentage} = \frac{\text{aantal g kruidnagelolie}}{\text{aantal g kruidnagels}} \times 100$$

Indien massapercentage $\geq 10\%$

2

Indien $10\% > \text{massapercentage} > 8\%$

1

Indien massapercentage $\leq 8\%$

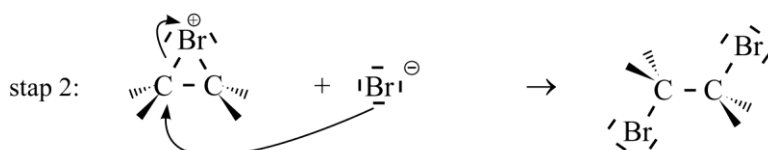
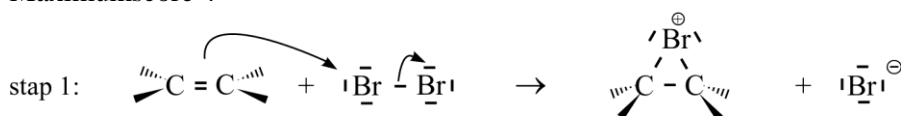
0

Opdracht 2 Het karakteriseren van de geïsoleerde kruidnagelolie (12 punten)

- 3 Maximumscore 2

De bruine kleur in reageerbuis 1 verdwijnt en blijft in reageerbuis 2.

- 4 Maximumscore 4



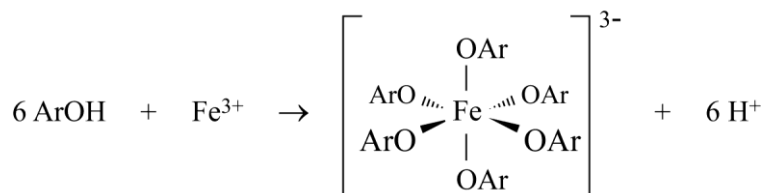
- 5 Maximumscore 2

De oplossing in reageerbuis 3 wordt rood/blauw/groen/paars en de oplossing in reageerbuis 4 blijft kleurloos.

- 6 Maximumscore 4

Er ontstaat een gekleurde oplossing door de vorming van een ijzer(III)complex met eugenol. Deze reactie is karakteristiek voor aromatische verbindingen met een OH groep aan de benzeenring (ArOH). Eugenolacetaat reageert niet op die manier want het heeft geen fenolische OH groep.

Reactievergelijking:



geel

rood, blauw, groen of paars

Opdracht 3 Chromatografie

(16 punten)

- 7 Maximumscore 4
- Omdat eugenol meer polair is dan eugenolacetaat en het oplosmiddel apolair is, zal eugenol minder snel elueren. De vlek met de laagste R_f waarde is dus van eugenol, die met de hoogste R_f waarde van eugenolacetaat. 2
 - resultaat van de proef 2
 - eugenol: $R_f = 0,47 \pm 0,04$
 - eugenolacetaat: $R_f = 0,74 \pm 0,04$
- 8 Maximumscore 2
kolomchromatografie
- 9 Maximumscore 10
- Eugenol reageert met loog tot eugenolaat. Het eugenolaat verhuist naar de waterige fase. 2
 - Door het extra wassen met dichloormethaan verwijder je onzuiverheden uit de waterige fase. 2
 - Toevoegen van zoutzuur zorgt ervoor dat het eugenolaat wordt omgezet tot eugenol. 2
 - Door extractie met dichloormethaan (DCM) verhuist het eugenol naar de organische fase. dus het eugenolacetaat wordt na stap ii. in de organische fase aangetroffen en het eugenol wordt na stap 4 aangetroffen in de organische fase: 2

