2016-1

MX hecht goed aan textiel, waardoor de geur lang blijft hangen. MX is hydrofoob. Daarom is het opmerkelijk dat MX goed hecht aan bijvoorbeeld katoen. Katoen bestaat vooral uit cellulose. Van katoen is bekend dat het goed water kan binden. Het blijkt dat de binding aan katoen vooral door de in MX aanwezige ~NO2 groepen plaatsvindt.  
Met behulp van Lewisstructuren kan worden verklaard waarom MX goed hecht aan katoen. Op de uitwerkbijlage die bij dit examen hoort, zijn een nitrogroep van MX en een gedeelte van een molecuul cellulose schematisch en onvolledig weergegeven.

**Geef de Lewisstructuur van de nitrogroep van MX en de bovenste OH groep van cellulose. Geef in de tekening formele en partiële ladingen aan. De weergegeven Lewisstructuren moeten voldoen aan de oktetregel.**



2016-2

Als Nafion in contact wordt gebracht met water zwelt het materiaal op door opname van water. Door het sterk hydrofiele karakter van de zijketens vormen zich holtes en kanalen in het materiaal. In deze holtes is water aanwezig. De sulfonzuurgroepen die aan het eind van de zijketens van het polymeer aanwezig zijn, steken in de holtes. Deze groepen gedragen zich in water als sterk zuur, waardoor in de holtes H+ ionen aanwezig zijn. Het zure karakter van de sulfonzuurgroep wordt onder andere veroorzaakt doordat van de geconjugeerde R–OSO3– groep meerdere grensstructuren mogelijk zijn.

**Geef de Lewisstructuur van de groep R–OSO3– en leg uit dat van deze groep meerdere grensstructuren bestaan. Geef in de tekening formele lading(en) aan.  
Neem aan dat de covalentie van zwavel 6 is. De overige atomen in de weergegeven Lewisstructuur moeten voldoen aan de oktetregel. Laat hierbij de groep R buiten beschouwing.**