Glycerol wordt veel toegepast in cosmetica, shampoo en in antivries. Het is ook de grondstof voor nitroglycerine, C3H5N3O9. Nitroglycerine wordt onder andere gebruikt als vaatverwijdend middel voor mensen met hartproblemen.

Een heel andere toepassing van nitroglycerine is als springstof. In zuivere vorm is nitroglycerine een zeer explosieve vloeistof, die bij een geringe schok al kan ontploffen. Er zijn vroeger veel ongelukken mee gebeurd, toen het gebruikt werd bij bijvoorbeeld tunnel- en mijnbouw.

Alfred Nobel is rijk geworden door zijn ontdekking in 1867 dat nitroglycerine, opgezogen in het poreuze gesteente kiezelgoer, aanmerkelijk minder gevoelig is voor schokken en zelfontbranding. Hij kon het toen meer gecontroleerd tot ontploffing brengen. Hij bracht het mengsel in de handel als ‘dynamiet’.

Nitroglycerine ontleedt bij een ontploffing in vier gassen: koolstofdioxide, water, stikstof en zuurstof.

d. Geef de reactievergelijking voor deze ontleding van nitroglycerine.

Antwoord:

4 C3H5N3O9 → 12 CO2 + 10 H2O + 6 N2 + O2