

Extra oefenopgaven H2

[naamgeving koolwaterstoffen, rekenen met molair volume]

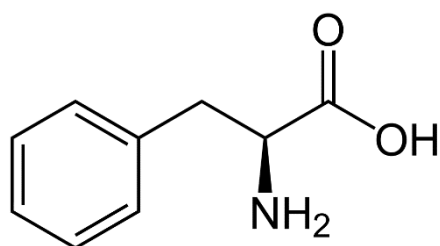
Gebruik bij deze opdrachten BINAS-tabellen 7 / 66C / 66D.

Naamgeving koolwaterstoffen

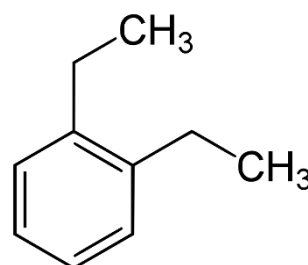
Bij de naamgeving kun je het onderstaande stappenplan volgen:

1. Omcirkel alle karakteristieke groepen.
2. Zoek de langste koolstofketen, waaraan alle karakteristieke groepen zitten. Wanneer zich een cyclische koolstofketen in het molecuul bevindt, is dat de hoofdketen.
3. Omcirkel nu ook alle zijtakken.
4. Nummer de C-atomen in de hoofdketen zo dat:
 - de karakteristieke groep die het achtervoegsel geeft het laagste nummer heeft;
 - indien er geen achtervoegsel is, de dubbele of drievoudige binding het laagste nummer heeft;
 - wanneer er alleen alkyl- en halogeengroepen zijn, er zo laag mogelijke plaatsnummers voorkomen.
5. Geef, wanneer een substituent meerdere keren voorkomt, dat aan met een Grieks telwoord (BINAS 66C): bijvoorbeeld **trichloormethaan**.
6. Geef de positie van substituenten en dubbele bindingen aan met een cijfer. Plaats dit cijfer zo dat er geen verwarring mogelijk is: bijvoorbeeld **but-3-een-2-ol**.
7. Rangschik de voorvoegsels alfabetisch. Neem de Griekse telwoorden daarbij niet in beschouwing: bijvoorbeeld **3-ethyl-2,2-dimethylpentaan**.
8. Tussen twee cijfers staat een komma, tussen een cijfer en een letter staat een streepje en tussen twee letters wordt geen leesteken geplaatst: bijvoorbeeld **2,3-dimethylbutaan**.

- **TIP:** wanneer je de zijgroep(en) aan een benzeenring een naam kunt geven, blijft de benzeenring als 'benzeen' in de naam staan. Kun je de zijgroep(en) géén naam geven, dan wordt de benzeenring als 'fenyl' genoemd in de naam, zie hieronder:

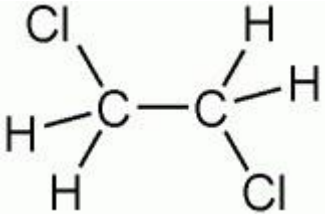
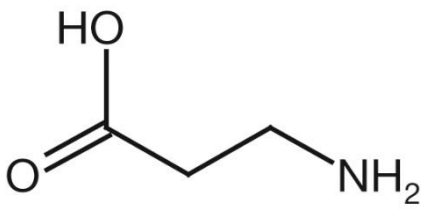
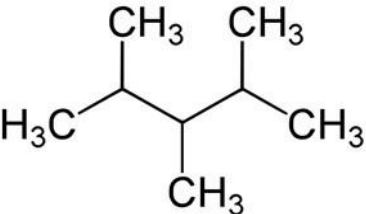
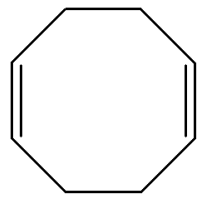
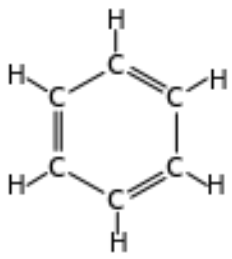
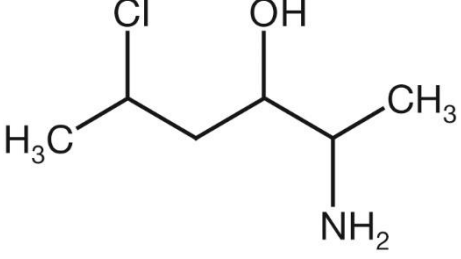
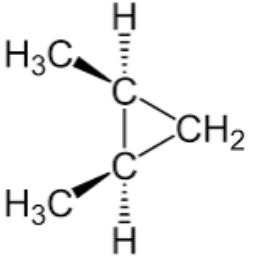
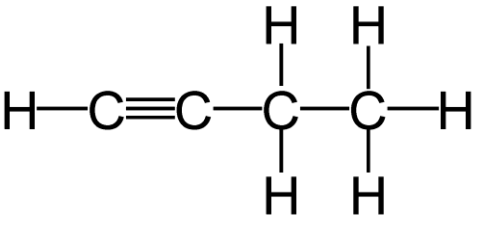
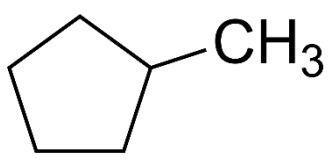
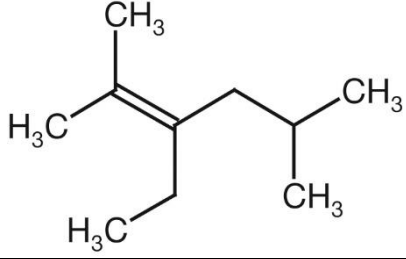
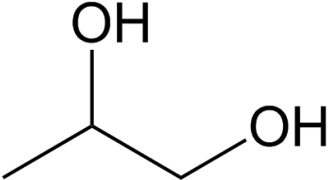
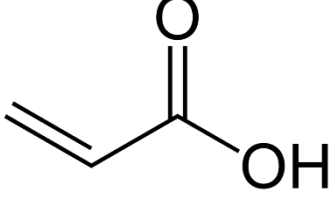
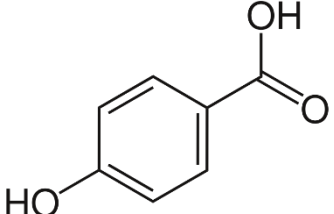
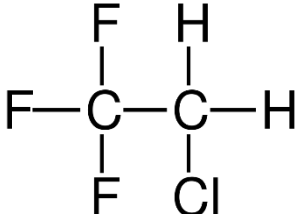


2-amino-3-phenylpropanoic acid



1,2-diethylbenzene

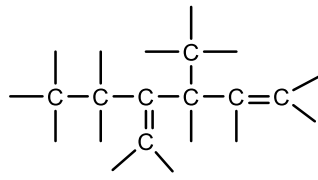
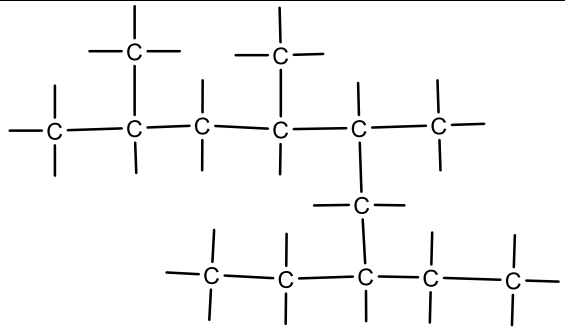
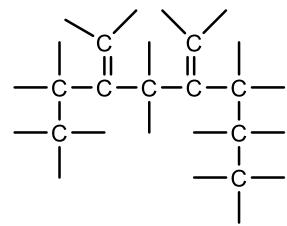
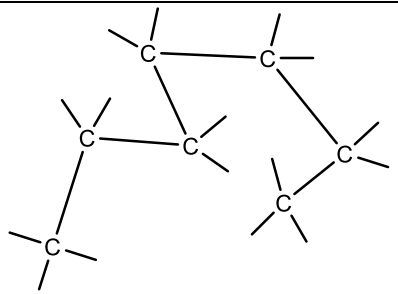
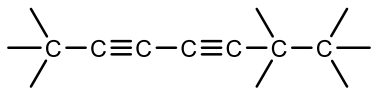

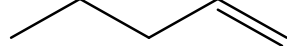
1) Geef de systematische naam van elk van de volgende stoffen:

a)		b)	
c)		d)	
e)		f)	
g)		h)	
i)		j)	
k)		l)	
m)		n)	

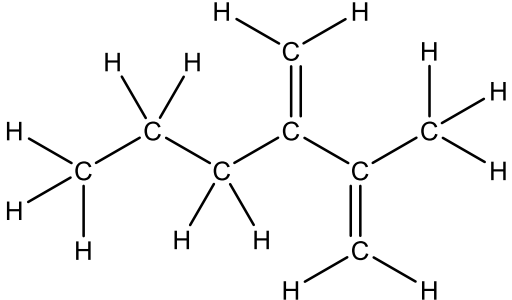
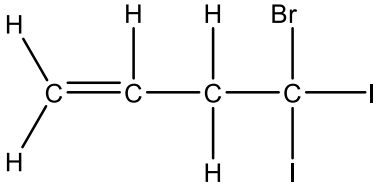
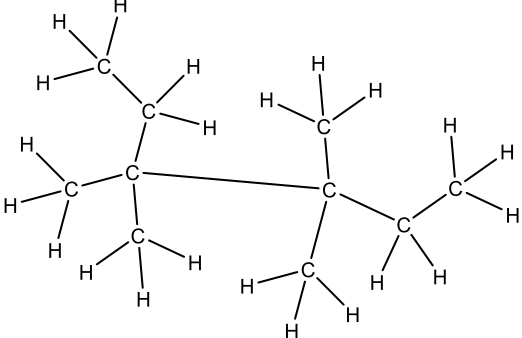
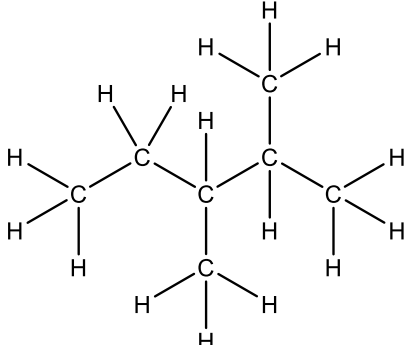
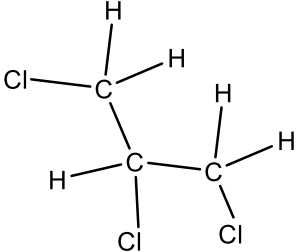
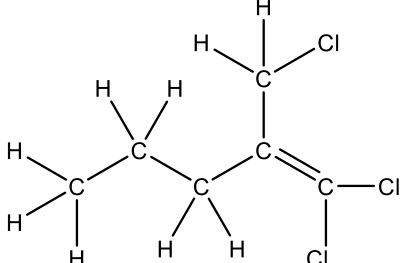
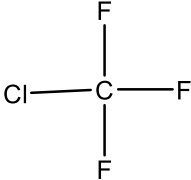
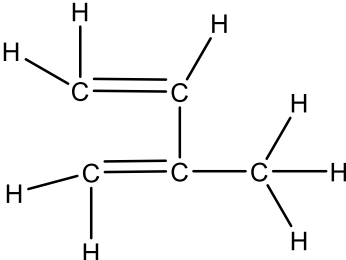
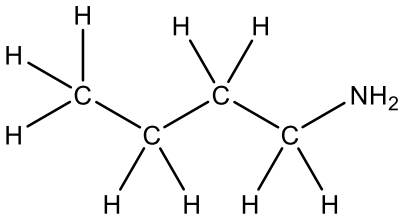
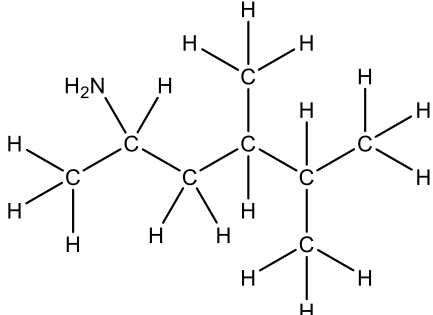
2) Teken de structuurformule van elk van de volgende stoffen:

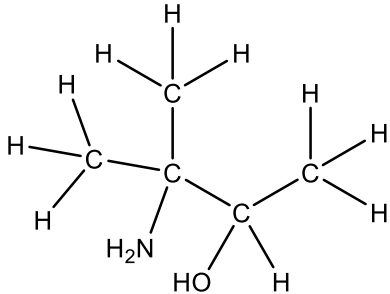
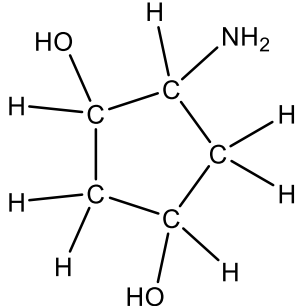
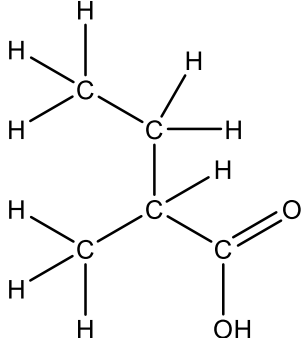
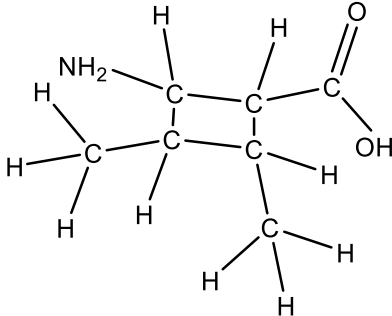
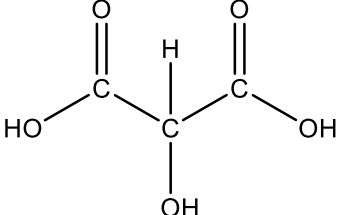
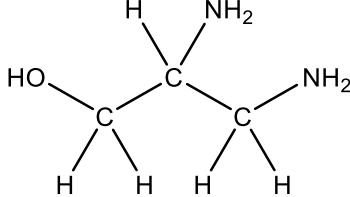
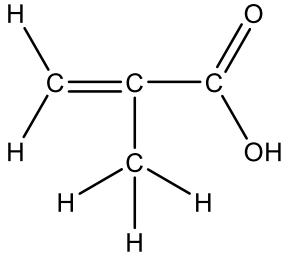
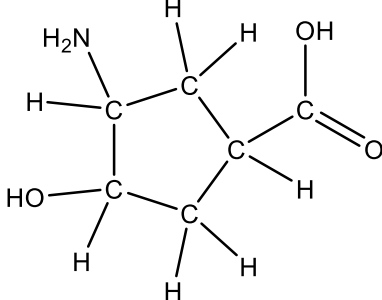
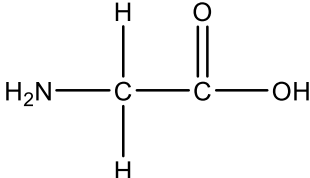
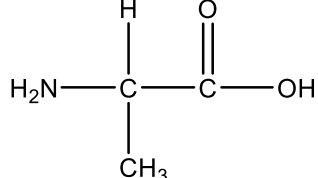
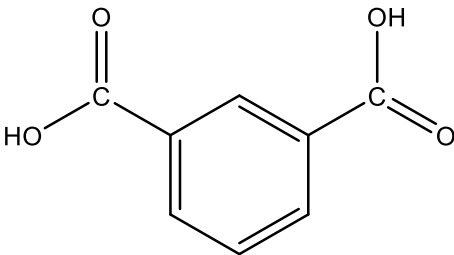
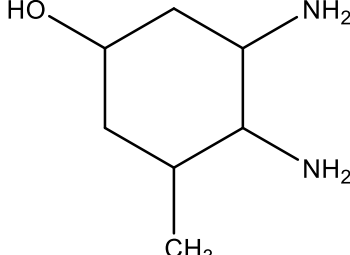
a) Wijnsteenzuur	b) Salicylzuur
c) 1-fenyl-propaan-1-ol	d) Jodoform
e) 5-broom-3-chloorhexa-1,3-dieen	f) 4-chloorbut-2-yn

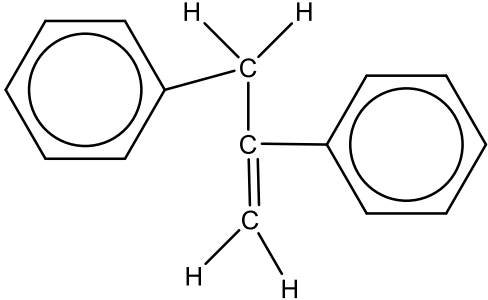
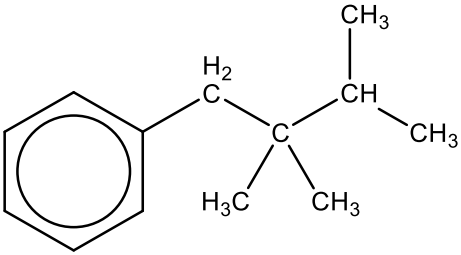
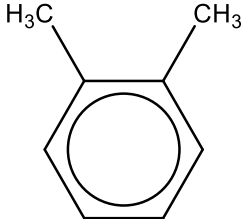
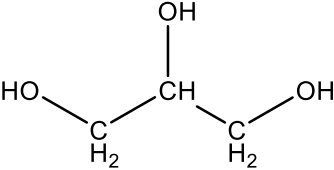
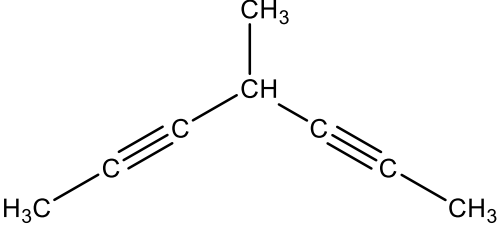
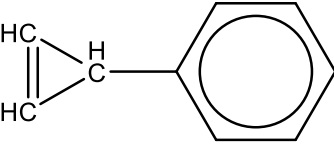
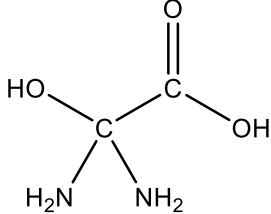
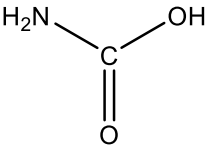
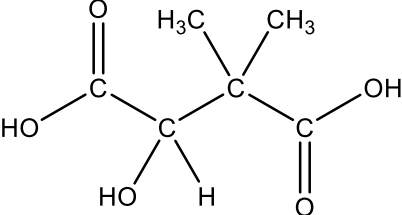
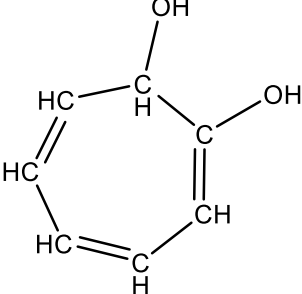
3) Geef de systematische naam van elk van de volgende stoffen:

1.	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	2.	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H}-\text{C}-\text{H} \quad \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} $
3.	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} $	4.	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $
5.	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{Cl} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{F} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} $	6.	
7.	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{Cl} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{Cl} \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array} $	8.	
9.	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H}-\text{C}-\text{H} \quad \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} $	10.	
11.		12.	
13.		14.	

15.		16.	
17.		18.	
19.		20.	
21.		22.	
23.		24.	
25.	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$	26.	
27.		28.	

29.		30.	
31.		32.	
33.		34.	
35.		36.	
37.		38.	

39.		40.	
41.		42.	
43.		44.	
45.		46.	
47.		48.	
49.		50.	

51.		52.	
53.		54.	
55.		56.	
57.		58.	
59.		60.	

Rekenen met molair volume

Wanneer stoffen overgaan in de gasfase nemen ze in volume sterk toe. De afstand tussen de moleculen wordt zo groot dat er geen elektrostatische aantrekkingskracht meer tussen de moleculen bestaat. Vanderwaalsbindingen en waterstofbruggen zijn verbroken. De afstand tussen de moleculen is relatief zo groot geworden dat de grootte van het molecuul zelf verwaarloosbaar is geworden. De grootte van de moleculen heeft geen invloed op de ruimte die het gas inneemt. Een mol van willekeurig welk gas neemt dus onder gelijke omstandigheden altijd hetzelfde volume in. Dit volume wordt het **molair gasvolume** (V_m) genoemd.

- 4) Bereken het volume:
($T = 298 \text{ K}$, $p = p_0$)
- a) 2,0 mol waterstofgas
 - b) 2,0 mol propaangas
 - c) $2,85 \cdot 10^{-2}$ mol ammoniakgas
 - d) $2,85 \cdot 10^{-2}$ mol kwikdamp
- 5) Bereken de chemische hoeveelheid:
($T = 298 \text{ K}$, $p = p_0$)
- a) 5,0 dm³ stikstofgas
 - b) 5,0 dm³ argon
 - c) 9,93 m³ ozon
 - d) 9,93 m³ zuurstof
- 6) Bereken de massa:
- a) 1,23 mL koolstofdioxidegas ($T = 298 \text{ K}$, $p = p_0$)
 - b) 4,3 L fluorgas ($T = 273 \text{ K}$, $p = p_0$)
 - c) 20,0 m³ waterdamp ($T = 298 \text{ K}$, $p = p_0$)
- 7) Bereken hoeveel liter zuurstof er nodig is voor de verbranding van 2,8 g propaangas
($T = 273 \text{ K}$, $p = p_0$)
- 8) 100 g van een gas ($T = 340 \text{ °C}$) heeft bij $p = p_0$ een volume van 64,44 dm³. Welk gas is dit?