

Extra oefenopgaven H2 – Antwoorden

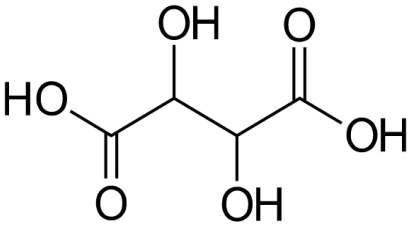
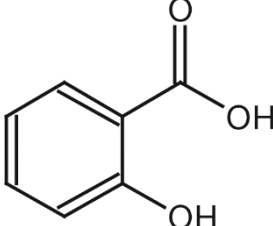
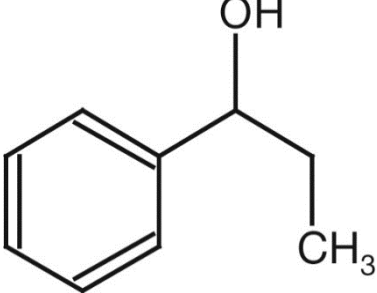
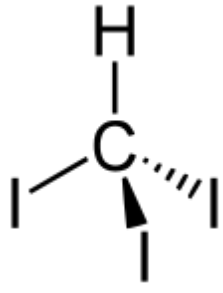
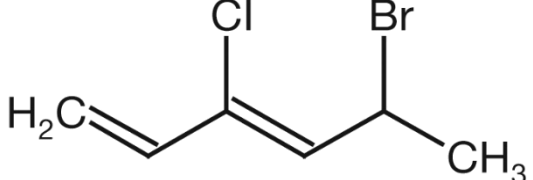

[naamgeving koolwaterstoffen, rekenen met molair volume]

Naamgeving koolwaterstoffen

1)

a)	1,2-dichloorethaan	b)	3-aminopropaanzuur
c)	2,3,4-trimethylpentaan	d)	1,5-cyclo-octadien
e)	Benzeen (of 1,3,5-cyclohexatrien)	f)	2-amino-5-chloorhexaan-3-ol
g)	1,2-dimethylcyclopropan	h)	But-1-yn
i)	Methylcyclopentaan	j)	3-ethyl-2,5-dimethylhex-2-een
k)	Propaan-1,2-diol	l)	Prop-2-eenzuur
m)	4-hydroxybenzeencarbonzuur	n)	2-chloor-1,1,1-trifluorethaan

2)

a)		b)	
c)		d)	
e)		f)	

3)

1.	Propaan	2.	3,3-dimethylpentaan
3.	2-methylpropaan Of methylpropaan	4.	Propeen of prop-1-een
5.	2-chloor-1-fluor-2-methylpropaan Of 2-chloor-1-fluormethylpropaan	6.	2-ethyl-3-methylpent-1,4-dieen
7.	1,1,1,2-tetrachloorethaan	8.	7-ethyl-2,4,5-trimethylnonaan
9.	3,3,4-trimethylhexaan	10.	2-ethyl-4-propylpent-1,4-dieen
11.	heptaan	12.	Hept-2,4-diyn
13.	heptaan	14.	Pent-1-een
15.	Benzeen-1-ol Of benzenol	16.	benzeen
17.	Cyclobut-2-eencarbonzuur	18.	Cyclo-octaan
19.	1-ethylcyclopent-1,3-dieen	20.	Cyclodec-1,3-dieen
21.	1-fenyl-2-methylbutaan	22.	2-aminobenzeen-1-ol
23.	4,5-dimethyloct-2,4,6-trieen	24.	3,4-difluorhex-2,4-dieen-2-amine
25.	etheen	26.	1,2-difluoretheen
27.	1-ethyl-2-methylcyclobutaan	28.	Cyclohexaan
29.	2-methyl-3-propylbut-1,3-dieen	30.	4-broom-4,4-dijoodbut-1-een
31.	3,3,4,4-tetramethylhexaan	32.	2,3-dimethylpentaan
33.	1,2,3-trichloorpropaan	34.	1,1,3-trichloor-2-propylprop-1-een
35.	1-chloor-1,1,1-trifluormethaan of chloortrifluormethaan	36.	2-methylbut-1,3-dieen
37.	Butaan-1-amine	38.	4,5-dimethylhexaan-2-amine
39.	3-amino-3-methylbutaan-2-ol	40.	4-aminocyclopentaaan-1,3-diol
41.	2-methylbutaan-2-ol	42.	2-amino-3,4-dimethylcyclobutaancarbonsuur
43.	2-hydroxypropaan-2-ol	44.	2,3-diaminopropaan-1-ol
45.	2-methylprop-2-ene of methylpropeen-2-ol	46.	3-amino-4-hydroxycyclopentaaancarbonsuur
47.	2-aminoethaan-1-ol of aminoethaan-1-ol	48.	2-aminopropaan-1-ol of aminopropaan-1-ol
49.	Benzeen-1,3-dicarbonzuur	50.	3,4-diamino-5-methylcyclohexaan-1-ol
51.	2,3-difenylprop-1-een	52.	1-fenyl-2,2,3-trimethylbutaan
53.	1,2-dimethylbenzeen	54.	Propaan-1,2,3-triol
55.	4-methylhept-2,5-diyn	56.	3-fenylcycloprop-1-een
57.	2,2-diamino-2-hydroxyethaan-1-ol of diamonohydroxyethaan-1-ol	58.	1-aminomethaan-1-ol of Aminomethaan-1-ol
59.	3-hydroxy-2,2-dimethylbutaan-2-ol	60.	cyclohept-2,4,6-trieen-1,2-diol

Rekenen met molair volume

4)

- a) $V = V_m \times n$; $24,5 \times 2,0 = 49 \text{ L}$
- b) $V = V_m \times n$; $24,5 \times 2,0 = 49 \text{ L}$
- c) $V = V_m \times n$; $24,5 \times 2,85 \cdot 10^{-2} = 0,70 \text{ L}$
- d) $V = V_m \times n$; $24,5 \times 2,85 \cdot 10^{-2} = 0,70 \text{ L}$

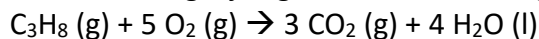
5)

- a) $n = \frac{V}{V_m}$; $\frac{5,0}{24,5} = 0,20 \text{ mol}$
- b) $n = \frac{V}{V_m}$; $\frac{5,0}{24,5} = 0,20 \text{ mol}$
- c) $n = \frac{V}{V_m}$; $\frac{9,930}{24,5} = 405 \text{ mol}$
- d) $n = \frac{V}{V_m}$; $\frac{9,930}{24,5} = 405 \text{ mol}$

6)

- a) $n = \frac{V}{V_m}$; $\frac{1,23 \cdot 10^{-3}}{24,5} = 5,02 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$, $m = n \times M$; $5,02 \cdot 10^{-5} \times 44,01 = 2,21 \text{ gram}$
- b) $n = \frac{V}{V_m}$; $\frac{4,3}{22,4} = 96,3 \text{ mol}$, $m = n \times M$; $96,3 \times 38,00 = 3,66 \cdot 10^3 \text{ gram}$
- c) $n = \frac{V}{V_m}$; $\frac{20,0 \cdot 10^3}{24,5} = 8,16 \cdot 10^2 \text{ mol}$, $m = n \times M$; $8,16 \cdot 10^2 \times 18,02 = 1,47 \cdot 10^4 \text{ gram}$

7) De reactievergelijking van de verbranding van propaan is:



Hieruit blijkt dat propaan en zuurstof met elkaar reageren in een molverhouding 1 : 5. De chemische hoeveelheid propaan in 2,8 g kun je uitrekenen met behulp van de formule $n = \frac{m}{M}$. $M(\text{C}_3\text{H}_8) = 3 \times 12,01 + 8 \times 1,008 = 44,09 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$. 2,80 g propaan komt overeen met $\frac{2,80}{44,09} = 6,35 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ propaan.

Met $6,35 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ propaan reageert $6,35 \cdot 10^{-2} \times 5 = 3,18 \cdot 10^{-1} \text{ mol}$ zuurstof. Het volume van $3,18 \cdot 10^{-1} \text{ mol}$ zuurstof kun je uitrekenen met de formule $V = V_m \times n$. Onder de gegeven omstandigheden geldt: $V_m = 22,4 \text{ dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1}$. Invullen in de formule geeft: $V = 22,4 \times 3,18 \cdot 10^{-1} = 7,1 \text{ dm}^3$ zuurstof (= 7,1 L).

8) Ga uit van kamertemperatuur: 298 K. V_m is dan $24,5 \text{ dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1}$. In $64,44 \text{ dm}^3$ bevindt zich $\frac{64,44}{24,5} = 2,63 \text{ mol}$ gas. $M = \frac{100 \text{ g}}{2,63 \text{ mol}} = 38,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$. Dit zou fluorgas kunnen zijn.