
Opgave 1

Het begrip ‘mol’ is nog niet aan de orde geweest dus we hebben het hier over de ‘molecuulmassa’ in u.

- | | |
|--|----------|
| a Na ₃ PO ₄ | 164,0 u |
| b CuSO ₄ | 159,6 u |
| c (NH ₄) ₂ Fe(SO ₄) ₂ .6H ₂ O | 392,14 u |
| d NaNO ₂ | 69,00 u |
| e MgO | 40,3 u |
| f FeBr ₃ | 295,5 u |
-

Opgave 2

Idem...

- | | |
|---|---------|
| a H ₂ O ₂ | 34,0 u |
| b C ₂ H ₅ OH | 46,0 u |
| c CCl ₄ | 154,0 u |
| d P ₄ | 124,0 |
| e HCl | 36,5 u |
| f C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ | 342,0 u |
-

Opgave 3

Atomen tellen in het plaatje.

- a alanine 3 C 6 H 2 O 1 N ► $3 \times 12,0 + 6 \times 1,0 + 2 \times 16,0 + 14,0 = 88,0$ u
- b D-glucose 6 C 12 H 6 O ► $6 \times 12,0 + 12 \times 1,0 + 6 \times 16,0 = 180,0$ u
-

Opgave 4

Het massa-% zuurstof in:

- | | |
|--|---|
| a MgO | ► $(16,0 / (16,0 + 24,3)) \times 100 = 39,7\% (m/m)$ |
| b H ₂ O | ► $(16,0 / (16,0 + 2,0)) \times 100 = 88,9\% (m/m)$ |
| c O ₃ | ► 100,0 % (m/m) |
| d H ₂ SO ₄ | ► $(4 \times 16,0 / (4 \times 16,0 + 32,1 + 2)) \times 100 = 65,2\% (m/m)$ |
| e Na ₂ CO ₃ .10H ₂ O | ► $(13 \times 16,0 / (13 \times 16,0 + 2 \times 23,0 + 12,0 + 20)) \times 100 = 72,7\% (m/m)$ |
| f (NH ₄) ₂ Fe(SO ₄) ₂ .6H ₂ O | ► $(14 \times 16,0 / (14 \times 16,0 + 2 \times 32,1 + 2 \times 14,0 + 55,9 + 20)) \times 100 = 57,1\% (m/m)$ |

Opgave 5

- a HNO₃ ► $14,0 / (14,0 + 1,0 + 3 \times 16,0) \times 100 = 22,2\% (m/m)$
- b NH₄Cl ► $14,0 / (14,0 + 4,0 + 35,5) \times 100 = 26,2\% (m/m)$
- c K₃N ► $14,0 / (14,0 + 3 \times 39,1) \times 100 = 10,7\% (m/m)$
- d N₂ ► 100,0% (m/m)
- e NH₄NO₃ ► $2 \times 14,0 / (2 \times 14,0 + 3 \times 16,0 + 4,0) \times 100 = 35,0\% (m/m)$
- f (NH₄)₂Fe(SO₄)₂.6H₂O ►
 $2 \times 14 / (14 \times 16,0 + 2 \times 32,1 + 2 \times 14,0 + 55,9 + 20) \times 100 = 7,14\% (m/m)$

Opgave 6

De atoommassa in u van elk van de volgende elementen, uitgaande van de isotopenverdeling in de natuur:

a magnesium 78,99% van 23,985 = 18,95 u
 10,00% van 24,986 = 2,50 u
 11,01% van 25,98 = 2,86 u
 ----- +

Gewogen gemiddelde: 24,31 u

b boor 19,9% van 10,01 = 1,99 u
 80,1% van 11,01 = 8,82 u
 ----- +

Gewogen gemiddelde: 10,8 u

c lithium 7,59% van 6,015 = 0,457 u
 92,41% van 7,016 = 6,483 u
 ----- +

Gewogen gemiddelde: 6,94 u