

Tressfysikk – Løsning oppgave 13.27

a) Et mol er et mengdetall. Et antall. $1 \text{ mol} = 6,02 \cdot 10^{23}$.

5,0 mol karbondioksid (CO_2) inneholder
 $5,0 \text{ [mol]} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \cdot [1/\text{mol}] = 3,01 \cdot 10^{24}$ molekyler CO_2 .

b) Massen til et karbondioksidmolekyl er:

C	12,01 u
2 · O	32,00 u
Sum	44,01 u

$$44,01 \text{ [u]} \cdot 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ [kg/u]} = 7,31 \cdot 10^{-26} \text{ [kg]} = 7,31 \cdot 10^{-23} \text{ [g]}$$

c) Den samlede masse til 5,0 mol CO_2 er $5,0 \cdot 44,01 \text{ [g]} = 0,22 \text{ [kg]}$

d) Massen til et mol oksyngass (O_2) er 32,0 [g], da et molekyl $\text{O}_2 = 32,00 \text{ [u]}$

$$32,00 \text{ [u]} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 192,6 \cdot 10^{23} \text{ [u]} = 1,93 \cdot 10^{25} \text{ [u]}$$

$$32,00 \text{ [g]} = 0,032 \text{ [kg]}$$

Massen til et mol CO_2 er 44,01 [g], da et molekyl $\text{CO}_2 = 44,01 \text{ [u]}$

$$44,01 \text{ [u]} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 264,9 \cdot 10^{23} \text{ [u]} = 2,65 \cdot 10^{25} \text{ [u]}$$

$$44,01 \text{ [g]} = 0,044 \text{ [kg]}$$