

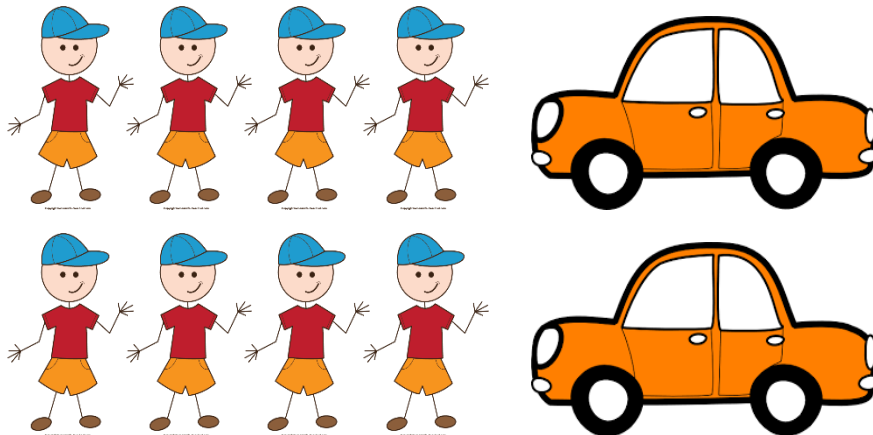
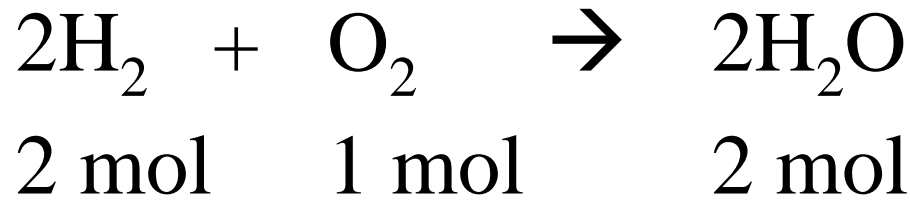
Arvutusülesanded  
reaktsioonivõrrandite alusel

# Arvude suhted pannkoogiretseptis

	Retsept	1/2 kogus	4-kordne kogus
Muna	4 tk	$\frac{1}{2} \cdot 4 \text{ tk} = 2 \text{ tk}$	$4 \cdot 4\text{tk} = 16 \text{ tk}$
Nisujahu	3 dl	$\frac{1}{2} \cdot 3 \text{ dl} = 1,5 \text{ dl}$	$4 \cdot 3 \text{ dl} = 12 \text{ dl}$
Sool	1 tl	$\frac{1}{2} \cdot 1 \text{ tl} = 0,5 \text{ tl}$	$4 \cdot 1 \text{ tl} = 4 \text{ tl}$
Suhkur	2 sl	$\frac{1}{2} \cdot 2 \text{ sl} = 1 \text{ sl}$	$4 \cdot 2 \text{ sl} = 8 \text{ sl}$
Piim	3 dl	$\frac{1}{2} \cdot 3 \text{ dl} = 1,5 \text{ dl}$	$4 \cdot 3 \text{ dl} = 12 \text{ dl}$

# Arvutused reaktsioonivõrrandite järgi

- Reaktsioonivõrrandi kordajad näitavad reaktsioonis osalevate ainete moolide suhet



# Näiteülesanne 1

**Mitu mooli hapnikku** kulub **6 mooli** vesiniku põlemiseks?

6 mol      x



2 mol    1 mol

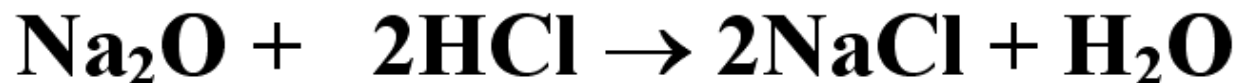
$$x = \frac{6 \text{ mol} \cdot 1 \text{ mol}}{2 \text{ mol}} = \underline{\underline{3 \text{ mol O}_2}}$$

# Näiteülesanne 2

**Mitu mooli vesinikkloriidhapet** kulub reageerimiseks **6,2 g** naatriumoksiidiga?

$$n(\text{Na}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{6,2\text{g}}{62 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$0,1 \text{ mol} \quad x$$



$$1 \text{ mol} \quad 2 \text{ mol}$$

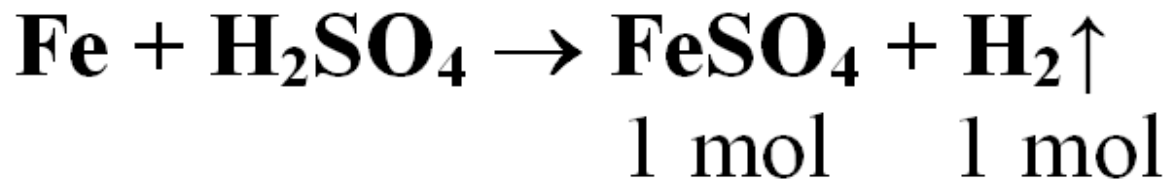
$$x = \frac{0,1\text{mol} \cdot 2\text{mol}}{1\text{mol}} = \underline{\underline{0,2 \text{ mol}}}$$

# Näiteülesanne 3

**Mitu g raud(II)sulfaati** tekkis raua reageerimisel väävelhappe lahusega, kui eraldus **5,6 dm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>**?

$$n(H_2) = \frac{V}{22,4} = \frac{5,6 \text{ dm}^3}{22,4 \frac{\text{dm}^3}{\text{mol}}} = 0,25 \text{ mol}$$

$$\times 0,25 \text{ mol}$$



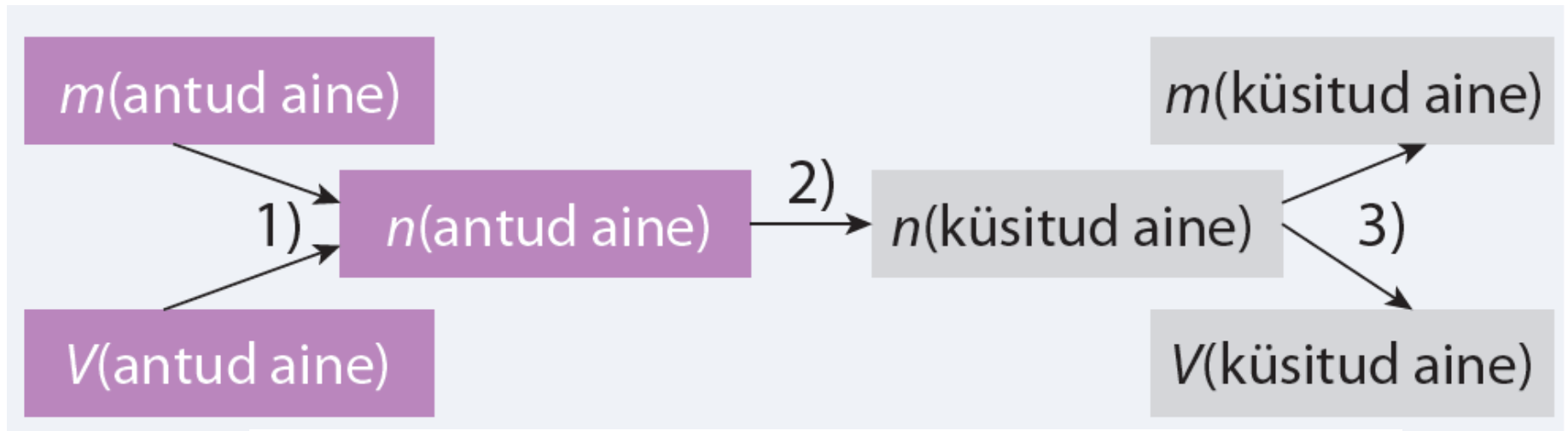
$$x = \frac{0,25 \text{ mol} \cdot 1 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} = 0,25 \text{ mol}$$

$$m(\text{FeSO}_4) = n \cdot M = 0,25 \text{ mol} \cdot 152 \text{ g/mol} = \underline{\underline{38 \text{ g}}}$$

# Arvutused reaktsioonivõrrandite järgi

- Tee endale selgeks, millised ained on lähteained, millised saadused
- Koosta ja tasakaalusta reaktsioonivõrrand
- Kui lähteandmed on massi- või ruumalaühikutes, siis arvuta need ümber moolidesse
- Lähteandmed ja  $x$  (*moolides*) kirjutatakse vastavate valemite kohale, võrrandi kordajad aga valemite alla
- Leia võrde abil otsitav ainehulk (*moolides*).
- Vajaduse korral arvuta vastus ümber massi- või ruumalaühikutesse

# Arvutused reaktsioonivõrrandite järgi



$$n = \frac{m}{M}$$

$$n = \frac{V}{22,4}$$

$$m = n \cdot M$$

$$V = n \cdot 22,4$$