



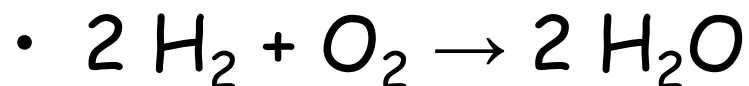
Kordamine kontrolltöoks  
Liht- ja liitained.  
Ühinemisreaktsioon. Hapnik

Keemia  
8 klass  
Laeva Põhikool



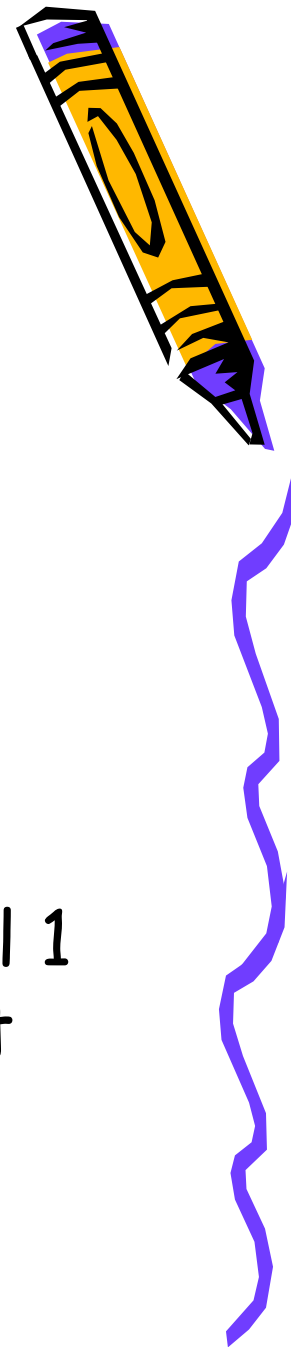
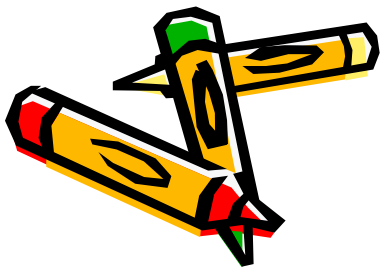
# 1) Mida näitab keemilise reaktsiooni võrrand?

- Keemilise reaktsiooni võrrand - näitab reaktsioonis osalevate ainete osakeste suhet



Lähteined  $\rightarrow$  saadused

Näeme et kahe molekuli vee reageerimisel 1 molekuli hapnikuga tekib 2 molekuli vett

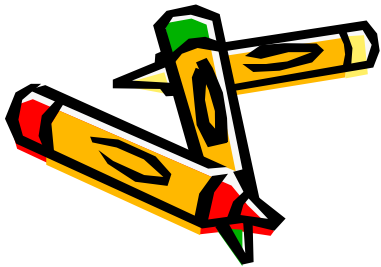
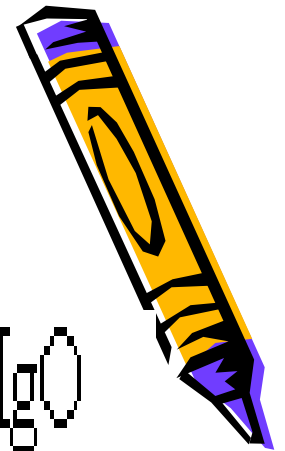
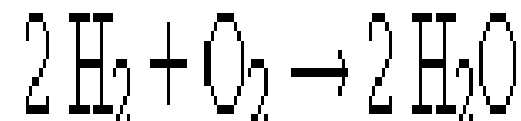
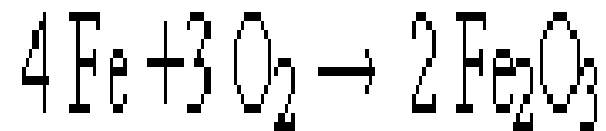
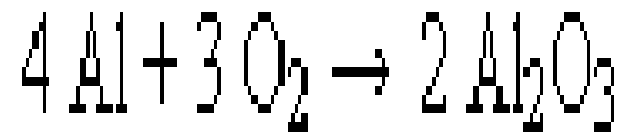
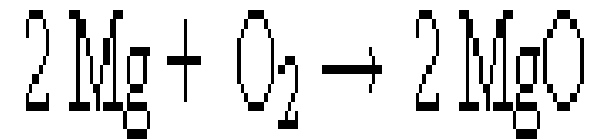
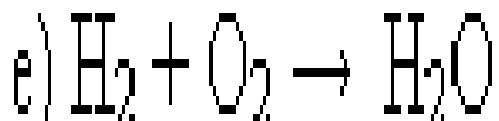
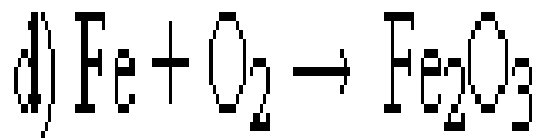
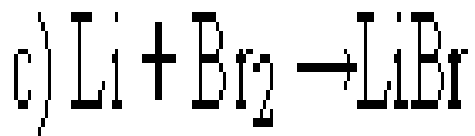
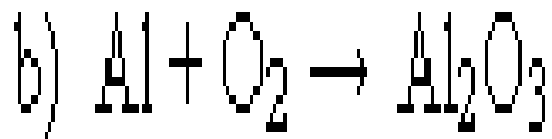
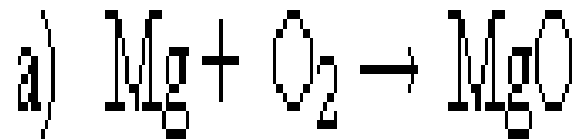


## 2) Tasakaalustamine

- Reaktsioonivõrrandi tasakaalustamine - aatomite arvu võrdustamine reaktsioonivõrrandi mõlemal poolel.
- Reaktsioonivõrrandi vasakul pool on alati lähteained ja võrrandi paremal pool saadused



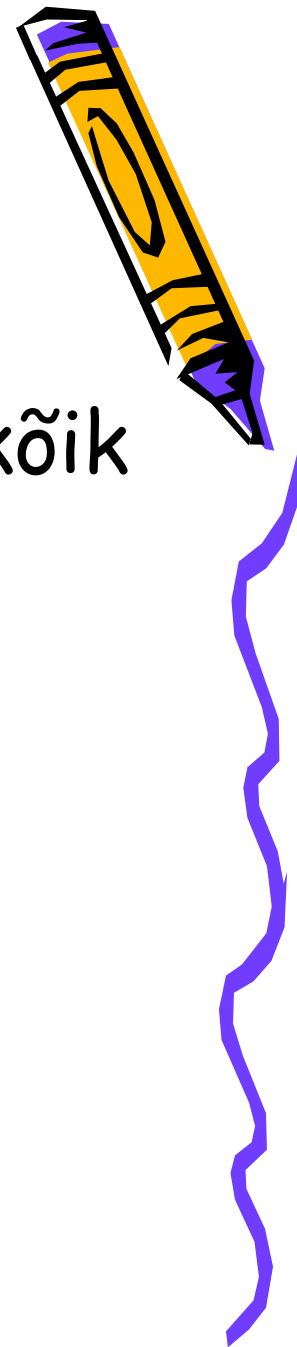
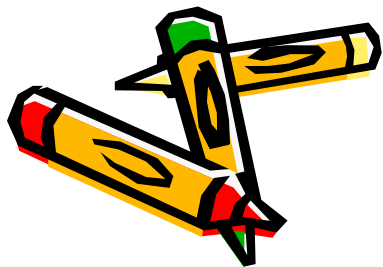
# Näiteid



### 3) Molekumassi arvutamine

Aine molekulmassi leidmiseks tuleb kõik  
aatommassid kokku liita.

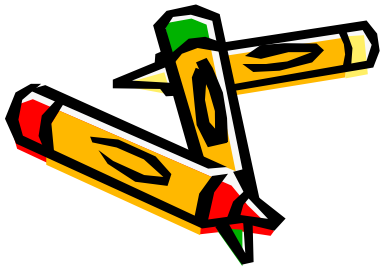
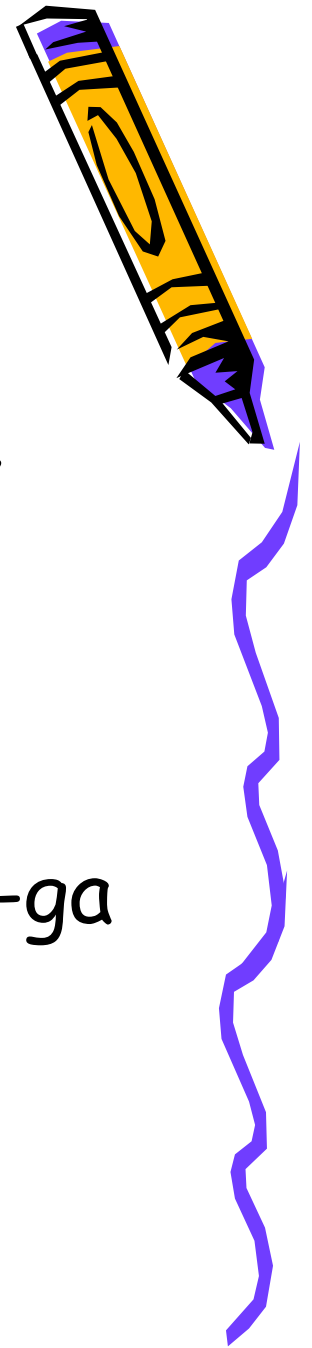
$$\begin{aligned}M_r(\text{FeSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) &= \\ &= 56 + 32 + 4 \cdot 16 + 5 \cdot 2 \cdot 1 + 5 \cdot 16 = \\ &= 56 + 32 + 64 + 10 + 90 = 250\end{aligned}$$



## 4) Elementide %-lise sisalduse leidmine aines

Elementide %-lise sisalduse leidmine aines:

- a) Arvutate välja aine moolmassi
- b) Elemendi aatommassi jagate aine aatommassiga ja korrutate 100%-ga



Näide. Leia elementide protsendiline sisaldus  $H_2SO_4$ -s.

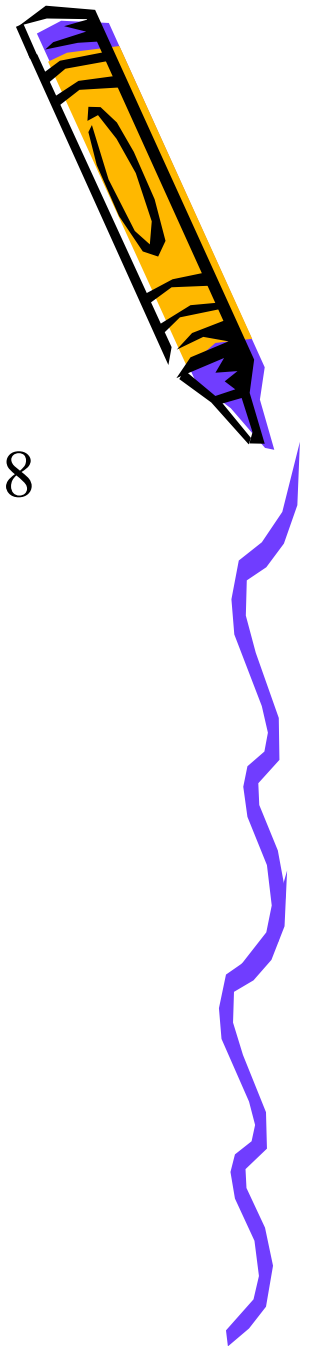
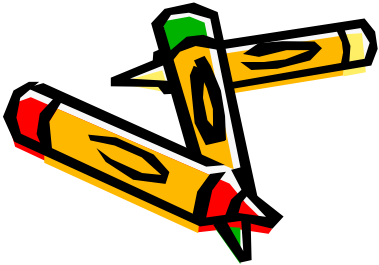
$$M_r(H_2SO_4) = 2 \times 1 + 32 + 4 \times 16 = 2 + 32 + 64 = 98$$

$$S(\%) = \frac{32}{98} \times 100\% = 33\%$$

$$H(\%) = \frac{2 \times 1}{98} \times 100\% = 2\%$$

$$O(\%) = \frac{4 \times 16}{98} \times 100\% = \frac{64}{98} \times 100\% = 65\%$$

$$\textit{Kontroll} : 33\% + 2\% + 65\% = 100\%$$



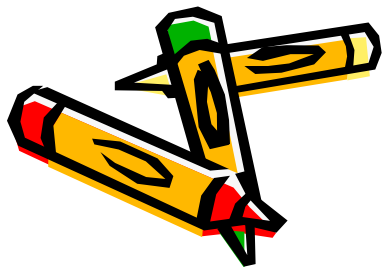
5) Nimeta õhu peamised koostisosad.

a) lämmastik- $N_2$  - 78%

b) hapnik-  $O_2$  -21%

c) süsihappegaas - $CO_2$

d) Ar, veeaur, heitgaasid, jt gaasid.-1%



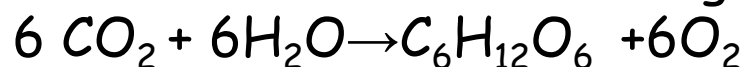


6) Kuidas saadakse hapnikku:

- a) Looduses
- b) Tööstuses
- c) laboris

Hapniku saamine:

I looduses: fotosünteesi käigus:



II Tööstuses:

a) õhu fraktsioneeriv toime destillatsioon

b) vee elektrolüüs

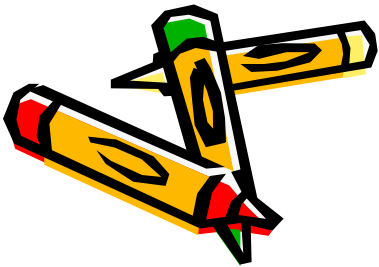
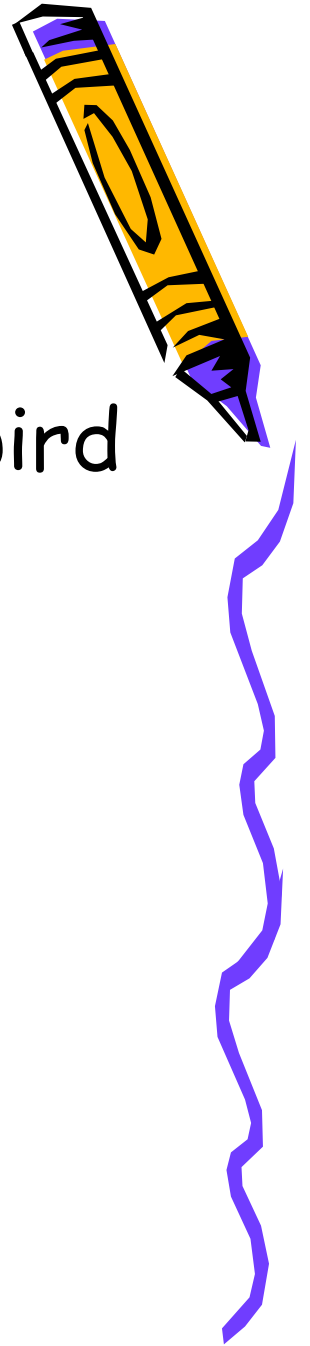
III Laboris:

hapnikku sisalduvate ainete lagundamine - $\text{KMNO}_4$  kuumutamine  
vee elektrolüüs (saadakse puhas hapnik)



# 7) Kuidas on võimalik hapnikku kindlaks teha?

Hapniku kindlakstegemine - hõõguv pird  
süttib hapnikus



## 8) Mis on põlemine?

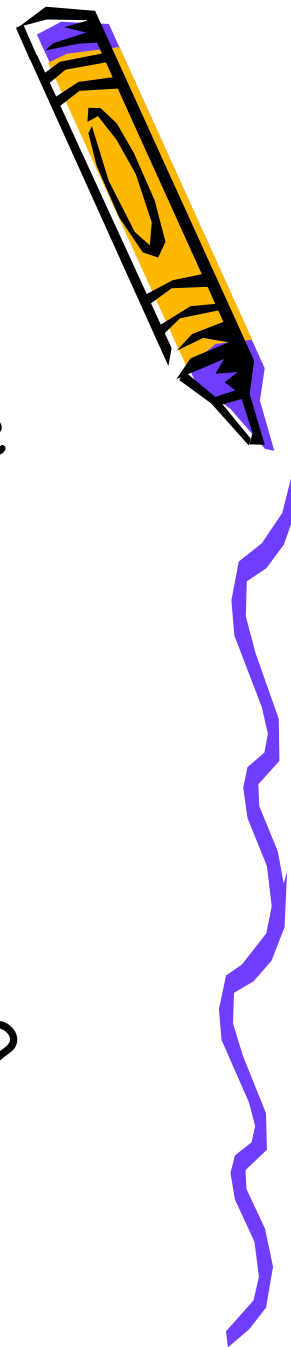
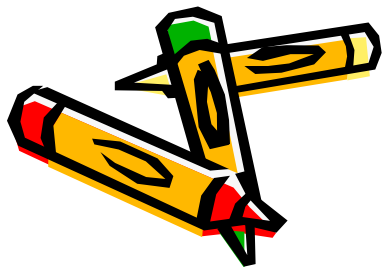
Keemiline reaktsioon - ainete muundumine teisteks aineteks

Põlemine - keemiline reaktsioon, millega kaasneb suur valgus- ja soojuseenergia eraldumine (oksüdeerumisreaktsioon)

Vajalik eeltingimus: hapniku olemasolu

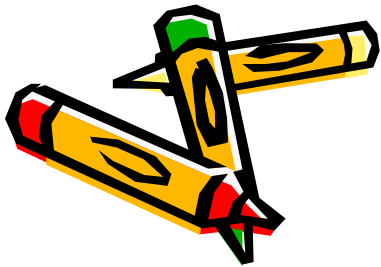
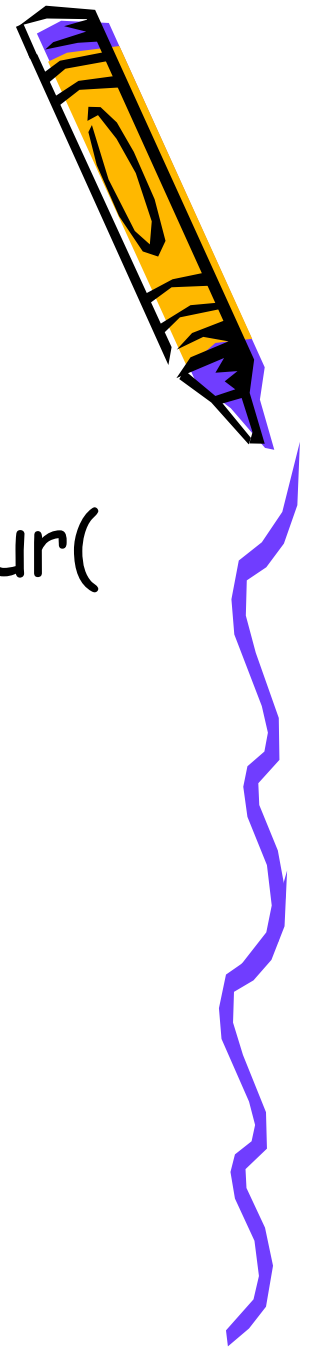
Saunaahjust oli tuhk kuua aega võtmata.

Miks Jukul ei õnnestunud tuld alla teha?



9) Millised saadused tekivad  
enamasti ainete põlemisel?

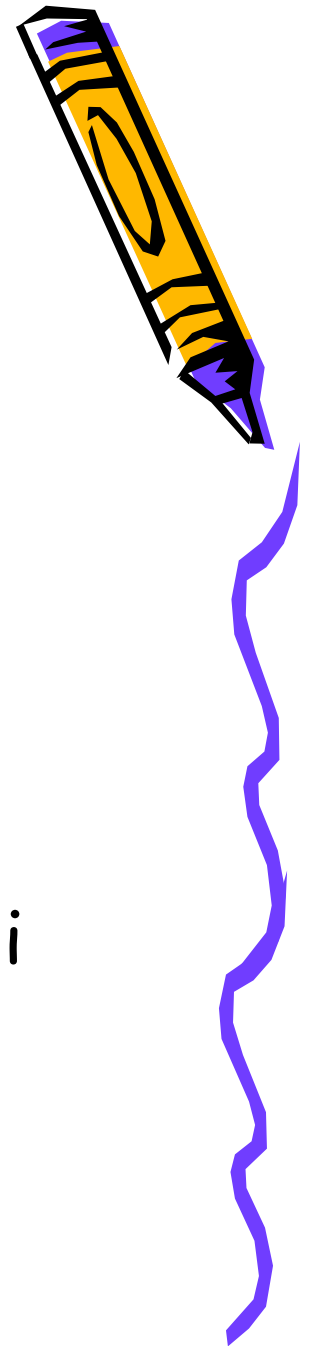
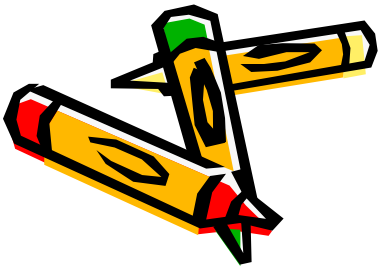
Enamasti tekivad põlemisreaktsiooni  
käigus süsihappegaas( $\text{CO}_2$ ) ja veeaur(  
 $\text{H}_2\text{O}$ )



# 10) Kirjelda, mis toimub magneesiumi põlemisel

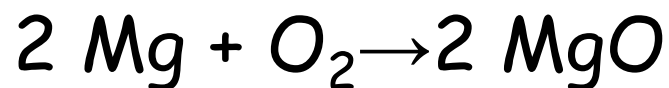
Vaatleme põlemisreaktsiooni magneesiumi näitel.

- a) Magneesium lihtainena; metall, hallikas
- b) Kuumutame väikest metalli tüki. Mida märkasid?
- c) Metallil pinnale tekkis valge kiht- oksiidi kiht



# Toimuv reaktsioon:

Keemias kasutatakse reaktsiooni toimumise märkimiseks sümbolite keelt:

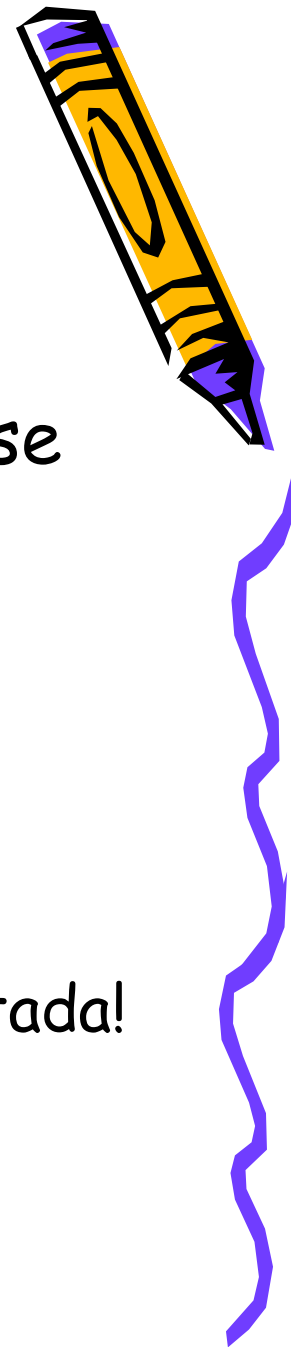
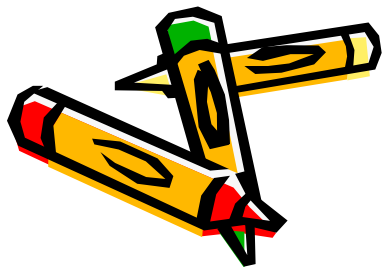


Magneesium + hapnik → magneesiumoksiid

LÄHTEAINED → SAADUS

ÜHINEMISREAKTSIOON

NB!! Ära unusta reaktsioonivõrrandit tasakaalustada!

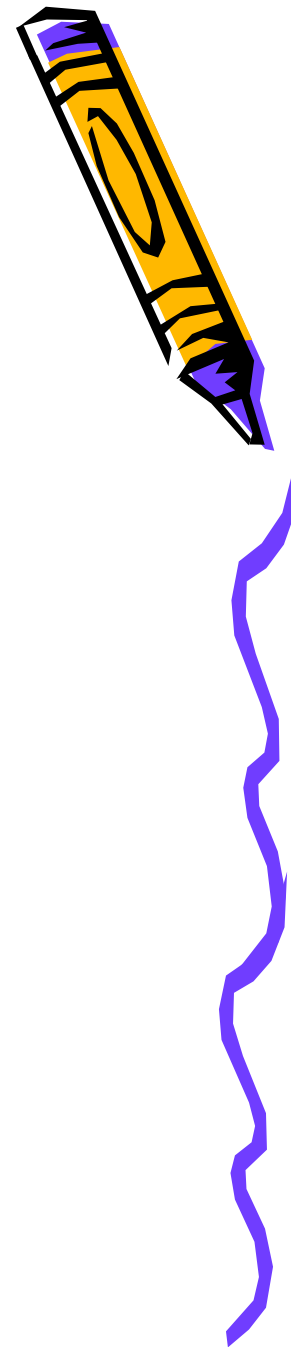


# 11) Mis on oksiidid?

Oksiidid - liitained, millest üks on hapnik

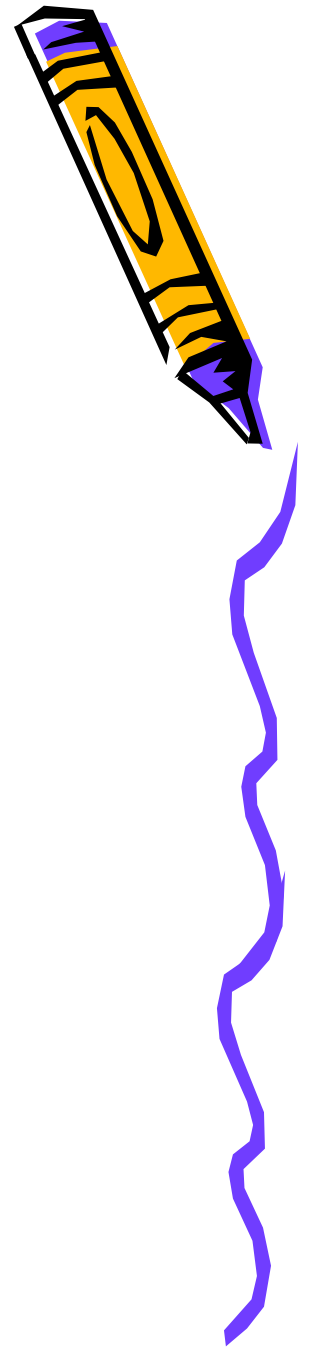
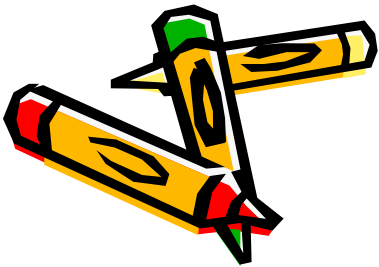
ZnO - tsinkoksiid

Li<sub>2</sub>O - liitiumoksiid



# 12) Mis on oksüdeerumine?

Oksüdeerumine - elektronide loovutamine



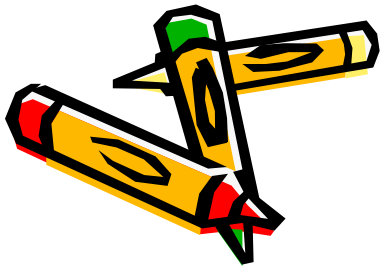
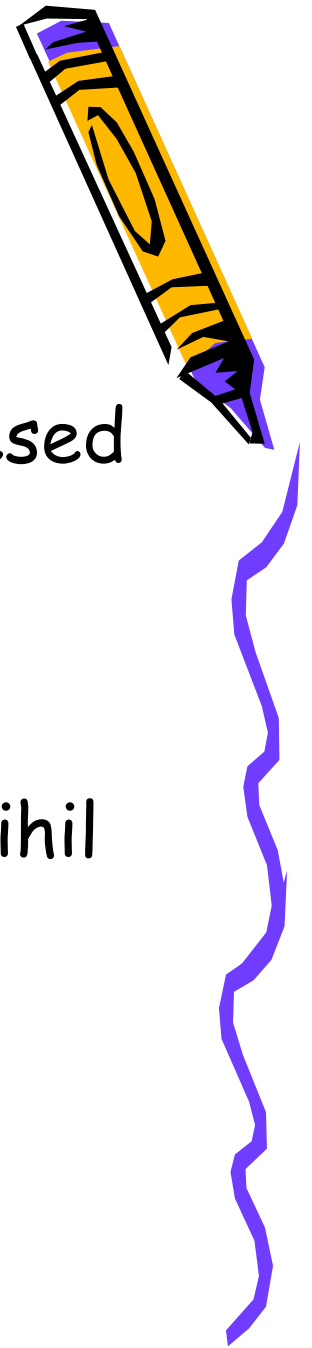


# 13) Millised ained käituvad oksüdeerijatena?

Oksüdeerijana käituvad ained, mille osakesed saavad liita endaga elektrone.

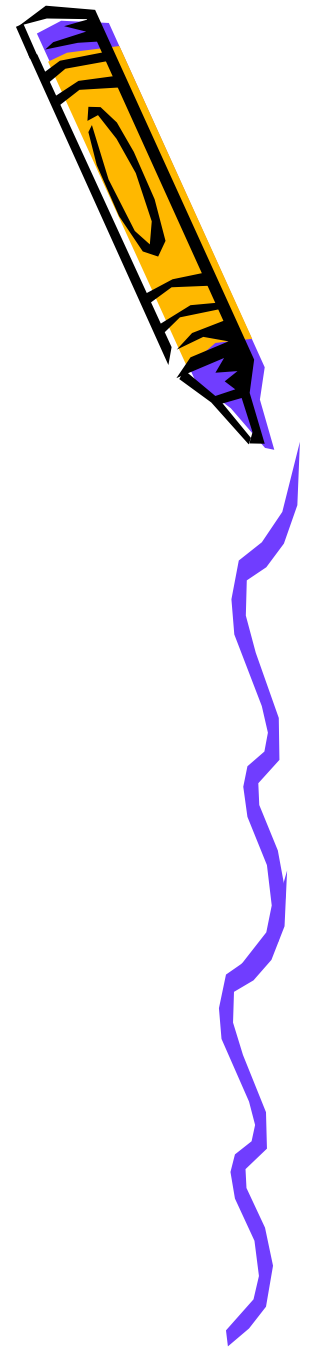
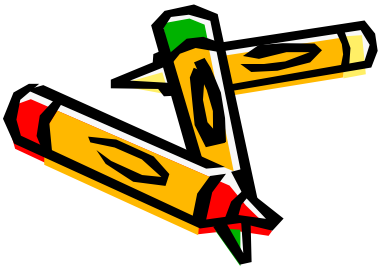
Keemiline element - kindla tuumalaenguga aatomite liik

Seega nende keemiliste elementide väliskihil palju elektrone (5-7 elektroni)



# Kodus;

- 1) Õppida kontrolltöoks
- 2) Õppematerjal:
  - a) Õpikust lk. 7-17
  - b) TV-st lk. 4-9
  - c) Konspekt vihikust
  - d) Veebimaterjalid kodukalt



Täna tähelepanu eest!  
Mis päev täna on?  
V: Reede  
Seega head  
nädalavahetust!! 😊😊😊

