

## მწვანე ქიმია - სამუშაო ფურცელი N2 ატომეკონომია

ქვემოთ მოცემულია სამი ნივთიერების მიღების სხვადასხვა ხერხი. თითოეული რეაქციისთვის გამოთვალეთ ატომეკონომიის მნიშვნელობა და დაადგინეთ თითოეული ნაერთის მიღების ოპტიმალური ხერხი.

რკინა(II)-ის სულფატის მიღება

1.  $Fe + H_2SO_4(გაწზ) \rightarrow FeSO_4 + H_2 \uparrow$
2.  $Fe(OH)_2 + H_2SO_4(გაწზ) \rightarrow FeSO_4 + 2H_2O$
3.  $FeCl_2 + H_2SO_4(გაწზ) \rightarrow FeSO_4 + 2HCl$
4.  $Fe(NO_3)_2 + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + 2HNO_3$

სპილენძ(II)-ის სულფატის მიღება

1.  $CuO + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$
2.  $Cu(OH)_2 + H_2SO_4(გაწზ) \rightarrow CuSO_4 + 2H_2O$
3.  $Cu + 2H_2SO_4(კონც) \rightarrow CuSO_4 + SO_2 \uparrow + 2H_2O$

გოგირდ(IV)-ის ოქსიდის მიღება

1.  $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$
2.  $2ZnS + 3O_2 \rightarrow 2ZnO + 2SO_2 \uparrow$
3.  $4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 8SO_2 \uparrow$
4.  $Cu + 2H_2SO_4(კონც) \rightarrow CuSO_4 + SO_2 \uparrow + H_2O$