

ქიმია ცხრილებსა და სქემებში

მოსწავლეთა დასახმარებლად

ემზადებით ერთიანი ეროვნული გამოცდებისთვის?

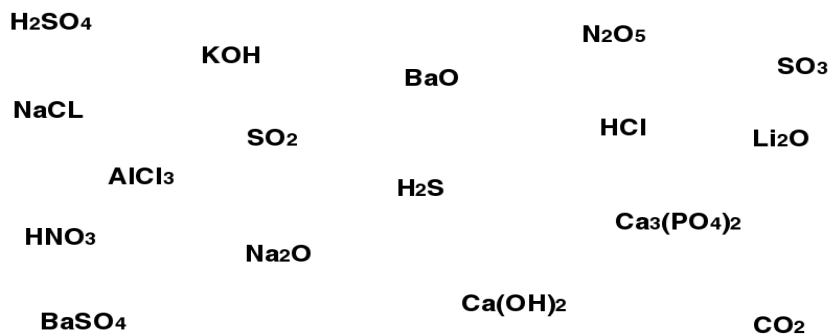
შეამოწმეთ, როგორ იცით არაორგანულ ნაერთთა ძირითადი კლასები.

1. ნიმუშის მიხედვით შეავსეთ ცხრილი.

	ფუძე ოქსიდი	მჟავა ოქსიდი	ტუტე	ფუძე	მჟავა	მარილი
მეტალი	-	-	-	-	+	+
წყალი						
ფუძე ოქს.						
მჟავა ოქს.						
ტუტე						
ფუძე						
მჟავა						
მარილი						

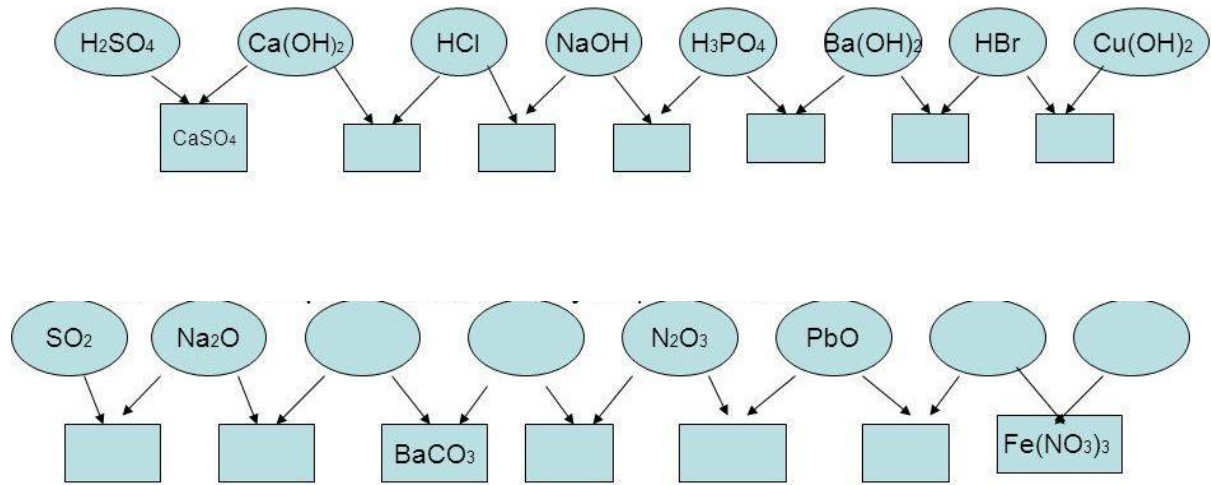
პასუხი დაასაბუთეთ რეაქციათა მოლეკულური და იონური ტოლობებით

2. გამოიცანით, ნაერთთა რომელ კლასს ეკუთვნის მოცემული ფორმულა. თითოეულს მიუჩინეთ ადგილი ქვემოთმოცემულ მწკრივში და მიუწერეთ სახელწოდება

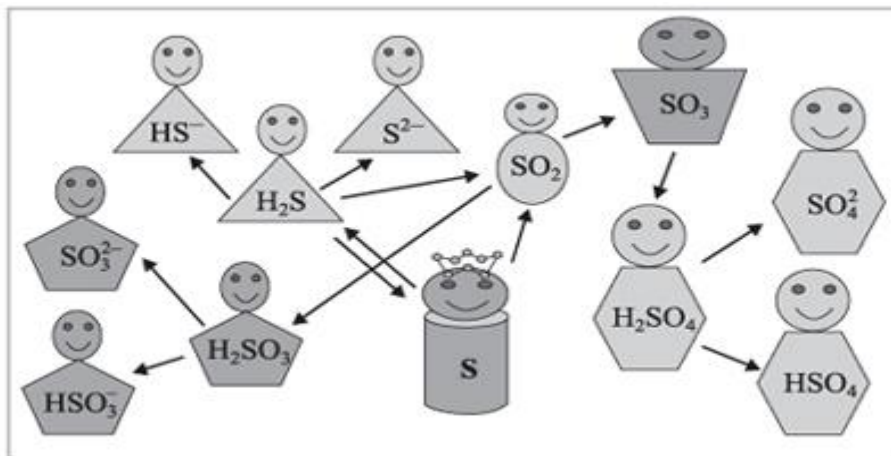


- ფუბე ოქსიდი -
- მჟავა ოქსიდი -
- ტუბე -
- ფუბე -
- მჟავა -
- მარილი -

### 3. ნიმუშის მიხედვით დაასრულეთ ორივე სქემა



### 4. სქემას შეუსაბამეთ რეაქციათა ტოლობები:



სწორი პასუხები:

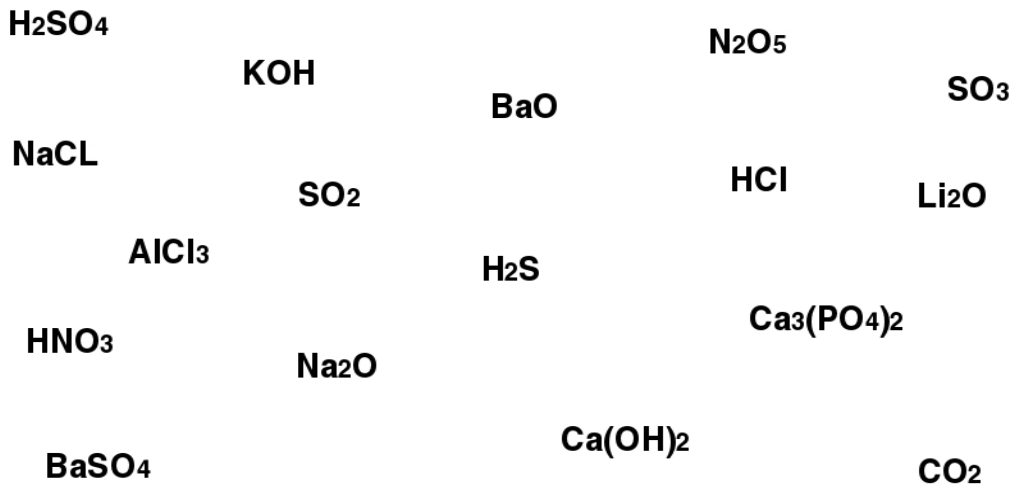
1. ნიმუშის მიხედვით შეავსე ცხრილი.

	ფუბე ოქსიდი	მჟავა ოქსიდი	ტუბე	ფუბე	მჟავა	მარილი
მეტალი	-	-	-	-	+	+
წყალი	+	+	+	-	+	+
ფუბე ოქს.	-	+	-	-	+	-
მჟავა ოქს.	+	-	+	-	-	-
ტუბე	-	+	-	-	+	+
ფუბე	-	-	-	-	+	-
მჟავა	+	-	+	+	-	+
მარილი	-	-	+	-	+	+

პასუხი დაასაბუთე რეაქციათა მოლეკულური და იონური ტოლობებით:

- მეტალი + მჟავა  $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2$   $Mg + 2H^+ = Mg^{2+} + H_2$
- მეტალი + მარილი  $Fe + CuSO_4 = FeSO_4 + Cu$   $Fe + Cu^{2+} = Fe^{2+} + Cu$
- ფუბე ოქსიდი + წყალი  $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$   $CaO + H_2O = Ca^{2+} + 2OH^-$
- მჟავა ოქსიდი + წყალი  $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$   $SO_3 + H_2O = 2H^+ + SO_4^{2-}$
- ტუბე + წყალი  $NaOH = Na^+ + OH^-$
- მჟავა + წყალი  $H_2SO_4 = 2H^+ + SO_4^{2-}$
- მარილი + წყალი  $NaCl = Na^+ + Cl^-$
- ფუბე ოქსიდი + მჟავა ოქსიდი  $CaO + CO_2 = CaCO_3$
- ფუბე ოქსიდი + მჟავა  $CuO + H_2SO_4 = CuSO_4 + H_2O$   $CuO + 2H^+ = Cu^{2+} + H_2O$
- მჟავა ოქსიდი + ტუბე  $SO_3 + 2KOH = K_2SO_4 + H_2O$   $SO_3 + 2OH^- = SO_4^{2-} + H_2O$
- მჟავა + ტუბე  $HCl + KOH = KCl + H_2O$   $H^+ + OH^- = H_2O$
- მჟავა + ფუბე  $H_2SO_4 + Cu(OH)_2 = CuSO_4 + H_2O$   $2H^+ + Cu(OH)_2 = Cu^{2+} + 2H_2O$
- ტუბე + მარილი  $2KOH + FeSO_4 = K_2SO_4 + Fe(OH)_2$   $Fe^{2+} + 2OH^- = Fe(OH)_2$
- მარილი + მარილი  $NaCl + AgNO_3 = NaNO_3 + AgCl$   $Ag^+ + Cl^- = AgCl$

2. გამოიცანი, ნაერთთა რომელ კლასს ეკუთვნის მოცემული ფორმულა. თითოეულს მიუჩინე ადგილი ქვემოთმოცემულ მწკრივში და მიუწერე სახელწოდება



**ფუძე ოქსიდი:**  $Na_2O$ -ნატრიუმის ოქსიდი  $BaO$  -ბარიუმის ოქსიდი  $Li_2O$ -ლითიუმის ოქსიდი

**მჟავა ოქსიდი**  $SO_2$  -გოგირდ(4)-ის ოქსიდი  $CO_2$  -ნახშირბად(4)-ის ოქსიდი

$SO_3$  -გოგირდ(6)-ის ოქსიდი  $N_2O_5$  - აზოტ(5)-ის ოქსიდი

**ტუტე**  $KOH$  -კალიუმის ჰიდროქსიდი  $Ca(OH)_2$  -კალციუმის ჰიდროქსიდი

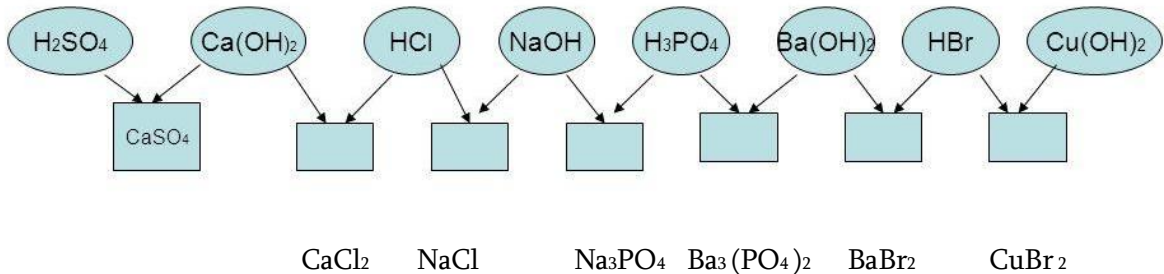
**ფუძე**

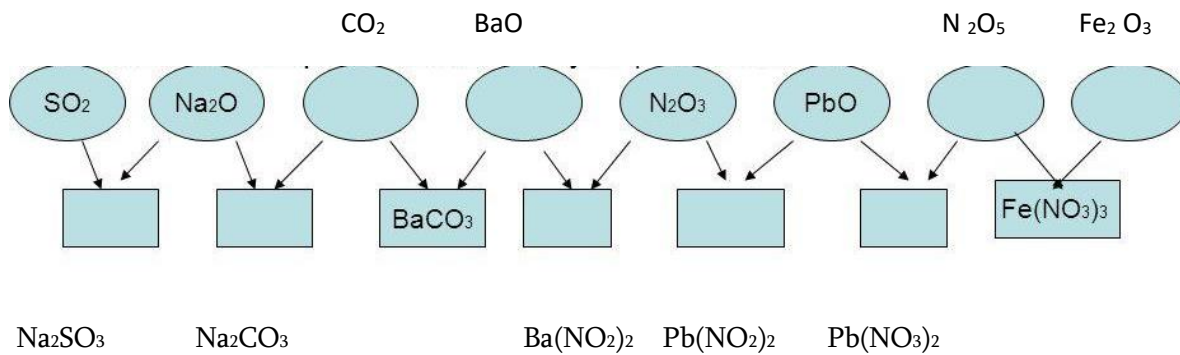
**მჟავა**  $H_2S$  -გოგირდწყალბად მჟავა  $H_2SO_4$  -გოგირდმჟავა  $HNO_3$ -აზოტმჟავა

**მარილი**  $NaCl$  -ნატრიუმის ქლორიდი  $AlCl_3$  -ალუმინის ქლორიდი

$Ca_3(PO_4)_2$ -კალციუმის ფოსფატი

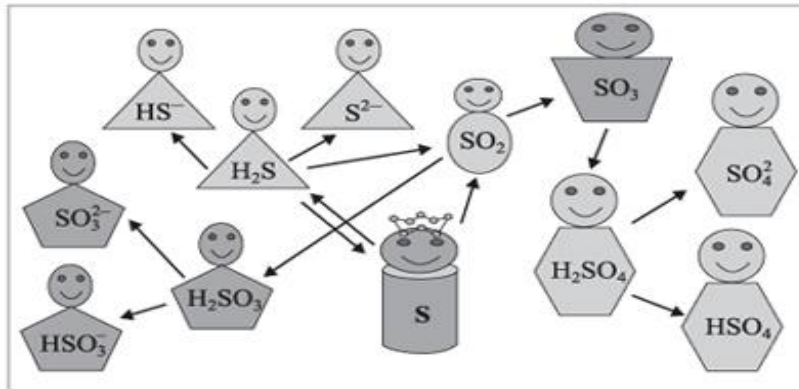
### 3.ნიმუშის მიხედვით დაასრულე სქემა



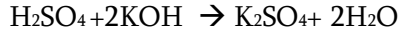


#### 4. სქემას შეუსაბამე რეაქციათა ტოლობები.

დაასახელე მიღებული პროდუქტები



1.  $S + O_2 \rightarrow SO_2$  გოგირდ(4)-ის ოქსიდი, მჟავა ოქსიდი
2.  $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$  გოგირდ(6)-ის ოქსიდი, მჟავა ოქსიდი
3.  $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$  გოგირდმჟავა, ძლიერი, ორფუძიანი, ჟანგბადიანი მჟავა, ხსნარში იწერება იონებად სრულად დისოცირებული სახით.
4.  $H_2SO_4 \rightarrow H^+ + HSO_4^-$  წყალბადის კატიონი და ჰიდროსულფატანიონი (1საფეხური)  $H_2SO_4 + KOH \rightarrow KHSO_4 + H_2O$
5.  $H_2SO_4 \rightarrow 2H^+ + SO_4^{2-}$  წყალბადის კატიონი და სულფატანიონი (მე-2 საფეხური)



6.  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$  გოგირდოვანი მჟავა, საშუალო, ორფუძიანი, არამდგრადი, ჟანგბადიანი მჟავა. ხსნარში მოლეკულების მხოლოდ მცირე ნაწილია იონებად დისოცირებული, უმეტესობა დაშლილია ( $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ) სახით.
7.  $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{HSO}_3^-$  წყალბადის კატიონი და ჰიდროსულფიტანიონი (1საფეხური)  $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KHSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
8.  $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-}$  წყალბადის კატიონი და სულფიტანიონი (მე-2 საფეხური)  $\text{H}_2\text{SO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
9.  $\text{S} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{S}$  გოგირდწყალბადმჟავა, სუსტი, ორფუძიანი, უჟანგბადო მჟავა, ხსნარში დისოცირებულია უმნიშვნელოდ, ძირითადად არსებობს მოლეკულების სახით.
10.  $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{H}^+ + \text{HS}^-$  წყალბადის კატიონი და ჰიდროსულფიდ ანიონი  $\text{H}_2\text{S} + \text{KOH} \rightarrow \text{KHS} + \text{H}_2\text{O}$
11.  $\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{S}^{2-}$  წყალბადის კატიონი და სულფიდ ანიონი  $\text{H}_2\text{S} + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
12.  $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$  გოგირდი და წყალი-გოგირდწყალბადის არასრული წვის პროდუქტები