

СОЛИ



УЧИТЕЛЬ: Макаркина
М.А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- Средние (нормальные) соли — сложные вещества, которые состоят из атомов металлов и кислотных остатков (все атомы водорода в молекулах кислоты замещены на атомы металла).
- Пример: Na_2CO_3 K_3PO_4

Названия *солей* образуются из двух слов: название в именительном падеже кислотного остатка и название атома металла в родительном падеже: Na_2SO_4 - сульфат натрия

Для металлов с переменной валентностью её указывают в скобках:

$\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ - нитрат марганца (II)

FeCl_2 - хлорид железа (II)

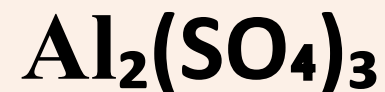
$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ - сульфат железа (III)

НАЗВАНИЯ

| Формула кислоты | Название кислоты | Заряд кислотного остатка | Название соли |
|-----------------|------------------|--------------------------|---------------|
| H_2SO_4 | серная | SO_4^{2-} | сульфаты |
| HCl | соляная | Cl^- | хлориды |
| H_2CO_3 | угольная | CO_3^{2-} | карбонаты |
| H_3PO_4 | фосфорная | PO_4^{3-} | фосфаты |
| H_2SiO_3 | кремниевая | SiO_3^{2-} | силикаты |
| HNO_3 | азотная | NO_3^- | нитраты |
| H_2SO_3 | сернистая | SO_3^{2-} | сульфиты |
| H_2S | сероводородная | S^{2-} | сульфиды |

СОСТАВЛЕНИЕ ФОРМУЛ

| | |
|-------------------------|---|
| 1. Хлорид натрия - | $\overset{I}{Na} \overset{I}{Cl}$ |
| 2. Силикат калия - | $\overset{I}{K} \overset{II}{SiO_3}$ |
| 3. Сульфид алюминия - | $\overset{III}{Al} \overset{II}{S} \overset{II}{O_3}$ |
| 4. Нитрат железа (II) - | $\overset{II}{Fe} \overset{I}{NO_3}$ |
| 5. Карбонат натрия - | $\overset{I}{Na} \overset{II}{CO_3}$ |
| 6. Сульфат меди (II) - | $\overset{II}{Cu} \overset{II}{SO_4}$ |
| 7. Фосфат кальция - | $\overset{II}{Ca} \overset{III}{PO_4}$ |

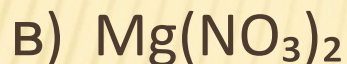


ТЕСТ

Установите соответствие между формулами и названиями солей:

формула

название



1) хлорид магния

2) сульфат магния

3) фосфат магния

4) карбонат магния

5) нитрат магния

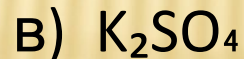
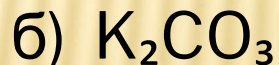
ОТВЕТ: а - 2; б - 4; в -

5
✗

Установите соответствие:

формула

название



1) хлорид калия

2) сульфат калия

3) нитрат калия

4) карбонат

ОТВЕТ: а - 1; б - 4; в -

2

5) сульфит

ТЕСТ

- ▣ Выберите формулы веществ, которые относятся к солям:

BaO FeCl₂ CaSiO₃ NaOH ZnSO₄ H₂CO₃

Cu(NO₃)₂ H₃PO₄ K₃PO₄ Al(OH)₃

ОТВЕТ: FeCl₂ CaSiO₃ ZnSO₄ Cu(NO₃)₂ K₃PO₄

✦ Назовите соли из предыдущего задания:

- хлорид железа (II)
- силикат кальция
- сульфат цинка
- нитрат меди (II)
- фосфат калия

✦ К солям относится каждое из двух веществ:

а) Ca(OH)₂, Na₂O

б) H₂SO₄, NH₃

в) KNO₃, K₂S

г) KCl, H₂SiO₃

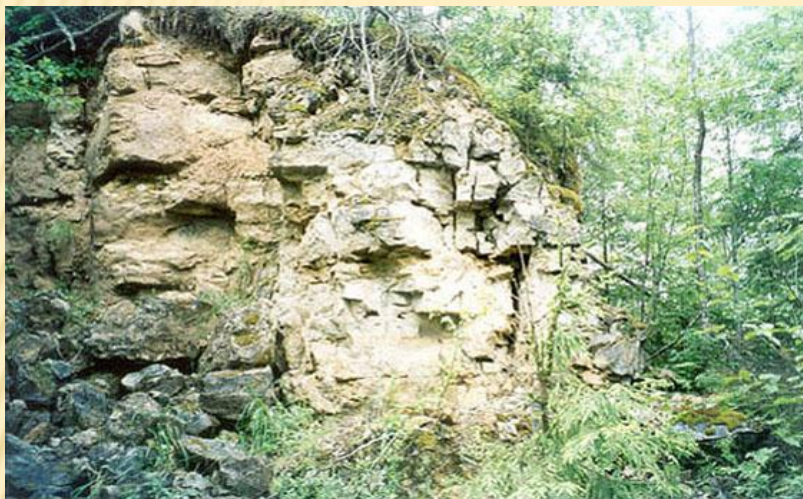
ОТВЕТ:

В

Назовите эти
соли:

нитрат калия
сульфид калия

НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ



ИЗВЕСТНЯК В ПРИРОДЕ -
 CaCO_3



CaSO_4 - ГИПСОВАЯ
ПЕЩЕРА



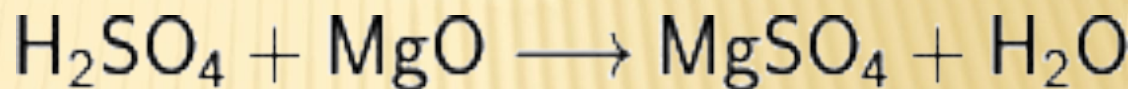
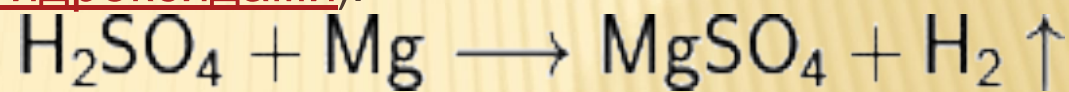
Мраморная
пещера -
 CaCO_3

NaCl
- каменная соль

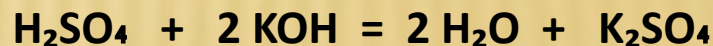
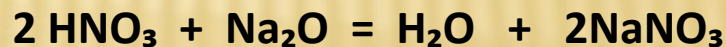
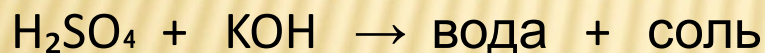


ПОЛУЧЕНИЕ СОЛЕЙ

- Существуют различные методы получения солей:
- Взаимодействие кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами (гидроксидами):

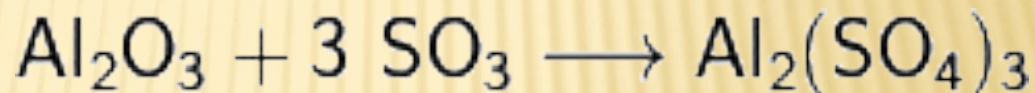
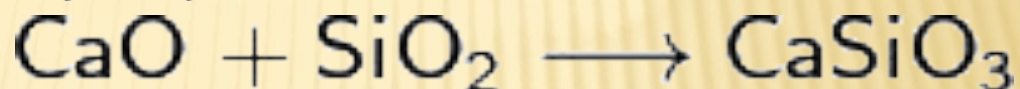


Допишите уравнения реакций:

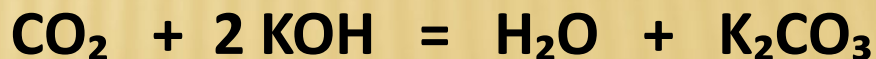
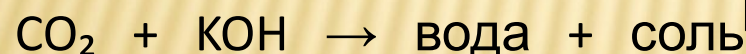
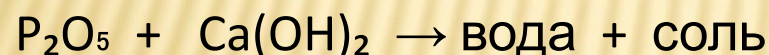
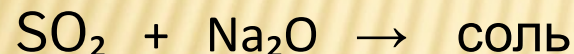


ПОЛУЧЕНИЕ СОЛЕЙ

- Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами, основными и амфотерными оксидами (гидроксидами):

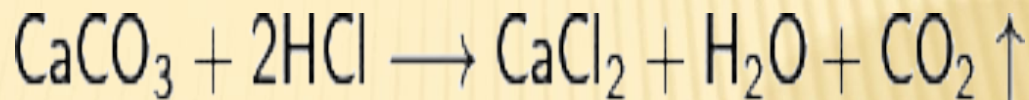


Допишите уравнения реакций:



ПОЛУЧЕНИЕ СОЛЕЙ

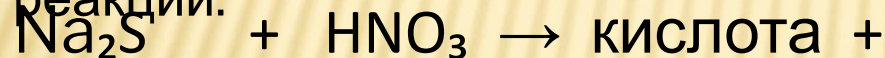
- Взаимодействие солей с кислотами, другими солями (если образуется выходящий из сферы реакции продукт):



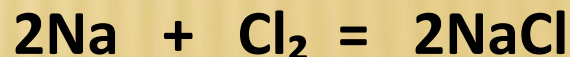
- Взаимодействие простых веществ: $\text{Fe} + \text{S} \longrightarrow \text{FeS}$

Допишите уравнения

реакций:



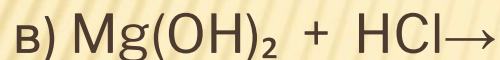
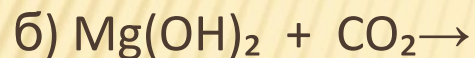
соль



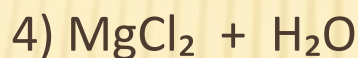
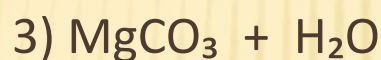
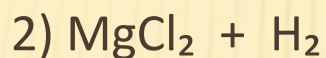
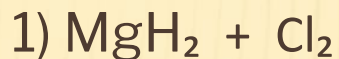
ТЕСТ

Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакций:

ФОРМУЛЫ:



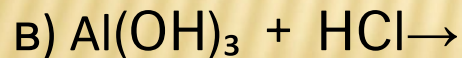
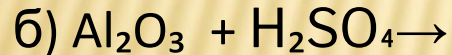
ПРОДУКТЫ РЕАКЦИЙ:



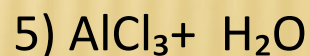
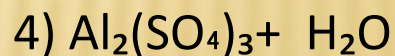
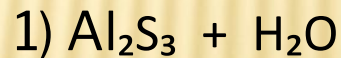
ОТВЕТ: **а - 2; б - 3;**
в - 4

Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакций:

ФОРМУЛЫ:



ПРОДУКТЫ РЕАКЦИЙ:



ОТВЕТ: **а - 2; б - 4;**
в - 5

ПРИМЕНЕНИЕ СОЛЕЙ

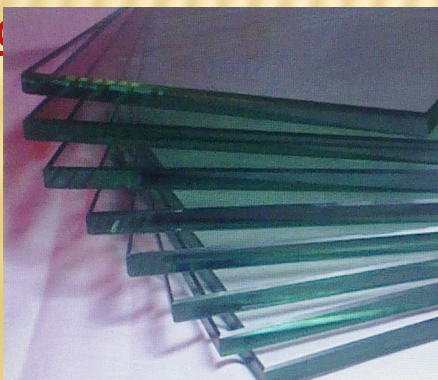
- В строительстве и в медицине широко используют полуводный гипс, получаемый при обжиге горной породы. Будучи смешан с водой, он быстро застывает.



Карбонат кальция используют в качестве сырья для получения извести.

Карбонат натрия (соду) применяют в производстве стекла и при варке мыла.

Карбонат кальция в природе встречается и в виде известняка, мела и мрамора.



ПРИМЕНЕНИЕ СОЛЕЙ

- Нитраты больше всего используют в качестве удобрений в сельском хозяйстве. Важнейшим из них является нитрат натрия, нитрат калия, нитрат кальция. Обычно эти соли называют селитрами.

Хлорид натрия (поваренную соль) используют в пищу. В промышленности хлорид натрия служит сырьём для получения хлора, гидроксида натрия и соды.

