

4. Вашему вниманию предлагаются следующие средства и предметы: жидкость (электролит) для заправки свинцовых аккумуляторов, стальные гвозди, медная проволока, азотные удобрения для комнатных растений, рассол для огурцов, карандашный грифель, столовый уксус и жидкость для очистки труб.

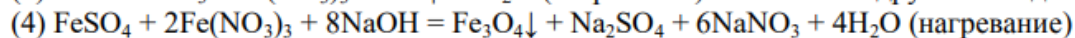
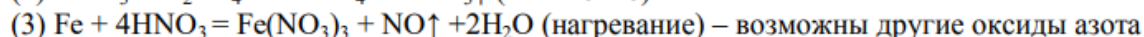
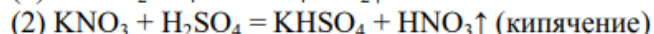
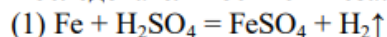
1) Приведите химические формулы веществ, являющихся основными компонентами перечисленных объектов

2) Предложите метод синтеза оксида железа  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , используя минимальное количество перечисленных объектов. Напишите уравнения соответствующих реакций.

#### № 4

Жидкость для заправки свинцовых аккумуляторов –  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; гвозди –  $\text{Fe}$ ; медная проволока –  $\text{Cu}$ ; азотные удобрения для комнатных растений –  $\text{KNO}_3$  ( $\text{NaNO}_3$ ); рассол для огурцов –  $\text{NaCl}$ ; карандашный грифель –  $\text{C}$ ; столовый уксус –  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ; жидкость для очистки труб –  $\text{NaOH}$ .

Последовательность синтеза:



#### Рекомендации к оцениванию:

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Вещества – по 0,5 балла  | 4 балла  |
| 2. Реакции: (1) и (3) по 1 баллу, (2) и (4) по 2 балла (если предложен иной путь решения в большее число стадий – штраф 2 балла. При наличии ошибок в коэффициентах ставится половина баллов за соответствующую реакцию). | 6 баллов |

**ИТОГО: 10баллов**





