

Межрегиональная олимпиада школьников
«Будущие исследователи – будущее науки»
2017-2018уч.г.

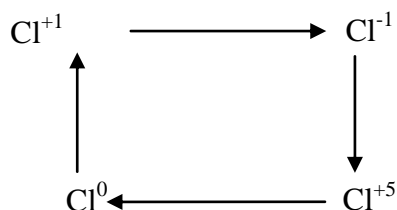
г.Саров, Нижегородская область

Химия
Отборочный тур

9 класс

Решения и ответы необходимо набрать в редакторе Word, затем распечатать, подписать каждую страницу, после чего отсканировать в ОДИН файл формата PDF и прислать полученный PDF-файл вместе с заявкой и тезисами исследовательской работы по электронной почте kh.read@expd.vniief.ru до 15 ноября 2017 года

1. Напишите уравнения химических реакций, соответствующие следующей схеме превращений. Укажите условия их протекания, назовите все вещества:



(20 баллов)

2. В соединении $\text{P}\text{Y}\text{X}_3$ массовая доля фосфора составляет 30.39%, а в соединении $\text{P}\text{Y}_3\text{X}_4$ – 18.90%. Установите формулы веществ.

(25 баллов)

3. При растворении в воде 1 моль Na_2SO_4 выделяется 2.9 кДж теплоты, а при растворении 10 моль $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ поглощается 78.7 кДж теплоты. Определите тепловой эффект процесса образования кристаллогидрата из безводной соли.

(30 баллов)

4. Аналогичные по составу молекулы диоксида углерода и диоксида серы имеют различную геометрическую форму. Предскажите форму молекул диоксида углерода и диоксида серы, исходя из электронного строения атомов.

(25 баллов)