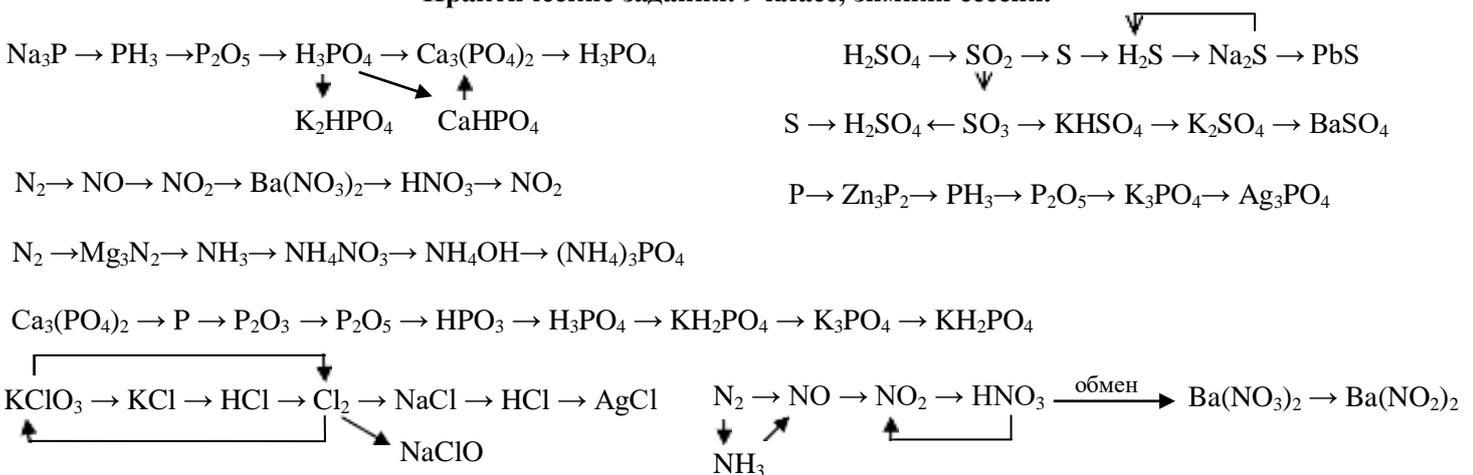


### Теоретические вопросы к экзамену. 9 класс, зимняя сессия

1. Сравнительная характеристика галогенов: положение в ПС, строение атомов, свойства атомов, образование простых веществ, образование оксидов, гидроксидов, водородных соединений, сравнение химической активности.
2. Сравнительная характеристика халькогенов: положение в ПС, строение атомов, свойства атомов, образование простых веществ, образование оксидов, гидроксидов, водородных соединений, сравнение химической активности.
3. Сравнительная характеристика элементов подгруппы азота: положение в ПС, строение атомов, свойства атомов, образование простых веществ, образование оксидов, гидроксидов, водородных соединений, сравнение химической активности.
4. Хлор: полная характеристика элемента, электронное строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение. Химические свойства галогенов.
5. Хлороводород: электронное строение молекулы, получение, физические свойства и применение. Химические свойства и получение соляной кислоты. Специфические свойства плавиковой кислоты.
6. Кислородсодержащие кислоты хлора, их соли, важнейшие свойства и применение.
7. Явление аллотропии на примере кислорода, серы, фосфора (определение аллотропии, аллотропы кислорода, серы, фосфора, их физические свойства и взаимопревращения).
8. Сера: полная характеристика химического элемента, аллотропные модификации, их физические свойства. Получение, химические свойства и применение серы.
9. Сероводород: электронное строение молекулы, получение, физические свойства, применение. Сероводородная кислота, ее химические свойства.
10. Оксид серы (IV): состав и строение молекулы, получение, физические и химические свойства, применение.
11. Оксид серы (VI): состав и строение молекулы, получение, физические и химические свойства, применение.
12. Серная кислота: электронное строение молекулы, получение, физические и химические свойства, применение серной кислоты и ее солей.
13. Азот: полная характеристика элемента, электронное строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение.
14. Аммиак: электронное строение молекулы, получение, физические и химические свойства, применение.
15. Соли аммония: состав, физические и химические свойства, применение. Оксиды азота: состав, физические свойства, физиологическая активность, применение.
16. Азотная кислота: электронное строение молекулы, получение, физические и химические свойства. Нитраты, их свойства. Применение азотной кислоты и ее солей.
17. Фосфор: полная характеристика химического элемента, аллотропы, их физические свойства и взаимопревращения. Получение, химические свойства и применение фосфора.
18. Ортофосфорная кислота: электронное строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение. Соли ортофосфорной кислоты.
19. Оксид фосфора (V), строение, получение, физические и химические свойства.
20. Термохимия. Тепловой эффект реакции. Экзо- и эндо-термические реакции. Энергия активации. Энтальпия. Стандартная теплота образования и теплота сгорания вещества. Законы термохимии.
21. Скорость химической реакции: гомогенной и гетерогенной. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ. Катализаторы.
22. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.

### Практические задания. 9 класс, зимняя сессия.



### Задачи к экзамену

1. Объемная доля газов в смеси. Молярная масса смеси газов: 8 класс: №4-21, 4-22, 4-23, 4-24, 8-22.
2. Вычисления по химическим уравнениям: 8 класс: 8-47, 8-48, 8-49, 8-61, 8-64, 5-77, 5-78ав, 5-99, 5-100, 5-101, 5-138, 8-64, 8-61, 8-62, 8-67, 8-68. 9 класс: № 2-78, 2-80, 2-85, 2-86, 2-88, 3-31, 3-33, 3-39, 3-93, 4-24, 4-56, 5-27, 5-28, 5-38,