

**Комунальний вищий навчальний заклад «Харківська академія неперервної освіти»
Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії
2013/2014 навчальний рік**

8 клас

1. Розподіліть речовини, які можуть зустрітися в повсякденному житті, на прості та складні, а складні віднесіть до відомих вам класів речовин (оксиди, кислоти, основи, солі): алюміній, вуглекислий газ, гашене вапно, крейда, вода, кисень, пісок, сажа, оцет, залізо, питна сода, кухонна сіль, залізна окалина, графіт. Відповідь дайте у вигляді таблиці, укажіть формули відомих Вам речовин.

Прості речовини	Оксиди	Кислоти	Основи	Солі

14 балів

2. Молекули газу **X** складаються з двох атомів. Цей газ добувають у лабораторії двома методами. За першим із них, темно-фіолетові кристали речовини **A** прожарюють, унаслідок чого, крім газу **X**, утворюються також речовини **B** і **B**. За другим методом до розчину речовини **Г** додають речовину **Б**. Ця реакція відбувається і без речовини **Б**, але дуже повільно. Відомо, що газ **X** міститься у повітрі. Назвіть речовини **A, Б, В, Г, X**. Напишіть чотири рівняння реакцій, у результаті яких утворюється газ **X**.

11 балів

3. Рідкий гелій ($\rho = 0,12 \text{ г/см}^3$) займає в термосі об'єм 10 л. Розрахуйте число атомів і масу гелію в термосі. Скільки кульок об'ємом 1л можна заповнити цим газом за нормальних умов?

10 балів

4. При дії на суміш міді та заліза масою 20 г надлишком хлоридної кислоти виділилося 5,6 л газу (н.у.). Розрахуйте масові частки металів у суміші.

13 балів

8 класс

1. Распределите вещества, которые могут встретиться в повседневной жизни, на простые и сложные, а сложные отнесите к известным вам классам веществ (оксиды, кислоты, основания, соли): алюминий, углекислый газ, гашеная известь, мел, вода, кислород, песок, сажа, уксус, железо, пищевая сода, кухонная соль, железная окалина, графит. Ответ дайте в форме таблицы, укажите формулы известных вам веществ:

Простые вещества	Оксиды	Кислоты	Основания	Соли

14 баллов

2. Молекулы газа **X** состоят из двух атомов. Этот газ добывают в лаборатории двумя методами. По первому из них темно-фиолетовые кристаллы вещества **A** прокаливают, в результате чего, кроме газа **X**, образуются также вещества **B** и **B**. По второму методу к раствору вещества **Г** добавляют вещество **Б**. Эта реакция происходит и без вещества **Б**, но очень медленно. Известно, что газ **X** содержится в воздухе. Назовите вещества **A, Б, В, Г, X**. Напишите четыре уравнения реакций, в результате которых образуется газ **X**.

11 баллов

3. Жидкий гелий ($\rho = 0,12 \text{ г/см}^3$) занимает в термосе объем 10 л. Рассчитайте число атомов и массу гелия в термосе. Сколько шариков объемом 1 л можно заполнить этим газом при нормальных условиях?

10 баллов

4. При действии на смесь меди и железа массой 20 г избытком хлоридной кислоты выделилось 5,6 л газа (н.у.). Определите массовые доли металлов в смеси.

13 баллов