

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

1. У стародавні часи вважалося, що існує лише сім металів. Алхіміки намагалися за допомогою «філософського каменя» будь-який метал перетворити на золото. 1)Які це сім металів? 2)Чому алхіміки не хотіли вірити в те, що число металів може бути більше? 3)Чи можна насправді «неблагородні» метали перетворювати на золото за допомогою хімічних реакцій? 4)Чим метали відрізняються від неметалів?

*10 балів*

2. Після одного з перших уроків хімії онука з великим захватом розповідала дідусю, що її переслідують хімічні процеси. Так, папір змінює колір під пензликом з аквареллю, світиться вольфрамова спіраль в електролампі, утворюється темний наліт на срібному посуді, грає різними барвами веселка, випромінює тепло і світло підпалений сірник, цукор розчиняється у воді, залізо притягується магнітом, бульбашки газу виділяються зі здобного тіста, підгорає їжа на сковорідці, ганчірка вбирає вологу, скисає молоко. Зараховуючи всі ці явища до хімічних, дівчинка вирішила, що буде вчити тільки хімію, занедбавши всі інші предмети. Які помилки знайшов дідусь у розповіді онуки? Відповідь поясніть.

*10 балів*

3. При дуже високому тиску (більше 100 тисяч атмосфер) газоподібний кисень перетворюється на яскраво-червону тверду речовину. Дослідження показали, що ця речовина складається з молекул, які в 64 рази важчі за молекули водню. Установіть формулу червоного кисню.

*10 балів*

4. Запишіть речення, заповнивши пропуски словами у відповідних відмінках:

<b>Слова</b>	<b>Речення</b>
«Станум» або «олово»	Для _____ характерна немолекулярна будова.
«Нітроген» або «азот»	_____ входить до складу повітря.
«Оксиген» або «кисень»	_____ необхідний для дихання.
«Сульфур» або «сірка»	Капуста містить близько 0,08% _____.
«Флуор» або «фтор»	До складу зубної емалі входить _____.
«Гідроген» або «водень»	_____ легший за повітря у 14,5 разів.
«Ферум» або «залізо»	Температура плавлення _____ 1538 °С.
«Аргентум» або «срібло»	_____ внаслідок хімічної стійкості відносять до благородних металів
«Карбон» або «вуглець»	_____ реагує з багатьма речовинами

Дайте відповідь на запитання:

Чим відрізняються поняття «проста речовина» і «хімічний елемент»?

*10 балів*

5. Якими способами і в якій послідовності можна розділити суміш, у якій знаходяться цукровий пісок, залізні та мідні ошурки, парафін.

*10 балів*