


УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления образования  
Могилевского облисполкома

  
В.В.Рыжков

« \_\_\_\_\_ » июня 2015 г.

## ЗАДАНИЯ

для проведения вступительных испытаний в лицее  
по учебному предмету «Химия»

Дата проведения: 17 июня 2015 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 13.00.

### Часть А. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ОТВЕТ

A1. Укажите название простого вещества:

- |           |                |
|-----------|----------------|
| а) алмаз; | в) аммиак;     |
| б) кварц; | г) известняк . |

A2. Оксидом является вещество, формула которого:

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| а) $\text{CaC}_2$ ; | в) $\text{KH}$ ;     |
| б) $\text{CaO}$ ;   | г) $\text{HClO}_4$ . |

A3. Укажите число молекул в порции озона объёмом  $4,48 \text{ дм}^3$ :

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| а) $12,04 \cdot 10^{23}$ ; | в) $3,01 \cdot 10^{23}$ ;  |
| б) $6,02 \cdot 10^{22}$ ;  | г) $1,204 \cdot 10^{23}$ . |

A4. Укажите число протонов в ядре атома стронция:

- |        |        |
|--------|--------|
| а) 88; | в) 38; |
| б) 19; | г) 87. |

A5. Выберите формулу вещества, в котором присутствует как ковалентная полярная, так и ионная связь:

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| а) $\text{BaCl}_2$ ; | в) $\text{SO}_2$ ; |
| б) $\text{KHCO}_3$ ; | г) $\text{NH}_3$ . |

A6. При комнатной температуре с водой реагирует вещество:

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| а) $\text{Na}$ ;    | в) $\text{FeO}$ ; |
| б) $\text{SiO}_2$ ; | г) $\text{Cu}$ .  |

A7. Разбавленная серная кислота реагирует с веществами:

- |                  |                      |                  |                      |
|------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| 1) $\text{Zn}$ ; | 2) $\text{CaCO}_3$ ; | 3) $\text{Hg}$ ; | 4) $\text{MgCl}_2$ . |
| а) 1,2;          | б) 2,3;              | в) 3,4;          | г) 1,4.              |



*Часть В. УКАЖИТЕ ОТВЕТ*

**В1.** Укажите сумму коэффициентов в реакции сгорания метанола в избытке кислорода.

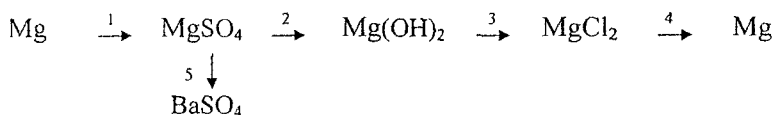
**В2.** Рассчитайте массу азота, который содержится в воздухе объёмом (н. у.)  $80 \text{ дм}^3$ .

**В3.** При полном растворении навески меди в концентрированной серной кислоте выделился газ объёмом  $44,8 \text{ см}^3$  (н. у.). Рассчитайте массу серной кислоты, вступившей в реакцию.

**В4.** Рассчитайте относительную молекулярную массу вещества, если известно, что в его молекуле содержится три атома азота, а массовая доля азота в нём равна  $3,40 \%$ .

*Часть С. ПРИВЕДИТЕ ПОЛНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ*

**С1.** Составьте уравнения реакций по цепи превращений:



Реакцию 3 запишите в молекулярном и ионном виде, в превращении 1 покажите процессы окисления и восстановления, укажите окислитель и восстановитель.

**С2.** При гидролизе сахарозы массой  $513 \text{ г}$  получили глюкозу, которую подвергли спиртовому брожению. Вычислите объём раствора с массовой долей этанола  $0,96$  и плотностью  $0,8 \text{ г/см}^3$ , который можно приготовить из этанола, полученного в процессе брожения.

**С3.** В пробирках под номерами находятся растворы сульфата меди (II), карбоната натрия, гидроксида натрия, уксусной кислоты. Используя эти растворы и фенолфталеин, определите, под каким номером находится каждое вещество. Опишите ход эксперимента и наблюдаемые явления, составьте уравнения реакций.

**С4.** В реакции насыщенного одноатомного спирта массой  $6 \text{ г}$  с металлическим калием, взятым в избытке, получен водород массой  $0,1 \text{ г}$ . Определите формулу спирта.

Составьте структурные формулы двух изомеров такого состава, назовите их по систематической номенклатуре.