

# Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по химии 2014-2015

## Рекомендации по оцениванию заданий

Главной целью олимпиады является привлечение одарённых учащихся к изучению химии. Этой цели подчинено содержание самих заданий, и на это должна быть направлена проверка. Составители заданий не в состоянии описать в примерных ответах все возможные варианты решения заданий, поэтому учителя, проверяющие задания должны максимально внимательно отнестись к предлагаемому учащимся решению, особенно в том случае, если оно не соответствует примерным ответам.

Таким образом, все здравые идеи учащихся, в которых не искажена химическая суть, должны быть адекватно оценены. Так же должны быть оценены задачи, решённые другими способами, вне зависимости от того, более простой или более сложный путь для решения задачи был выбран участником олимпиады.

## ОТВЕТЫ

8 класс (максимально 60 баллов)

### Задание 8-1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В КАБИНЕТЕ ХИМИИ (10 баллов)

Оцените правильность суждений о правилах работы в химическом кабинете. Запишите ответ «да» или «нет» в соответствующей ячейке таблицы

Суждение	Да	Нет
1) Чтобы познакомиться с запахом вещества, нужно поднести отверстие пробирки к носу		Нет
2) Вспыхнувшую жидкость гасят песком или влажным полотенцем	Да	
3) Спиртовку следует полностью (до краев) заполнять спиртом		Нет
4) Нагреваемый предмет следует держать в пламени спиртовки так, чтобы он касался фитиля спиртовки		Нет
5) В химическом кабинете нельзя пробовать вещества на вкус, употреблять пищу и напитки	Да	
6) Нагревать вещества следует только в толстостенной стеклянной посуде		Нет
7) Растворы и органические жидкости следует выливать в канализацию		Нет
8) Запрещается бегать по кабинету химии и устраивать в кабинете химии подвижные игры	Да	
9) Учащиеся могут находиться в кабинете химии только в присутствии учителя	Да	
10) Спиртовку следует гасить задуванием пламени		Нет

### Задание 8-2. ШЕСТОЙ ЛИШНИЙ (10 баллов)

Подчеркните слово или знак, которые в списке являются лишними

- 1) Алюминий, сера, железо, олово, ртуть, медь
- 2) Углерод, водород, сажа, железо, кислород, сера
- 3) He, Ne, Ar, Kr, Na, Xe

- 4) Колба, мерный цилиндр, штатив, пробирка, химический стакан, стеклянная воронка
- 5) Горение дров, кипение воды, свечение электрической лампочки, изменение формы железа при ковке, растворение сахара в воде, таяние мороженого
- 6)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- 7)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$
- 8)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$
- 9) медь, ртуть, золото, свинец, олово, кальций
- 10) нитрогениум, гидраргирум, феррум, плюмбум, хлор, купрум

**Задание 8-3. МОЛЕКУЛЫ, АТОМЫ, ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ФОРМУЛЫ (10 баллов)**

I. В приведенных ниже предложениях вставьте вместо пропусков слово *молекула (молекулы)* или *атом (атомы)*

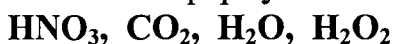
- 1) Воздух – смесь газов, в состав которой входят молекулы кислорода
- 2) В молекулах воды содержится атомы кислорода.
- 3) При растворении кислорода в воде молекулы кислорода распределяются между молекулами воды.
- 4) Молекула сероводорода состоит из 1 атома серы и 2 атомов водорода
- 5) В состав молекулы аммиака входят три атома водорода

II. Запишите формулы приведенных ниже веществ в порядке увеличения относительных молекулярных масс:



III. Рассчитайте массовые доли кислорода в следующих молекулах:

Расставьте формулы их в порядке увеличения массовой доли кислорода



**Задание 8-4. НЕИЗВЕСТНЫЙ ГАЗ (10 баллов)**

Та история простая...  
 Джозеф Пристли, как-то раз  
 Окись ртути нагревая,  
 Обнаружил странный газ.  
 Газ без цвета, без названья...

- 1) Речь идет об открытии кислорода (1 балл)
- 2) Газ, без цвета, без вкуса, без запаха, плохо растворим в воде, немного тяжелее воздуха, поддерживает горение и дыхание, не ядовит, при низких температурах сжижается (1 балл за любые три правильно указанных физических свойства)
- 3)  $\text{O}_2$  (1 балл)

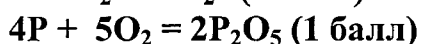
- 4) Кислород в лаборатории можно получить из  $\text{KMnO}_4$  перманганат калия (1 балл)  
 $\text{H}_2\text{O}_2$  перекись (пероксид) водорода (1 балл)  
 $\text{KClO}_3$  бертолетова соль (хлорат калия) (1 балл)
- 5)  $2 \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$  (1 балл)  
 $2 \text{KClO}_3 \rightarrow 2 \text{KCl} + 3 \text{O}_2$  (1 балл)  
 $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$  (1 балл)
- 6) Реакции окисления (1 балл)

**Задание 8-5. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МАТЕРИИ И ДВИЖЕНИЯ**

(10 баллов)

1) Закон сохранения импульса (1 балл)

2)



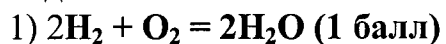
3) Ответ: 8 г (1 балл)

4) Ответ: да соответствуют, но за время реакции не вся медь окислилась (1 балл)

3,2 г меди (1 балл)

4 г оксида меди (1 балл)

**Задание 8-6. ВТОРОЙ ЗАКОН ГЕЙ-ЛЮССАКА (10 баллов)**



2) 2 л аммиака (1 балл)

3) 5 л хлора и 5 л водорода (1 балл)

4) Объем водяных паров 5 л (1 балл)

Не прореагировало 1,5 л кислорода (2 балла)

Объем конечной газовой смеси 6,5 л (2 балла)