2012 год

Всероссийская олимпиада школьников по химии
Муниципальный этап
8 класс

Задание 1.
ТЕСТ
Выберите один правильный ответ

1.Что является чистым веществом в отличие от смесей?
1) воздух; 2) нержавеющая сталь;
3) нефть; 4) сахароза.

2. При разложении малахита образуются
1) медь, кислород, водород, углерод;
2) оксид меди (II), вода, углекислый газ;
3) карбонат меди (II), вода;
4) гидроксид меди (II), углекислый газ.

3. Результат этого большого открытия русского учёного Д. И. Менделеева ты можешь увидеть в каждом кабинете химии, в большинстве кабинетов физики, а также на обложках школьных дневников и тетрадей. Назови этот результат.
1) таблица умножения;
2) таблица растворимости веществ;
3) Периодическая система химических элементов;
4) таблица логарифмов;
5) систематизация растений и животных.

4.Трехэлементное вещество – это
1) серная кислота; 2) негашеная известь (оксид кальция);
3) хлорид железа (III); 4) вода.

5. Молекула бензола (C_6H_6) тяжелее атома углерода в:
1) 3 раза; 2) 6 раз; 3) 6,5 раз; 4) 12,5 раз.

6. Наибольшую молекулярную массу имеет
1) $BaCI_2$; 2) $BaSO_4$; 3) Ba_3P_2; 4) $Ba_3(PO_4)_2$.

7. Количество вещества (моль), содержащегося в 90 мл воды, равно
1) 3; 2) 4; 3) 5; 4) 0,5.

8. Наименьшая массовая доля кислорода в соединении
1) MgO; 2) CaO; 3) SrO; 4) BaO

9. Сумма коэффициентов в молекулярном уравнении реакции

$$P + CI_2 \rightarrow PCI_5$$

1) 2; 2) 5; 3) 7; 4) 9.

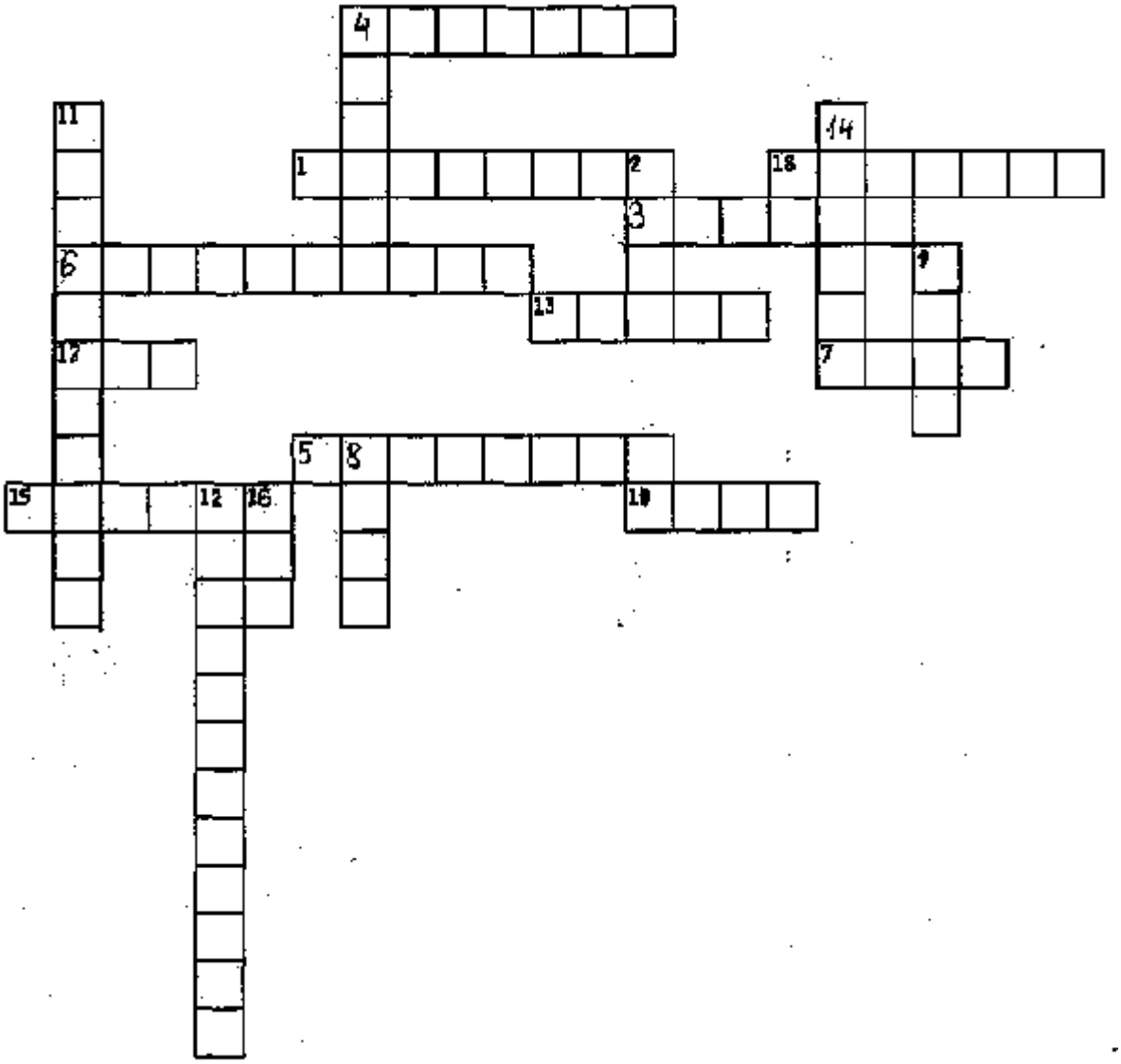
10. Сернистый газ объемом 0,896 л (н.у.) имеет массу в граммах
1) 2,56; 2) 3,2; 3) 0,04; 4) 25,6.

Задание 2. Задача.
Врач и естествоиспытатель средневековья Парацельс, изучая взаимодействие железа и серной кислоты, получил газ, который назвал «горючий воздух». Впоследствии французский ученый Антуан Лавуазье получил этот газ при взаимодействии водяного пара с раскаленным железом. Что это за газ? Какие химические реакции протекали в опытах этих ученых? Какой объем газа (н.у.) выделится при взаимодействии при взаимодействии 5 г железа с избытком разбавленного водного раствора серной кислоты.

Задание 3. Задача.
В пищу можно использовать хлорид натрия NaCI (поваренную соль), содержащий 0,2 % посторонних примесей. В аналитической лаборатории установлено, что в 1,789 г образца соли содержится 1,778 г хлорида натрия. Можно ли использовать этот продукт в пищевых целях?

Задание 4. Задача.
В пищевой промышленности как консервант используют оксид серы, который обозначают на упаковке Е220. Выведите формулу этого оксида, зная, что массовая доля серы 50%.

Задание 5. Кроссворд «Основные химические понятия»
По горизонтали:
1. То, из чего состоят физические тела.
3. Химический элемент, названный в честь одной из планет Солнечной системы.
4. Разновидности атомов одного и того же химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра, но разную атомную массу.
5. Наименьшая частица данного вещества, обладающая его химическими свойствами.
6. Явление, при котором изменяются агрегатное состояние вещества, форма, размер тела, но состав вещества остается без изменения.
7. Элемент, в ядре которого семь протонов.
10. Положительно заряженная часть атома.
13. Число, указывающее номер химического элемента в периодической системе.
15. Горизонтальный ряд в таблице Д.И. Менделеева.
17. Частица, имеющая заряд.
18. Инертный газ.

По вертикали:
2. Мельчайшая химически неделимая частица.
4. Число, показывающее в химических формулах количество атомов.
8. Газ, образующийся в малых количествах в воздухе в результате электрических разрядов.
9. Газ, который используют для изготовления световой рекламы.
11. Число молекул, которое пишут перед химическими формулами.

12. На практической работе учащимся выдается лабораторное…..
14. Вертикальный ряд периодической системы.
16. Число энергетических уровней в атоме кислорода.