

III городская олимпиада по химии «Білгір химик»

8 класс

Часть 1.

На каждый вопрос выберите только один правильный ответ .

1. К физическим явлениям относится:

- А) образование ржавчины
- Б) скисание молока
- В) испарение ртути
- Г) горение древесины

2. К химическим явлениям относится:

- А) протухание яиц
- Б) образование росы
- В) растворение сахара
- Г) испарение жидкости

3. Для засолки огурцов одну столовую ложку поваренной соли растворяют в одном литре воды. Какова массовая доля поваренной соли в этом растворе, если столовая ложка вмещает 16 г соли?

- А) 1,57 %
- Б) 1,60 %
- В) 13,4 %
- Г) 16,0 %

4. К сложным веществам относится каждое из двух веществ, формулы которых:

- А) Cl_2 и O_3
- Б) PH_3 и H_2SO_3
- В) Na_2O и H_2
- Г) Al и KOH

5. Массовая доля кислорода в угарном газе CO равна:

- А) 5,7%
- Б) 57%
- В) 43%
- Г) 4,3%

6. Степень окисления азота равна +1 в веществе, формула которого:

- А) NaNO_3
- Б) N_2O_3
- В) NH_3
- Г) N_2O

7. Коэффициент перед формулой водорода в уравнении реакции, схема которой $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$ равен

- А) 4
- Б) 3
- В) 2
- Г) 1

8. Из списка условий протекания и признаков химической реакции выберите признаки:

- а) соприкосновение веществ
- б) образование нерастворимого вещества (осадка)
- в) облучение светом
- г) нагревание
- д) выделение газа
- е) изменение цвета.

- А) а,б,в
- Б) г,д,е
- В) б,д,е
- Г) а,б,д

9. Реакции нейтрализации соответствует взаимодействие между:

- А) AgNO_3 и HCl
- Б) CaCl_2 и Na_2CO_3
- В) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и HCl
- Г) KOH и CuSO_4 .

10. При разложении 3,6 г воды образуется кислород массой:

- А) 3,2 г
- Б) 1,6 г
- В) 0,8 г
- Г) 0,4 г.

11. Формула вещества, относительная молекулярная масса которого равна 342:

- А) H_3PO_4
- Б) C_2H_6
- В) HNO_3
- Г) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

12. Массовая доля серы в сульфате железа(III) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ равна:

- А) 16 %;
- Б) 24%;
- В) 32%;
- Г) 40%.

13. Сколько молекул воды содержит столько же атомов, что и три формульные единицы Cr_2O_3 :

- А) 5;
- Б) 10;
- В) 3;
- Г) 4

14. Валентностью обладают не только отдельные атомы, но и группы атомов (например: $\text{SO}_3(\text{II}), \text{NO}_3(\text{I})$). При составлении формул, содержащих подобные группы, по мере необходимости их заключают в скобки: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Укажите правильно составленную формулу металла натрия и группы $\text{PO}_4(\text{III})$:

- А) $\text{Na}(\text{PO}_4)_3$
- Б) $\text{Na}_2(\text{PO}_4)_3$
- В) Na_3PO_4
- Г) NaPO_4

15. В состав химического вещества входят калий, хлор и кислород массовые доли элементов раны соответственно: 31,8%; 29,0%; 39,2%.

Выведите формулу химического вещества.

- А) KClO_3
- Б) K_2ClO_3
- В) KCl_2O_3
- Г) $\text{K}_3\text{Cl}_3\text{O}_3$

Часть 2.

На каждый вопрос выберите один или несколько правильных ответов

1. Чему равен заряд ядра атома натрия:

- А) 0
- Б) +1
- В) +11
- Г) +23
- Д) 6
- Ж) -22
- З) -11
- И) 22

2. Порядковый номер элемента в Периодической системе указывает на:

- А) заряд ядра атома
- Б) число электронов в наружном слое атома
- В) число электронов в атоме
- Г) число нейтронов в атоме
- Д) число протонов
- Ж) число изотопов
- З) число нуклонов
- И) число позитронов

3 Определите тип химической реакции $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$

- А) разложение
- Б) соединение
- В) обмена
- Г) окисление
- Д) замещение
- Ж) нейтрализации
- З) восстановление
- И) экзотермическая

4 Выведите формулу оксида азота, если известно, что массовая доля азота в соединении составляет 63,64%, кислорода 36,36%.

- А) NO₃
- Б) NO₂
- В) N₂O
- Г) N₂O₅ ,
- Д) N₂O₃
- Ж) N₂O₄
- З) NO
- И) N₂O₆

5 Атом данного металла имеет электронную формулу внешнего энергетического уровня ns^2np^3

- А) O
- Б) P
- В) As
- Г) Al
- Д) N

Ответы 1 часть. Максимально 15 баллов

Тестовое задание	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10	№ 11	№ 12	№ 13	№ 14	№ 15
Ответ	В	А	А	Б	Б	Г	Б	В	В	А	Г	Б	А	В	А

Ответы 2 часть. Максимально баллов 10. За правильный ответ – 2 балла. За один правильный из нескольких – 1 балл.

Тестовое задание	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Ответ	В	А,В,Д	Б,Г	В	Б,В,Д

Итого: 25 баллов