

ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫЙ ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
ХИМИЯ. 2020 г. 7 класс

1. При испарении какой воды не остаётся твёрдого остатка?

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1) речной     | 2) морской  |
| 3) колодезной | 4) дождевой |

2. 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?

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1) 1,57 % | 2) 1,60 % | 3) 13,4 % | 4) 16,0 % |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

3. Какое вещество является простым и не имеет цветной окраски?

- |           |                      |                   |
|-----------|----------------------|-------------------|
| 1) золото | 2) иод               | 3) алмаз          |
| 4) медь   | 5) перекись водорода | 6) медный купорос |

4. Какой элемент 2-го периода образует больше всего оксидов? В ответе укажите его химический символ.

5. Лунный грунт содержит в среднем 46 % кислорода и 20 % кремния по массе. Сколько атомов кислорода приходится на один атом кремния на поверхности Луны? Ответ округлите до ближайшего целого числа.

6. В шкафу нашли бутылку с неизвестной жидкостью. При действии на неё пищевой соды происходит «шипение». Что может представлять собой эта жидкость? Укажите все правильные ответы.

- 1) уксусная кислота
- 2) сахарный сироп
- 3) раствор лимонной кислоты
- 4) раствор поваренной соли
- 5) раствор мыла

7. Каких элементов нет в Периодической системе? Укажите все правильные ответы.

- |             |               |               |
|-------------|---------------|---------------|
| 1) кюриий   | 2) менделевий | 3) ньютоний   |
| 4) флеровий | 5) московий   | 6) нильсборий |

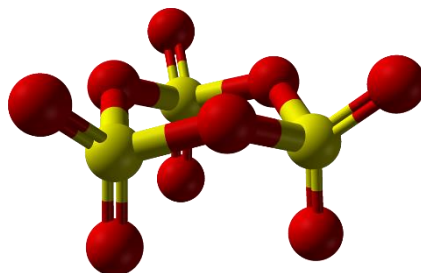
8. Какие из перечисленных веществ являются индивидуальными? Укажите все правильные ответы.

- |                    |                   |                     |
|--------------------|-------------------|---------------------|
| 1) столовый уксус  | 2) сода           | 3) нашатырный спирт |
| 4) соляная кислота | 5) серная кислота | 6) гремучий газ     |

9. В состав воздуха входят два «парниковых» газа. Эти же два вещества образуются в человеческом организме при аэробном окислении органических веществ. Укажите их формулы в приведённом перечне.

- |          |           |           |
|----------|-----------|-----------|
| 1) $O_2$ | 2) $N_2$  | 3) $CO_2$ |
| 4) Ar    | 5) $H_2O$ | 6) CO     |

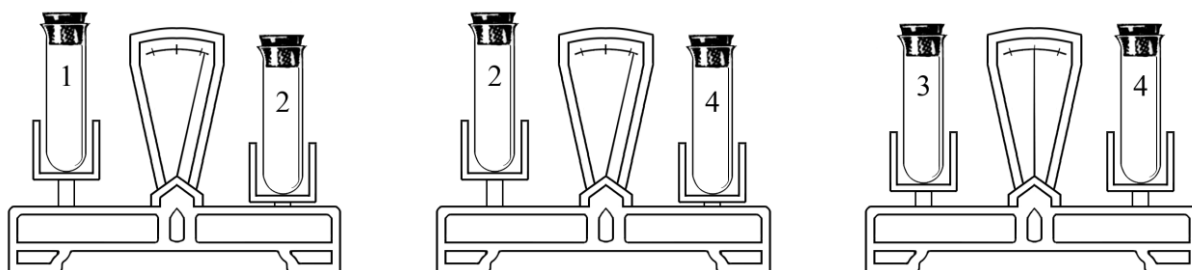
10. На рисунке приведена структурная формула молекулы, состоящей из элементов, входящих в одну и ту же группу Периодической системы.



Общая масса всех «жёлтых» атомов в 1,5 раза меньше общей массы «красных» атомов. Определите молекулярную формулу вещества и запишите её в ответ (например, P2S3).

11. Атом элемента **A** (масса – 28 усл. ед.) может соединяться ровно с тремя другими атомами, а атом элемента **B** (масса – 2 усл. ед.) – только с одним. Сколько весит (в усл. ед.) самая лёгкая шестиатомная частица, составленная из этих элементов? В ответе приведите число.

12. Четыре одинаковые пробирки заполнили следующими газами: азот, аммиак, водород и угарный газ. Пробирки пронумерованы цифрами. Их попарно помещали на рычажные весы, как это показано на рисунках, и сравнивали массы. Все измерения проводились при одинаковой температуре и одинаковом давлении.



Пригласительный школьный этап Всероссийской олимпиады школьников  
Химия. 2020 год. 7 класс

Известно, что газ, находящийся в пробирке 4, является основным в составе земной атмосферы. Установите, в пробирке с каким номером находится каждый из указанных газов.

<b>азот</b>	<b>аммиак</b>	<b>водород</b>	<b>угарный газ</b>