

# Знатоки естественных наук



*1* тур

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24



**Что мешает ученику школы,  
пойманному Любовью  
Сергеевной на месте  
курения, распасться на  
отдельные молекулы и  
врассыпную исчезнуть из  
вида?**

**Взаимное притяжение между  
молекулами.**

**В каких учениках быстрее  
двигутся молекулы: в  
здоровых или простуженных?**

**В простуженных, так как температура тела  
выше.**

**В ветреный день нам  
становится теплее, если мы  
прячемся от ветра. А  
одинаковы ли показания  
термометра на ветру и «за  
углом»?**

**Термометр не чувствителен к ветру,  
поэтому его показания одинаковы.**

**Вещества, применяемые для  
уничтожения растений, в  
частности для борьбы с  
сорняками.**

**Гербициды.**

**Могут ли туристы сварить яйцо  
вкрутую, находясь высоко в  
горах?**

**При подъеме в гору атмосферное давление  
уменьшается, соответственно уменьшается  
температура кипения, поэтому сварить яйцо  
вкрутую нельзя.**



**Атмосферные осадки,  
содержащие кислоту.**

**Кислотные дожди.**

**Шерлок Холмс, войдя в квартиру и начав беседу с ее обитателями, через минуту сказал: «Уважаемая хозяйка, у Вас кипит чайник». Как он**

**определил это, если находился**

**в комнате, из которой кухня не**

**так как в чайнике, благодаря**

**образовавшемуся пару, давление**

**повышается, приподнимая крышку, при**

**этом часть пара выходит, давление**

**Маша, собираясь на танцы, совершенно бесшумно вылила на себя полфлакона маминых французских духов. Какое физическое явление позволило маме, готовившей ужин на кухне, догадаться о случившемся?**

**Диффузия.**

**Какая кислота всегда  
находится в желудке  
здорового человека, а при  
недостатке ее употребляют как  
лекарство?**

**Соляная кислота.**

**Название какого химического  
элемента зашифровано:  
ерсробе?**

**Серебро.**

**Отгадайте загадку:**

**В производстве ялюбом,  
Сколько ни было б там фракций.  
Не расходуюсь при том,  
Ускоряю ход реакций.**

**Катализатор.**

**Какой химический элемент  
сначала был открыт на Солнце,  
а потом на Земле?**

**Гелий.**

**Некоторый металл на морозе "заболевает": его серебристо-белые слитки сначала становятся тускло-серыми, а затем рассыпаются в серый порошок. Назовите металл.**

**Олово. Серое и белое.**



**Какая моль не проедает одежду?**

**Моль – единица количества вещества.**

**Давно известна человеку: она тягуча и красна, и по бронзовому веку знакома в сплавах всем она.**

**Медь.**

**Разновидности атомов одного и того же химического элемента, имеющие разное число нейтронов.**

**Изотопы.**

**Какие покрытия для пола  
наиболее благоприятны для  
здоровья: ковровое, линолеум  
или краска? Почему?**

**На ковровом покрытии скапливается много  
пыли, линолеум может выделять вредные  
для здоровья вещества. Крашенные полы  
наиболее безобидны.**

**В 1889 году, когда Д.И.Менделеев находился в Лондоне, ему в знак признания его выдающихся заслуг в развитии химии был преподнесен ценный подарок - весы, сделанные из золота и ... . Назовите второй металл.**

**Алюминий.**

**Что показывает проба, которую ставят на ювелирных изделиях в виде клейма ?**

**Процентное содержание золота в сплаве.**

**Какую роль выполняет пищевая сода,  
когда ее употребляют от изжоги?**

**Пищевая сода нейтрализует соляную  
кислоту.**

**Почему люди, одетые в прорезиненную одежду, трудно переносят жару?**

**Из-за слабого испарения пота уменьшается теплоотдача, организм перегревается .**



**Какую кислоту можно найти в минеральной воде и лимонаде?**

**Угольную кислоту.**

**Маша, собираясь на Хэллоуин, долго перед зеркалом расчесывала волосы пластмассовой расческой. Какое физическое явление помогло ей занять первое место на конкурсе**

**ведьм?  
Электризация.**

**Какой проводник не принесет вам чая  
в поезде?**

**Электрический проводник.**

2 тип

# Игрок № 1

1. Количество атомов (молекул) в одном моле вещества показывает ...
2. Единица измерения скорости химической реакции ...



## Игрок № 2



- 1. Масса одного моль вещества – это ...**
- 2. Единица измерения давления ...**
- 3. Назовите закон: масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе веществ, образовавшихся в результате реакции.**



## Игрок № 3

1. Величина, равная отношению массы молекулы вещества к  $1/12$  массы молекулы углерода – это ..
2. Единицы измерения температуры ...
3. Назовите закон: при неизменном давлении отношение объема тела к его температуре есть величина постоянная.

## Игрок № 4

1. Величина, равная отношению массы тела к его объему – это ...
2. Единица измерения молекулярной массы ...
3. Назовите закон: в равных объемах газов при нормальных условиях содержится одинаковое количество молекул.







## Игрок № 5

1. Пар, находящийся в термодинамическом равновесии со своей жидкостью – это ...
2. Единицы измерения массовой доли - ...
3. Назовите закон: при неизменном объеме отношение давления газа к его температуре есть величина

## Игрок № 6



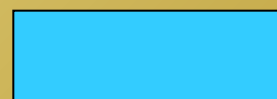
- 1. Объем одного моль газа при нормальных условиях называется ...**
- 2. Единица измерения количества вещества ...**
- 3. Назовите закон: независимо от способа получения химически чистые вещества имеют постоянный состав.**

3 тур

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24



учены



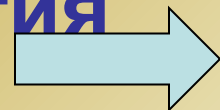
загадки



явлени



ПОНЯТИЯ





**Русский ученый, открывший секрет  
производства цветного стекла.**

**Ломоносов**



**Автор классификации химических  
элементов и на досуге делавший  
чемоданы.**

**Дмитрий Иванович Менделеев**



**Кто дал подтверждение второму положению МКТ и является автором закона постоянства отношения масс?**

**Д. Дальтон**



**Изобретатель динамита, основатель  
иенной премии за мировые научные  
открытия.**

**Альфред Нобель**





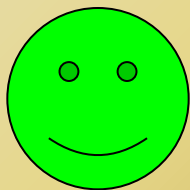
**Ученый, в детстве взорвавший подвал  
гимназии , после чего директор водил  
его по коридорам с табличкой  
«Великий химик»**

**А.М.Бутлеров**



**Явление, при котором атомы одного и того же элемента образуют разные вещества**

**Аллотропия**



**Явление, при котором из одних  
веществ образуются новые.**

**Химическое явление**



**Явление образования питательных  
веществ и кислорода в хлорофилле  
на свету.**

**Фотосинтез**



**Явление, при котором происходит изменение формы или агрегатного состояния вещества.**

**Физическое явление**



**Состояние обратимой химической реакции, при котором скорости прямой и обратной реакций равны между собой.**

**Химическое равновесие**



Он бежит по проводам,  
Он бывает тут и там.  
Свет зажег, нагрел утюг.  
Кто наш самый лучший друг?

Электрический ток



**Если в атом он попал –  
То считай, почти пропал:  
Он с утра и до утра  
Носится вокруг ядра.**

**Электрон**





**Этот чудо минерал  
В море вице-адмирал,  
Главный повар в ресторане  
И палач на свежей ране.**

**Хлорид натрия (поваренная соль)**



На вид невзрачна:  
Худа и прозрачна.  
Ценность её нелегко понять,  
Если не знаешь,  
Как шкалу прочитатъ

Мензурка



**Хранят обычно в керосине,  
И бегаёт он по воде.**

**Отныне знай - в свободном виде  
В природе нет его нигде.**

**Натрий**



**Макромолекулы, которые мы едим,  
одеваем на себя, стелим на пол,  
используем для изготовления мебели,  
бытовых предметов и т.д.**

**Полимеры(белки, пластмассы, волокна)**



**Реакция, проходящая с выделением  
теплоты.**

**Экзотермическая**



**Однородные системы, состоящие из молекул растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия.**

**Растворы**



**Аллотропная модификация фосфора ,  
пахнувшая чесноком. Упоминается в  
романе К.Дойла «Собака Баскервилей»**

**Белый фосфор**



**Семейство «химических ленивцев».**

**Инертные газы**





**Прибор для измерения влажности  
воздуха.**

**Психрометр (гигрометр)**



**Прибор для измерения давления.**

**Барометр**



**Прибор для измерения плотности  
жидкости.**

**Ареометр**



**Прибор для проведения  
эндотермических реакций.**

**Спиртовка**

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>
<i>19</i>	<i>20</i>	<i>21</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>

4 тип

**Задание:** перечислите физические и химические явления, которые встречаются в данном тексте.

## **Утро студента**

Студент Вовочка проснулся рано утром. Умылся, оделся, расчесал пластмассовой расческой волосы и, не глядя в зеркало, пошел на кухню. Зажег газовую плиту и поставил на нее чайник с водой. Затем заварил себе чай, добавил туда сахар и дольку лимона. «А что же к чаю?» - подумал Вовочка. «У меня осталась булочка, которую я купил вчера по дороге домой». Порывшись в сумке под кипой тетрадей и учебников, он нашел булочку. Булочка имела далеко не первоначальную форму. Делать нечего, пришлось есть такую. Посмотрев в окно, Вовочка увидел, что оно запотело. Так и не разглядев, что творится на улице, он оделся потеплей, от души налив на себя папиного одеколона. И пошел в техникум.

Выходя из подъезда, он как всегда зацепился за ржавую железную ручку. Всю дорогу до техникума прохожие, глядя

# Правильный ответ

- **Электризация**
- **Горение**
- **Кипение**
- **Диффузия**
- **Окисление**
- **Деформация**
- **Конденсация**
- **Коррозия металлов**





МОЛОДЦЫ!!!

