

Конкурс «Интерактивная мозаика»  
Pedsovet.ru

Журун Татьяна Юрьевна

Интерактивная презентация сопровождения игры по  
физике и химии

«СВОЯ ИГРА»

Г. Кемерово, муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №17»

Учитель физики I квалификационной категории

СВОЯ ИГРА

<b>Быт или не быт?</b>	10	20	30	40	50
<b>Выйду на улицу...</b>	10	20	30	40	50
<b>Что внутри?</b>	10	20	30	40	50
<b>Числа</b>	10	20	30	40	50
<b>Химия</b>	10	20	30	40	50
<b>Наука и поэзия</b>	10	20	30	40	50

# Быт или не быт

## 10

Почему хлопчатобумажные или шерстяные шнурки реже развязываются, чем шелковые?



# Быт или не быт

## 10

Причина в разной силе трения.  
Гладкая поверхность шелковых  
шнурков при движении  
скользит.



# Быт или не быт

## 20

Опытные хозяйки, прежде чем налить в стакан крутой кипяток, опускают чайную ложку. Для чего ?



# Быт или не быт

20

При резком нагревании стекло быстро расширяется и может лопнуть.

У металла, из которого изготовлены ложки теплоемкость меньше, чем у стекла, поэтому нагреваясь быстрее стекла, он несколько охлаждает воду.



# Быт или не быт

## 30

Чем объясняется, что пыль не спадает даже с поверхности, обращенной вниз?





# Быт или не быт

30

Объясняется силой притяжения между молекулами пыли и поверхности.



# Быт или не быт

40

У Вас есть стакан с водой и два куриных яйца. Одно из них свежее, а другое нет. Как определить не разбив яиц какое свежее?



# Быт или не быт

## 40

Положите яйцо в высокий стакан с водой.

Очень свежие яйца останутся лежать на дне.

Яйца недельной давности будут

располагаться под углом плоским концом

вверх. Если яйцо плавает на поверхности

воды, то ему уже не меньше трех недель.

Воздушная камера этого яйца достигла такого размера, что яйцо всплывает.

Старые яйца легче свежих. Со временем яйцо

высыхает, и воздушный мешочек

увеличивается.



# Быт или не быт

## 50

Свежевыпеченный хлеб весит  
больше, чем остывший.  
Почему?



# Быт или не быт

50

Свежевыпеченный хлеб весит больше потому, что в нем много влаги.

По мере остывания влага испаряется и хлеб становится легче.



Выйду на улицу...

10

Какой снег: чистый или грязный,  
тает быстрее?



# Выйду на улицу...

## 10

Тает быстрее грязный снег, так как в нем содержатся частички пыли, имеющие темную поверхность.

Темные поверхности поглощают больше солнечных лучей.



# Выйду на улицу...

## 20

Почему днем не видно звезд?





# Выйду на улицу...

## 20

Солнечный свет, рассеянный атмосферой, значительно ярче света звезд.





# КОТ В МЕШКЕ



# Все цвета радуги

30



## *Эксперимент.*

Помещают в пробирку небольшой кусочек мрамора и приливают раствор соляной кислоты. Происходит бурное выделение газа. Пробирку закрывают пробкой с газоотводной трубкой и кончик ее опускают в стакан с известковой водой. О том, что протекает химическая реакция, можно судить по появлению осадка – помутнению известковой воды.



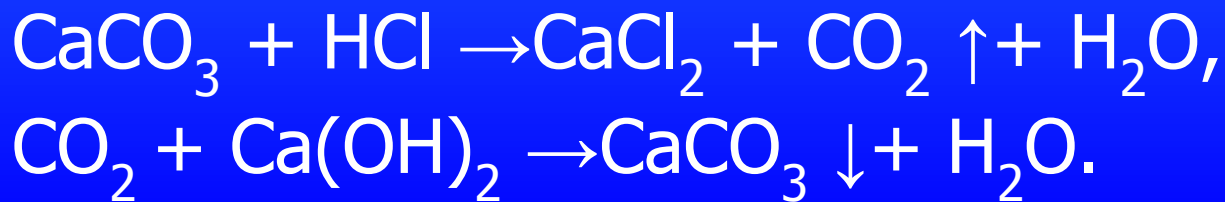
Назовите цвет осадка.



# Все цвета радуги

30

## Белый



В осадок выпадает карбонат кальция – это вещество белого цвета.



# Выйду на улицу...

## 40

Снег, посыпанный солью зимой на улице тает. Почему?



Выйду на улицу...

40

Температура замерзания  
растворов ниже температуры  
кристаллизации чистой воды.

Для раствора NaCl около  $-21^{\circ}\text{C}$



Выйду на улицу...

50

Почему после снегопада  
становится тихо?



Выйду на улицу...

50

Внутри пушистого снега  
существуют маленькие  
полости, которые поглощают  
звук так же, как ткани и  
современные  
звукоизоляционные  
материалы.





# Что внутри 10

Как отличить сырое яйцо от  
вареного, не разбивая  
скорлупы?



# Что внутри 10

По вращению.

Сваренное вкрутую яйцо внутри «твердое», его вращение будет быстрым и продолжительным.

Внутри сырого яйца – жидкость.

В результате инерции она будет тормозить вращение.



# Что внутри 20

## БЛИЦ

1. Какой химический элемент содержит внутри веселое зрелище?
2. Внутри какого металла есть дерево?
3. Часть какого металла может обеспечить досуг взрослым и детям?



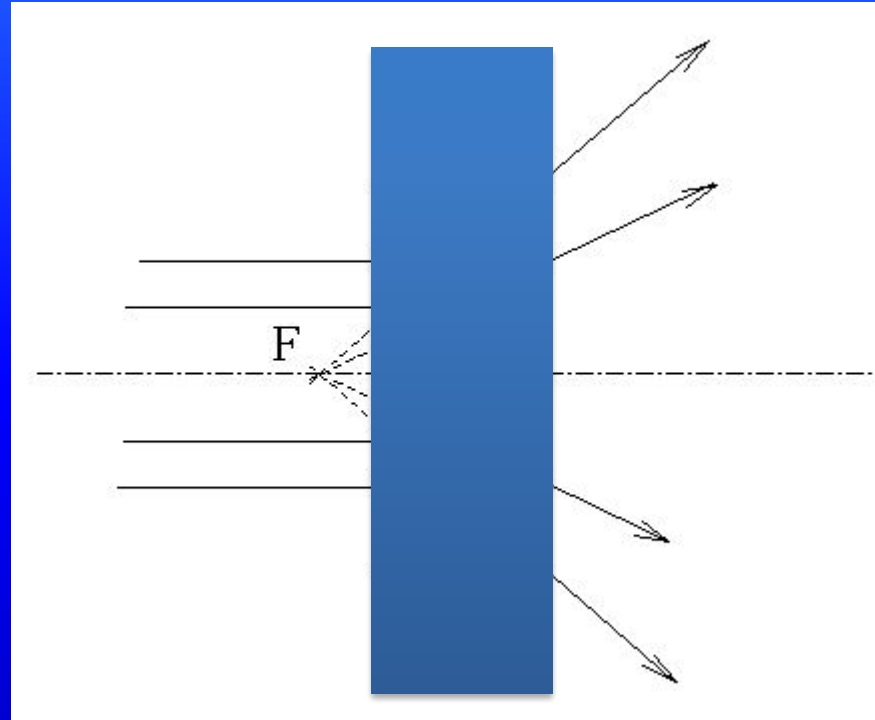
# Что внутри 20

## БЛИЦ

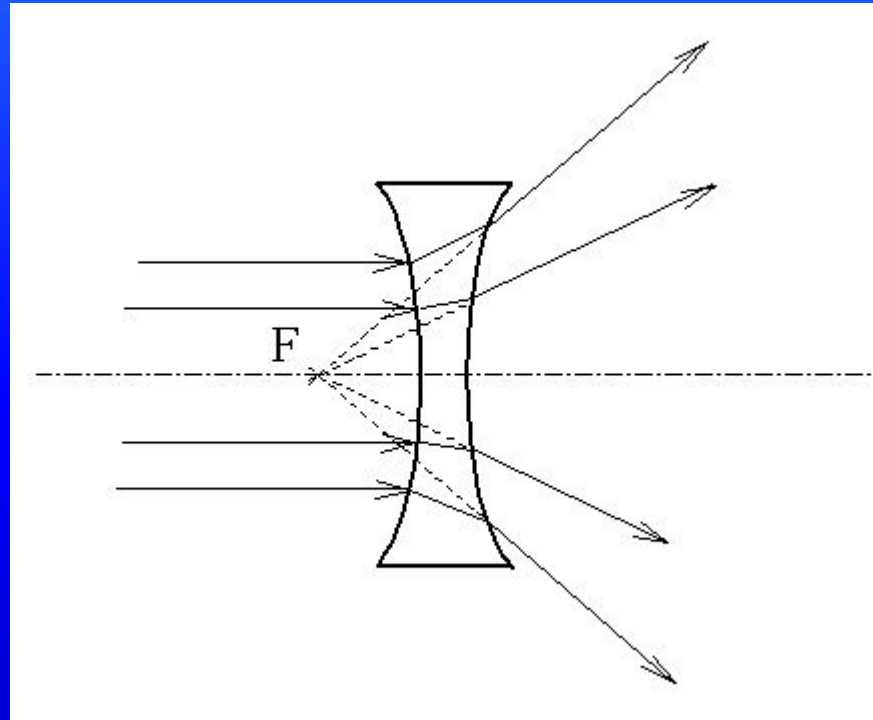
1. Цирконий.
2. Никель.
3. Золото.



# Что внутри 30



# Что внутри 30



Рассеивающая линза



# Что внутри 40

Термос – это сосуд для сохранения температуры тела, помещенного в него.  
Колба термоса состоит из двух стенок.  
Что находится между ними?



# Что внутри 40

Между стенок колбы термоса находится разреженный воздух, близкий к вакууму. Его теплопроводность близка к нулю.





# Что внутри 50

Броуновские частицы беспорядочно  
движутся внутри жидкости.

Какова причина такого их поведения?



# Что внутри 50

Со стороны молекул жидкости  
броуновские частицы испытывают  
постоянные толчки.

Смещения происходят хаотично, такое  
движение напоминает «дрожание»  
частиц.



# Числа 10

Всем известно, форма кристаллов воды  
никогда не повторяется.

Но у всех есть одно постоянное  
свойство – число лучей.

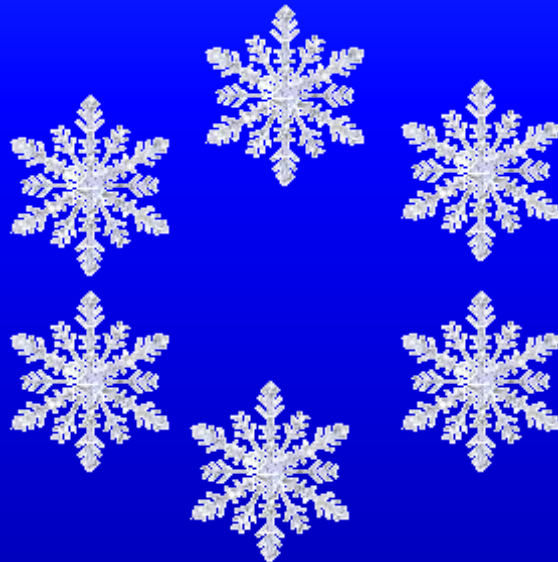
Назовите число.



Числа

10

6



# Числа 20

Назовите число молекул  
в одном моле вещества.



Числа

20

Число Авогадро

$$N_a = 6 \cdot 10^{23}$$



Числа  
30

Заряд ядра атома  
определяется числом...



Числа

30

... протонов в ядре атома.

Их количество определяется

по порядковому номеру

элемента в таблице

Менделеева





Числа

40

Назовите число  
нейтронов в ядре атома  
трития



Числа

40

2

Тритий – это один из изотопов  
водорода, содержащий в  
атоме 1 протон и 2 нейтрона



# Числа 50

«Вдруг Иван-царевич говорит:

- Стой! Перчатку обронил.

А конь отвечает:

- В кою пору ты говорил, я уж триста верст  
проскакал»

Оцените, приблизительно, скорость коня.

Считать, что верста равна километру.



Числа

50

$\approx 150 \text{ км/с.}$

На произнесение слов Иван-царевич потратил, примерно, 2с.

Скорость коня больше третьей космической скорости, при которой тело покидает Солнечную систему.



# Химия

10

Какой неметалл «утверждает»,  
что он лес?



# ХИМИЯ

10

Бор



	5
<b>B</b>	
БОР	
10,81	
$2s^2 2p^1$	$\begin{matrix} 3 \\ 2 \end{matrix}$



# Химия

20

Как снять скорлупу с яйца, не  
разбивая его?



# Химия

## 20

Опустив его в соляную кислоту





# Химия

30

## МЕТАГРАММА

С «М» – единица,  
С «Б» – я больнице,  
С «Р» – я на сцене,  
А с «С» - на столе.



Химия  
30  
МЕТАГРАММА

Моль

Боль

Роль

Соль



# Химия

40

Какое вещество «гасят» водой,  
хотя оно и не горит?



Химия

40

Негашеную известь

Оксид кальция

$\text{CaO}$



# Химия

50

Каким воздухом можно ртуть и спирт сделать твердыми, а резину хрупкой?



Химия

50

Жидким.



Температура сжиженного  
воздуха  $t = -190^{\circ}\text{C}$ .

Температура кристаллизации  
ртути  $t_{\text{кр}} = -39^{\circ}\text{C}$

спирта  $t_{\text{кр}} = -114^{\circ}\text{C}$

Резина при такой температуре становится  
хрупкой как стекло.

# Наука и поэзия

## 10



Татьяна пред окном стояла,  
На стекла хладные дыша,  
Задумавшись, моя душа,  
Прелестным пальчиком писала  
На отуманенном стекле  
Заветный вензель О да Е.

(А.С. Пушкин «Евгений Онегин»)



Почему при дыхании на холодное  
стекло оно становится «затуманенным»?

# Наука и поэзия

## 10

При дыхании на холодное стекло оно становится «затуманенным», т.к. вода, содержащаяся в выдыхаемом воздухе в большом количестве, попадая на холодную поверхность стекла, конденсируется в виде мельчайших капелек.





Наука и поэзия

20

# Аукцион






# Аукцион



Найдите каждой пословице соответствующий пункт из второго столбца

Слышно, что соловей свистит, а что ворон каркает	$F_{12} = -F_{21}$
За добро добром и платят, а за худо худом	Резонанс
Мала причина, да грех велик	Тембр, обертон, частота, амплитуда
Как аукнется, так и откликнется. Каков голосок, таков и отголосок	 Отражение волн

# Аукцион

Ответ



Слышно, что соловей свистит, а что ворон каркает	Тембр, обертон, частота, амплитуда
За добро добром и платят, а за худо худом	$F_{12} = - F_{21}$
Мала причина, да грех велик	Резонанс
Как аукнется, так и откликнется. Каков голосок, таков и отголосок	Отражение волн

# Наука и поэзия

30

Кому принадлежат слова:

«Широко простирает химия руки свои  
в дела человеческие»?



# Наука и поэзия

## 30

М.В. Ломоносову





**КОТ В МЕШКЕ**

# Мультфильмы

40



# Мультфильмы 40

По условию мультфильма  
рассчитайте длину  
мартышки и слоненка в  
попугаях.





# Мультфильмы 40

В одной мартышке  
7,4 попугая.

В одном слоне 18 попугаев



# Наука и поэзия

50

Назовите поэта и  
философа, написавшего  
поэму «О природе вещей»,  
где идет речь о строении  
вещества?



# Наука и поэзия 50

Тит Лукреций Кар



До встречи!!

Рады знакомству!!  
Вы молодцы!!

# Использованная литература

- Гальперштейн Л. Я., Занимательная физика – М.: РОСМЭН, 2000. – 115с.
- Задачи по физике на основе литературных сюжетов. – Екатеринбург: У-Фактория, 2003. – 239с.
- Физический калейдоскоп/под ред. А.И. Черноуцана – М.: Бюро Квантум, 1994. – 192 с. (приложение к журналу «Квант». Вып. 2)
- Зайковский А.Н., Занимательная химия – М.: Просвещение, 1955. – 65с.

# ССЫЛКИ:

- <http://school-collection.ru>
- <http://mults.spb.ru>
- <http://sibnet.ru/mix>
- <http://kiski.ru>