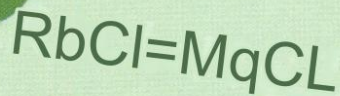


# 01 Цветное реле



Экспериментальные материалы

6 бумажных стаканчиков, красный, желтый, синий краситель, бумажные полотенца (6 шт.), вода.

Экспериментальные аксессуары



процедура эксперимента

Примечание. Перед экспериментом убедитесь, что все ручки выключены.

1. Налейте по 50 мл воды в 3 бумажных стаканчика последовательно, капните туда пигменты разных цветов и

2. Поставьте пустой стакан между двумя бумажными стаканчиками с подкрашенной водой.

3. Дважды сложите бумажное полотенце пополам, опустите один конец в воду с пигментом, а другой конец опустите в пустую чашку. Через

два часа наблюдайте за изменениями в пустой чашке.

Экспериментальный принцип

В бумажном полотенце много «трубок». Эти «трубки» могут легко переносить влагу к различным частям бумажного полотенца. Это явление называется «капиллярностью». В жизни также существует множество капиллярных явлений, таких как полотенца, впитывающие воду, мел, впитывающий чернила и т. д. Попросите детей подумать, какие еще существуют капиллярные явления?



## 02 Искусственный снег



·Экспериментальные материалы

Водопоглощающая смола, пигмент, вода

·Экспериментальные аксессуары



(бумажный стаканчик, приложить этикетку)

· процедура эксперимента

1. Налейте ложку водопоглощающей смолы в бумажный стаканчик, а затем налейте 40 мл воды.
2. Через 5 секунд переверните бумажный стаканчик вверх дном, и вода исчезнет.
3. Налейте больше воды и посмотрите, сколько воды он сможет впитать. Порошок, наполненный водой, очень приятен на ощупь.
4. Добавьте пигмент в воду и вылейте ее в бумажный стаканчик из впитывающей смолы, чтобы получился цветной снег.
5. Вы также можете выращивать в чашке водопоглощающие растения. Добавление слоя питательной почвы на дно растений будет более благоприятным для роста растений.

благприятным для роста растений.

·Экспериментальный принцип

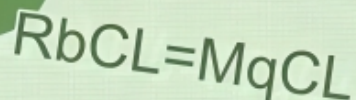
Водопоглощающая смола представляет собой порошок, образующий снег, и обычно может поглощать более чем в 100 раз больше собственного объема воды.

Подгузники, которые носят младенцы, содержат супервпитывающую смолу. Давайте построим милого снеговика на лотке для экспериментов!



## 03 Цветной фонтан

STARTER



Экспериментальные материалы

Пищевая сода, лимонная кислота, краситель, мыло для посуды, вода.

Экспериментальные аксессуары

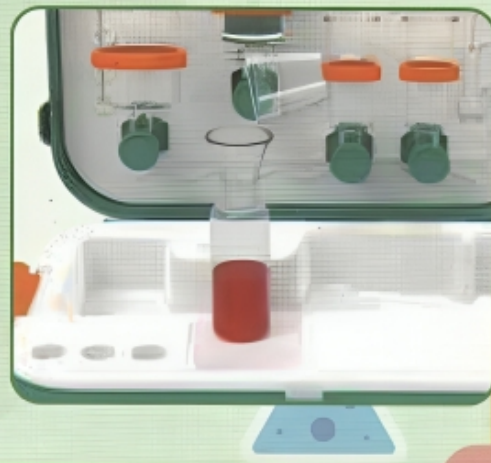


процедура эксперимента

1. Наполните пластиковую бутылку 50 мл воды и вставьте ее в углубление.
2. Поместите в бутылку 1 ложку пищевой соды, возьмите 1 порцию мыла для посуды, добавьте 5 капель красителя и хорошо перемешайте.
3. Добавьте в мерный стакан 30 мл воды, затем всыпьте 1 столовую ложку лимонной кислоты и перемешайте.
4. Используйте воронку, чтобы быстро налить воду с лимонной кислотой в бутылку, и фонтан мгновенно хлещет наружу.

Экспериментальный принцип

При встрече пищевой соды и лимонной кислоты выделяется большое количество углекислого газа, а из раствора моющего средства в бутылке выбрасывается большое количество пены, поэтому извергается красочный фонтан.

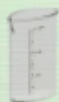


## 04 Радужное колесо обозрения

Экспериментальные материалы

Кегли, вода

Экспериментальные аксессуары



(Тарелка, принесите

$Fe+S-Tec$   
своею)  $MgO+SO, MgSO$

процедура эксперимента

1. Достаньте примерно 10-12 радужных конфет и разложите их на тарелке крестообразным узором, образуя круг.
2. Аккуратно налейте около 30 мл воды в центр тарелки так, чтобы высота поверхности воды соответствовала высоте середины радужной конфеты.

3. Наблюдайте, как радужный сахарный пигмент растекается по тарелке и образует радужное колесо обозрения.

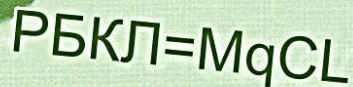
Примечание: радужные конфеты должны быть точно связаны, а высота поверхности воды должна соответствовать высоте центра конфеты. Для следующего эксперимента также потребуются измельченные радужные конфеты, поэтому, пожалуйста, заархивируйте несколько радужных конфет.

Экспериментальный принцип

Когда вода вступает в контакт с кеглями, пигмент начинает растворяться в воде, плотность воды увеличивается и она беспорядочно распространяется в области с низкой плотностью. Когда определенный пигмент Skittles встречается с другим пигментом Skittles, из-за одинаковой плотности оба цвета распространяются к менее плотной области в центре пластины, в конечном итоге образуя форму, похожую на радужное колесо обозрения.



## 05 Красочный водопад



· Экспериментальные материалы

Кегли, двусторонний скотч, бумажные полотенца, вода, РН-Экспериментальные принадлежности.



· процедура эксперимента

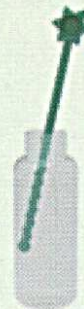
1. Наполните пластиковую бутылку водой и оставьте в сторону.
2. Оберните двустороннюю ленту длиной около 2 см вокруг 1/3 стержня мешалки меньшим концом вверх.
3. Аккуратно протрите масляный слой на поверхности радужных конфет бумажным полотенцем так, чтобы сахар был обращен к верхнему концу палочки для перемешивания, чтобы он плотно прилипал.
4. Возьмите палочку для перемешивания за верхнюю часть, медленно вставьте ее в бутылку с водой и встаньте в центр бутылки:

начнется красивый водопад.



· Экспериментальный принцип

Принцип формирования разноцветных водопадов заключается в плотности жидкости. Когда кегли встречаются с водой, вокруг них образуется «вода кегли». Вода вдали от кегли в основном представляет собой стоячую воду. Поскольку плотность сахарной воды выше, чем у воды, она будет постепенно распространяться в чистую воду вдали от Кегли. Наблюдая за процессом диффузии, можно увидеть путь «сахара».



# 06 Питыевая бутылка

STARTER

·Экспериментальные материалы

Пигменты, круглые свечи, вода.

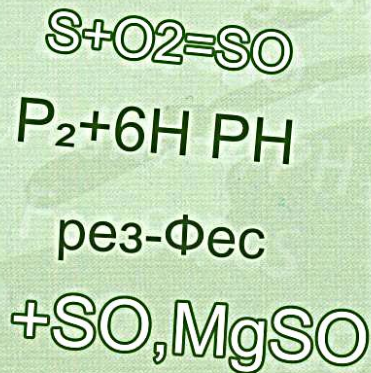
·Экспериментальные аксессуары



(Стакан, принесите свой)

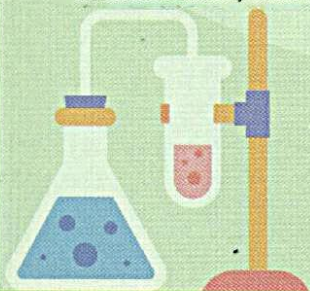
· процедура эксперимента

1. В экспериментальную канавку налейте чистую воду, капните 3 капли пигмента и равномерно перемешайте палочкой для перемешивания.
2. Поставьте круглую свечу в центр экспериментальной канавки и зажгите ее.
3. Поставьте на свечу стакан вверх дном, через некоторое время внутрь стакана потечет вода.



·Экспериментальный принцип

Когда чашка прикреплена к свече, воздух в чашке нагревается и расширяется, в результате чего он выливается за пределы чашки. Затем кислород в чашке исчерпывается и свеча гаснет, затем воздух в чашке остывает и давление воздуха падает. В то же время углекислый газ, образующийся при сгорании, растворяется в воде, что также приводит к падению давления воздуха в чашке. Следовательно, давление воздуха снаружи чашки выше, чем давление воздуха внутри чашки. В результате атмосферное давление выталкивает воду из чашки в чашку.



## 07 Ловля кубиков льда с помощью хлопчатобумажной веревки

Экспериментальные материалы

Хлопчатобумажная веревка, соль, кубики льда.

Экспериментальные аксессуары



процедура эксперимента

1. Возьмите кубик льда и поместите его в углубление. Поместите хлопчатобумажную веревку в центр кубика льда так, чтобы хлопчатобумажная веревка и кубик

льда плотно прилегали друг к другу.

2. Рассыпьте равномерно вдоль хлопчатобумажной нити около десятка крупинок поваренной соли (не желательно сыпать слишком много соли, иначе

она легко выйдет из строя) и прижмите ее кубиком льда.

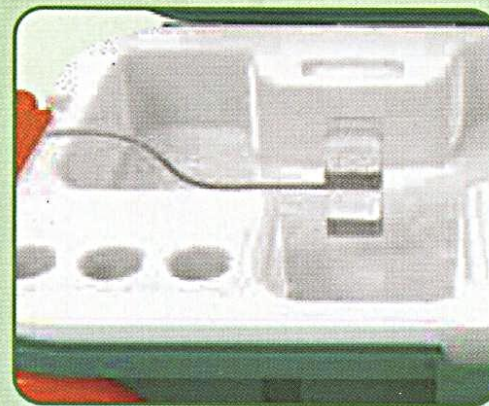
3. Оставив на 1 минуту, осторожно поднимите хлопчатобумажную веревку, и кубики льда будут пойманы.



Экспериментальный принцип

Соль снижает температуру замерзания воды, облегчая таяние льда. После посыпания небольшого количества соли вокруг хлопчатобумажной веревки талая снеговая вода подверглась воздействию окружающей низкой температуры и вновь замерзла, поэтому хлопчатобумажная веревка и кубики

льда смерзлись вместе.



# 08 Цветной взрыв

00

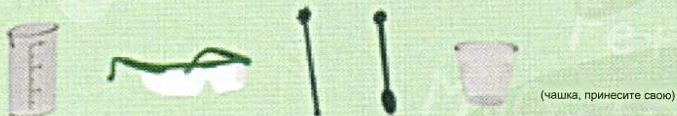
СТАРТЕР

Экспериментальные материалы



Краситель, чашки, пищевая сода, белый уксус, средство для мытья посуды.

Экспериментальные аксессуары



процедура эксперимента

Примечание. Эффект от этого эксперимента потрясающий, жидкость легко перелить.

1. Поставьте чашку на стол и налейте в нее полстакана белого уксуса.
2. Капните цветной пигмент в белый уксус.
3. Добавьте в чашку 4–5 капель средства для мытья посуды и равномерно перемешайте.
4. Быстро добавьте в чашку 4–5 столовых ложек пищевой соды.

Экспериментальный принцип

Белый уксус выделяет углекислый газ при контакте с пищевой содой, а жидкость для мытья посуды образует пену, и углекислый газ выливается через край.





## 09 Красочный жемчужный дождь

00

СТАРТЕР

Экспериментальные материалы

Пигмент, вода, пищевое масло

Экспериментальные аксессуары



процедура эксперимента



1. Возьмите три пробирки, налейте необходимое количество воды, добавьте пигменты разных цветов и перемешайте.
2. Налейте в пластиковую бутылку полбутылки растительного масла.
3. Используйте пипетку, чтобы впитать воду с пигментом, и поместите ее в пластиковую бутылку с маслом.
4. Мы найдем их падающими в масло, как жемчуг.

Экспериментальный принцип

Основным компонентом пищевого масла являются смешанные глицериды (органические вещества), а вода является неорганическим веществом. Их молекулярная структура очень различна и они нерастворимы друг в друге. Кроме того, их плотности тоже различны: плотность воды больше, чем нефти. Поэтому, когда вода с добавленным пигментом попадает в масло, она образует маленькие сферические цветные капли воды, которые падают на дно бутылки.



# 10. Фонтан кока-колы

Экспериментальные материалы

Ментос, Кокс

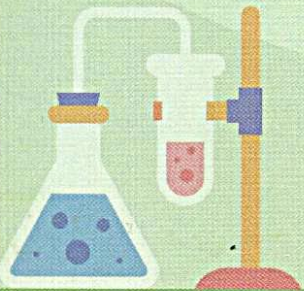
Экспериментальные аксессуары



(可乐, 自备)

процедура эксперимента

1. Откройте крышку бутылки с колой и поместите ее в паз.
2. Поместите очищенную конфету Mentos в бутылку с колой, и появится странное явление распыления (поставьте на каждую конфету бутылку с колой).



Экспериментальный принцип

Гель и смола, выделяемые Mentos после попадания в воду, разрушают поверхностное натяжение жидкости колы и силу между молекулами углекислого газа и воды, в результате чего растворенный в воде углекислый газ мгновенно высвобождается в больших количествах, вызывая образование газа в коле. бутылка. Давление внезапно возросло и, наконец, взорвалось.

