

ДР. БО'

Буклет с экспериментами (начальный уровень)



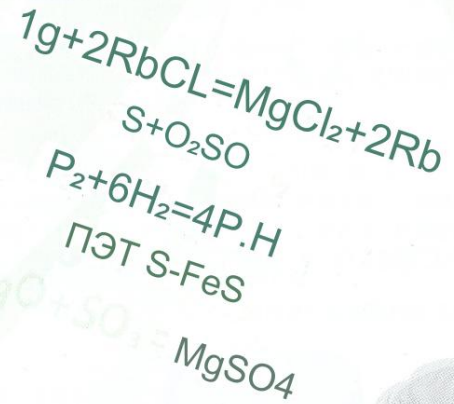
Оглавление

| | | |
|----|--------------------------------------|-------|
| 1 | Оглавление | 01-03 |
| 2 | Расширенный эксперимент | 04 |
| 01 | Тушить пожар без воды | 05 |
| 02 | Плавающая анимация | 05 |
| 03 | Обнаружение крахмала | 06 |
| 04 | Получение смеси соевых полисахаридов | 06 |
| 05 | Чашка, впитывающая воду | 07 |
| 06 | Вытравить пену бумажки с водой | 07 |
| 07 | Волшебный почерк | 08 |
| 08 | Солёная вода обладает силой | 08 |
| 09 | Одевание лиц | 09 |
| 10 | Воздушных пушек | 09 |
| 11 | Контролируемая соломинка | 10 |
| 12 | Похищенная вода | 10 |
| 13 | Активированная вода | 11 |
| 14 | Исчезающий цветок | 11 |
| 15 | Милки, которые могут заморозить воду | 12 |
| 16 | Канцор из 16 ватных палочек | 12 |
| 17 | Вешалки для бумажных полотенец | 13 |



| | |
|---|----|
| 18 Сепарация нефти и воды | 13 |
| 19 Смесь масла и воды | 14 |
| 20 Достать воду из раствора | 14 |
| 21 Углекислотный напиток | 15 |
| 22 Бунтующая бутылка | 15 |
| 23 Вода поднимается вверх | 16 |
| 24 Наньютонские жидкости | 16 |
| 25 Бумажный стаканчик не загорается | 17 |
| 26 Простой стакан | 17 |
| 27 Бумажка, способная проглотить водородный шарик | 18 |
| 28 Наблюдения за скоростью | 18 |
| 29 Простых дробиков | 19 |
| 30 реакция на легкой скорости | 19 |
| 31 Фонтан отдачи | 20 |
| 32 Форма определяет скорость и падение | 20 |
| 33 местный номер телефона | — |
| 34 Резиночки умеют лезть | — |
| 35 озорных бумажных шариков | — |
| 36 Волшебный мешок для воды | — |
| 37 Измерение объема методом дренажа | — |
| 38 Подвешенный шарик для настольного тенниса | — |
| 39 Самодельный гидротанк | — |
| 40 банок для жонглирования | — |
| 41 Сбежавший перец | 25 |

| | |
|---|----|
| 42 воздушных шаров «Гарулис» | 25 |
| 43 Почистить и оловуемость | 26 |
| 44 лимона, меняющие цвет | 26 |
| 45 летающих нот | 27 |
| 46 Лимонный Слитфайр | 27 |
| 47 реакция пропитанной бумагой водородный шарик | 28 |
| 48 обесцвеченных яблок | 28 |
| 49 Оранжевый взрыв | 29 |
| 50 движущихся цветов | 29 |



Расширенный эксперимент

⊖ Предупреждение:

Не подходит детям до 6 лет, содержит мелкие детали. Ненадутые или лопнувшие воздушные шары могут представлять опасность удушья для детей до 8 лет и требуют присмотра взрослых. Держите ненадутые воздушные шары в недоступном для детей месте. Взрвавшиеся воздушные шары следует немедленно выбросить. Очки не обеспечивают защиту. Все экспериментальные материалы несъедобны и после использования должны быть запечатаны и храниться.

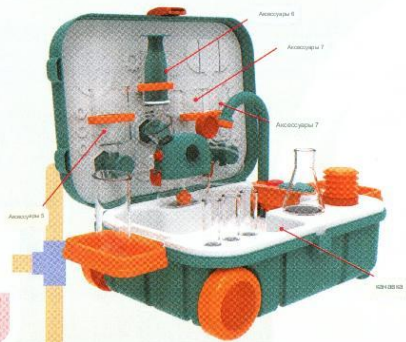
Дополнительные аксессуары:

Пробирка * 5, штатив для пробирок * 1, колба * 1, чашка Петри * 1, воронка * 1, мерный стакан * 1, резиновая пипетка * 1, ложка для отбора проб * 1, палочка для перемешивания * 1, прозрачный лист * 2, защитные очки * 1, реактор*1

Доступные материалы:

Лимонная кислота*1, пигмент (красный, желтый, синий)*1, фосфор*1, баллон*2, индикаторная бумага для измерения pH*3, таблетка витамина C*1, шишучая таблетка*1, водопоглощающая смола*1, алюмокалиевые квасцы *1, белый латекс*1, пищевая сода*1, крахмал*1, одноразовые перчатки*2, прямая соломинка*3, изогнутая соломинка*3, моч для настольного тенниса*1, ватная палочка*3, резинка*3, двойная Двусторонний скотч*1, Кегли*1, Mentos*2, сирени*3, молочная смесь*3, аргинат натрия*1, тонкая свеча*2, круглая свеча*2, прозрачная пластиковая бутылка*1

Некоторые экспериментальные оборудование (материалы) необходимо подготовить самостоятельно.



01 Тушить пожар без воды

Материалы для эксперимента: пищевая сода, белый уксус (принести с собой), зажигалка (принести с собой), свеча.

Экспериментальное оборудование: мерный стаканчик, прибор для проб, тарелки (принести свои).

Примечание. Поскольку используется открытое пламя, родители просит выполнять за них действия по розжигу.

Экспериментальные шаги:

1. Зажгите свечу и поставьте ее посередине тарелки.
2. Возьмите в мерный стакан 20 мл белого уксуса и добавьте пол-ложки пищевой соды, чтобы образовалось много пузырьков.
3. Через 5–10 секунд возьмите мерный стаканчик и медленно наклоните его к центру свечи (не выливайте жидкость), чтобы наблюдать явление.

Принцип эксперимента:

Для горения вещества необходим кислород, и если кислород не будет поступать непрерывно, горение прекратится. Пищевая сода и уксус выделяют углекислый газ, который плотнее воздуха. Если держать его над свечой, он покрывает свечу и изолирует воздух. Свеча перестанет гореть, и пламя погаснет. Пенные огнетушители используют принцип углерода. Дioxidное пожаротушение. Два вещества в огнетушителе вызывают реакцию, выделяя большое количество углекислого газа, тушащего пожар.

П

02 Плавающая анимация

Экспериментальные материалы: чернила (принести самостоятельно), зеркало (принести самостоятельно), ручка для доски (из маркерной линейки) (принести самостоятельно).

Экспериментальное оборудование: резиновая пипетка, тарелка для воды (принести самостоятельно).

Экспериментальные шаги:

1. Сначала ручкой для доски нарисуйте узор на зеркале.
2. Затем с помощью пипетки наберите воду и капните ее вокруг рисунка, чтобы рисунок плавал (не капайте слишком быстро, не закройте рисунок) чтобы рисунок не смывался).
3. Затем сначала опустите одну сторону зеркала в воду, медленно позвольте рисунку войти в воду из зеркала и медленно выньте зеркало.

Принцип эксперимента:

Чернила ручек для досок содержат так называемый удерживающий агент, который может уменьшить адгезию между чернилами и поверхностью письма.

Десорбенты обычно представляют собой маслянистые вещества, такие как жидкий парафин или сложные эфиры. Средства для удаления красок могут изолировать рукописный текст от поверхности письма и предотвратить плотное соединение рукописного текста и поверхности письма. Поэтому почерк легко отвалится при смывании водой или вытирании.



03 Обнаружение архаиума

Элементарными материалами являются: водород, простейшие галены, флюоры, мышьяк, сера, марганец, и т.д.] (Важность-ваши)

Элементарные наблюдения

- Элементарный опыт
- 1. Разные в разных продуктах, особенно в разных сортах хлеба, особенно в хлебе.
- 3. Элементарный материал, который применяется в разных сортах хлеба.

Принцип эксперимента:

Когда архаиум взаимодействует с водой, он создает флюоры или соли. Это означает реакцию с водой, которая имеет свойства, которые могут быть использованы как метод определения и характеристики содержания архаиума, в том числе для анализа содержания воды. Многие продукты в своем составе имеют архаиум, особенно в хлебе.

04 Настольный теннис с водородом воды

Элементарный материал

Элементарные наблюдения

Элементарный опыт

- 1. Поддержка для настольного тенниса в игровой воде.
- 2. Вода в игровой воде не имеет водородной молекулы, поэтому она не имеет водородной молекулы.

Принцип эксперимента:

Одним из основных принципов настольного тенниса является то, что скорость воды больше, чем скорость тенниса. Когда теннисисты играют в настольный теннис, они используют скорость воды, чтобы контролировать теннис. В настольном теннисе, когда теннисисты играют в настольный теннис, они используют скорость воды, чтобы контролировать теннис. В настольном теннисе, когда теннисисты играют в настольный теннис, они используют скорость воды, чтобы контролировать теннис.

Элементарный материал



05 Чашка, вливающая воду

Элементарный материал

Элементарные наблюдения

Примечание: После использования чашки, обратите внимание на действие ее воды.

Элементарный материал

- 1. Налейте в чашку воду (водород) чтобы увидеть, как вода (водород) взаимодействует с водой (водород).
- 2. Залейте воду в чашку, чтобы увидеть, как вода (водород) взаимодействует с водой (водород).

Принцип эксперимента:

Когда вода взаимодействует с водой, она создает флюоры или соли. Это означает реакцию с водой, которая имеет свойства, которые могут быть использованы как метод определения и характеристики содержания архаиума, в том числе для анализа содержания воды. Многие продукты в своем составе имеют архаиум, особенно в хлебе.

06 Выгульная банка бутылки с водой

Элементарный материал

Элементарные наблюдения

Элементарный опыт

- 1. С помощью маркера нанести на бутылку воду и закрепить крышку.
- 2. Налить маркером на белой бумаге.

Принцип эксперимента:

Когда бутылка взаимодействует с водой, она создает флюоры или соли. Это означает реакцию с водой, которая имеет свойства, которые могут быть использованы как метод определения и характеристики содержания архаиума, в том числе для анализа содержания воды. Многие продукты в своем составе имеют архаиум, особенно в хлебе.

90+50



07 Волшебный почерк

Экспериментальные материалы: йодифор, ватные палочки, бумага формата А4 (принести свою).

Экспериментальное оборудование:

Экспериментальный этап:

1. Капните йодифор на ватный тампон.
2. Ватной палочкой, смоченной йодифором, напишите на бумаге формата А4 то, что хотите.
3. Обратите внимание, что после высыхания тампона на бумаге остаются на бумаге фиолетово-красные надписи.

Принцип эксперимента:

Бумага формата А4 содержит крахмал. Когда крахмал сталкивается с йодом, он становится фиолетовым или синим. Эти цветные реакции

очень чувствительны, поэтому слова, написанные желтым йодифором, станут фиолетовыми или синими.

08 Соленая вода обладает силой

Экспериментальные материалы: соль (принести с собой), яйца (принести с собой), вода (принести с собой), прозрачный пластиковый стаканчик (принести с собой).

Экспериментальное оборудование: тарелка, ложка для помешивания, ложка для отбора проб, чашка Петри.

Экспериментальный этап:

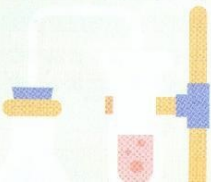
1. Наполните пластиковый стаканчик 150 мл воды, затем положите в него яйцо и наблюдайте, тонет оно или всплывает.
2. Затем продолжайте добавлять соль в чашку, непрерывно помешивая (яйца подвешены в чашке, перестаньте добавлять соль).

Принцип эксперимента:

Погружение и плавание предметов в жидкостях определяется плотностью. Плотность яйца больше, чем плотность чистой воды, поэтому яйцо опустится на дно

чашки. Плотность соленой воды больше, чем плотность яйца, поэтому яйцо будет плавать в соленой воде. Когда оно постепенно плавает в чистой воде. Добавляйте соленую

воду до тех пор, пока плотность жидкости не станет такой же, как плотность яйца, и яйцо будет сбалансировано в жидкости.



09. Одевание яиц

Экспериментальные материалы: красный пигмент, яйца (принести свои), белый уксус (принести свои), прозрачный пластиковый стаканчик (принести свои).

Экспериментальное оборудование:

Экспериментальный этап:

1. Налейте белый уксус в пластиковый стаканчик, затем положите туда яйца. Белый уксус должен покрывать яйца.
2. Добавьте 10 капель красного красителя и равномерно перемешайте.
3. Через 24 часа осторожно выньте яйца, осмотрите яйца и сравните их с исходными яйцами (если эффект не очевиден, вы можете промыть яйца, заменить их уксусом и пигментной водой и снова замочить на 24 часа). часы)

Принцип эксперимента:

Основным компонентом яичной скорлупы является карбонат кальция, который химически вступает в реакцию с уксусом (кислотой) и растворяет его, в результате чего скорлупа яйца исчезает. Поскольку после растворения яичной скорлупы на внешнем слое все еще остается полупрозрачная пленка, яйцо и цветной уксус. Он проникает в яйцо через полупрозрачную пленку, заставляя яйцо расширяться и менять цвет.

10 воздушных пушек

Экспериментальные материалы: воздушные шары, свечи, зажигалка (принести свои).

Экспериментальное оборудование: воронка, наждак (принести свои).

Примечание: Поскольку используется открытое пламя, родители просит выполнять за них действия по розжигу.

Экспериментальный этап:

1. Намажьте открытое отверстие для выдувания воздуха на воздушном шаре и поместите разрезанный воздушный шар на верхнее отверстие воронки (часть с большим отверстием), чтобы получить эластичную пленку.
2. Зажгите свечу и поставьте ее на плоский стол.
3. На расстоянии 15 см от верхней части пламени свечи совместите нижнее горло воронки (часть с маленьким горлышком) по направлению к центру пламени, поднимите воронку вверх, затем опустите и наблюдайте за явлениями.

Принцип эксперимента:

Хотя воздух нельзя увидеть или потрогать, он также является реальной субстанцией. «Ветер» - это поток воздуха. Когда вы поднимаете эластичную мембрану и отпускаете ее, воздух в воронке сжимается и быстро выбрасывается из нижнего отверстия. Из воронки, образуя

Поток воды задувает свечу. Это очень мощная воздушная пушка, использующая воздух в качестве «пули».



11 контролируемых соломинок

Материалы для эксперимента: Бутылка с минеральной водой (с крышкой) (принести с собой), солома, свитер (допускается волосы или другие шерстяные ткани) (принести с собой).

Экспериментальное оборудование:

Экспериментальные шаги:

1. Протрите соломинку подготовленным свитером и потрите оба конца вперед и назад примерно 20 раз.
2. Положите соломинку на бутылку с минеральной водой с завинченной крышкой.
3. Положите ладони обеих рук на левую и правую стороны обоих концов соломинок (ладони находятся на расстоянии около 5 см от соломинок, будьте осторожны, не касайтесь соломинок).
4. Медленно давите руками, и соломинки будут вращаться вместе с вашими руками, как будто вы управляете.

Принцип эксперимента:

Когда свитер трется о соломинку, он добавляет к соломинке дополнительный отрицательный заряд. электростатический объект. Поскольку противоположные заряды притягиваются друг к другу, произойдет явление «электростатической адсорбции».

12 Похищенная вода

Материалы для эксперимента: вода (принести свою), воздушные шары, пластиковые прозрачные стаканчики (принести свои), бумага (принести свои), свитер (принести свои).

Экспериментальное оборудование:

Экспериментальные шаги:

1. Протрите бумагой небольшое отверстие внизу пластикового стаканчика возле края (отверстие не должно быть слишком большим).
2. Надуйте воздушный шар и завяжите его, затем потрите воздушный шар свитером вперед и назад примерно 20 раз.
3. Наполните чашку водой и поднимите ее до тех пор, пока у отверстия не образуется столбик воды.
4. Поместите область, натертую воздушным шаром, близко к столбу воды, и воздушный шар будет отводить поток воды.

Принцип эксперимента:

Когда шарик трется о свитер, к шару добавляется дополнительный отрицательный заряд. В этот момент незащищенный небольшой столб воды несет нейтральный

заряд. Когда отрицательно заряженный воздушный шар приближается к столбу воды, нейтрально заряженный столб воды соберет заряды с противоположной полярности заряду, который несет воздушный шар. Противоположные заряды притягиваются друг к другу, поэтому достаточно легкий столб воды будет похищен воздушным шаром.

13 антигравитационная вода

Материалы для эксперимента: вода (принести свою), бумага (принести свою), резинки, зубочистки (принести свои) Оборудование

для эксперимента: стеклянная чашка (принести свою)

Экспериментальные шаги:

1. Возьмите лист бумаги и продавите в нем бесчисленное количество маленьких дырочек зубочисткой.
2. Наполните стакан водой, закройте горлышко стакана листом бумаги и закрепите лист бумаги резинкой.
3. Придерживая горлышко чашки рукой, переверните чашку и отпустите, вода не вытекает.
4. Снова проткните зубочисткой, вода по-прежнему не вытекает.

Принцип эксперимента:

Давление воздуха очень высокое и может полностью выдержать силу тяжести воды, давящей на горлышко бутылки, поэтому вода не будет просачиваться вниз. Поверхность воды похожа на слой эластичной кожи. Молекулы на этом слое «кожи» притягиваются к слою молекул под поверхностью воды, который окутывает воду и не дает ей бежать. Так что даже если зубочистка тыкает, это Вода в бутылке не вылезает.

П

14 исчезающих цветов

Материалы для эксперимента: вода (принести с собой), белая бумага (принести с собой), ножницы (принести с собой), полиэфирный пакет (принести с собой), аэрозольная краска (принести с собой). Оборудование

для эксперимента: маршал стакан, тазик (принести с собой), собственная)

Экспериментальные шаги:

1. Вырежьте белую бумагу немного меньше полиэтиленового пакета и нарисуйте на бумаге красивые цветы.
2. Положите бумагу с цветами в полиэтиленовый пакет.
3. Вставьте пакетик прямо в таз, наполненный водой, и цветы чудесным образом исчезнут.

Принцип эксперимента:

Свет распространяется по прямой линии. Когда свет проходит через воду из воздуха, способ распространения света меняется, поэтому свет сбивает с толку наши глаза, как будто мы наклоняемся вниз. Таким образом, пока угол регулируется, объект, помещенный в чашку, будет выглядеть как будто невидимым.



15 монеты, которые могут удерживать воду

Экспериментальные материалы: вода (принести самостоятельно), монеты 1 копейки (принести самостоятельно).

Экспериментальное оборудование: мерный стаканчик, пипетка.

Экспериментальные этапы:

1. Добавьте 20 мл воды в мерный стакан.
2. Используйте пипетку, чтобы впитать воду и капнуть ее на поверхность монеты, продолжая капать воду вверх.
3. Капли воды на монете становятся все больше и больше.
4. Продолжайте капать воду. Капли воды наконец лопаются и вода выливается.

Принцип эксперимента:

Тот факт, что монеты могут удерживать так много воды, объясняется напряжением воды. Разная плотность молекул снаружи и внутри молекул на поверхности жидкости приводит к возникновению разных сил, что приводит к возникновению силы, направленной внутрь, поэтому вода не задерживается и не переливается.

16 каноз для тампонов

Материалы для эксперимента: мыло для посуды (принести свое), вода (принести свое), ватные палочки.

Экспериментальное оборудование: мерный стаканчик, пластиковый пипетка, чашки Петри, чашка (принести свою).

Экспериментальные этапы:

1. С помощью мерного стаканчика наберите воду и наполните тарелку водой (ватная палочка должна плавать).
2. Используйте пипетку, чтобы впитать мыло/средство и повесить его в чашку Петри.
3. Обвяжите один конец ватной палочки в жидкость для мытья посуды, спомайте ватную палочку от центра и положите ее на тарелку.
4. Наблюдайте за ватным тампоном: он движется вперед самостоятельно.

Принцип эксперимента:

Источником энергии для движения ватного тампона в воде является жидкость для мытья посуды, поскольку жидкость для мытья посуды содержит химический компонент, называемый «поверхностно-активным веществом», который способен только удалить грязь, но и ослабить поверхностное натяжение воды. Следовательно, после того, как ватный тампон помещен на поверхность воды, поверхностное натяжение в непосредственной близости от ватной палочки, смоченного жидкостью для мытья посуды, ослабевает, и ватный тампон естественным образом будет толкаться вперед поверхностью воды с более высоким поверхностным натяжением впереди.

17 бумажных полотенце-фильтры

Материалы для эксперимента: вода (принести с собой), бумажное полотенце.

Экспериментальное оборудование: мерный стаканчик, чашка Петри.

Экспериментальные этапы:

1. Налейте 100 мл мутной воды в мерный стакан.
2. Сверните бумажное полотенце в длинную полоску, погрузите один конец в мерный стаканчик, а другой конец повесьте над чашкой Петри.
3. Наблюдайте, как вода будет подниматься по бумажному полотенцу и постепенно доходить до чистой воды с другого конца.

Принцип эксперимента:

Внутри бумажного полотенца находится множество маленьких «трубочек», которые мы называем капиллярами. Странцы инфльтрационной жидкости в капиллярах вогнуты, что оказывает тянущее усилие на жидкость внизу, заставляя жидкость подниматься вдоль стенки трубки. Это «капиллярный феномен». Большинство частиц примесей в грязевой воде относительно крупнее и не склонны к капиллярным явлениям, поэтому вода, попадающая в чашку Петри, выглядит относительно прозрачной.

18 Разделение нефти и воды

Экспериментальные материалы: пищевое масло (принести свое), синий пигмент, вода (принести свою).

Экспериментальное оборудование: чашка Петри, пробирки, резиновые капельницы, палочки для перемешивания.

Экспериментальные этапы:

1. Налейте в пробирку 5 мл воды и добавьте 1 каплю синего пигмента.
2. Налейте растительное масло в чашку Петри, с помощью пипетки впитайте 3 мл растительного масла и опустите его в пробирку.
3. Перемешайте палочкой для перемешивания жидкость в пробирке, поставьте пробирку обратно на штатив и дайте ей постоять.
4. Наблюдайте за изменениями в пробирке.

Принцип эксперимента:

В нормальных условиях масло и вода имеют разные размеры молекул, плотность и вязкость, поэтому они не смешиваются. Более того, плотность воды больше, чем у нефти, поэтому масло будет плавать на поверхности воды.



19 Смесь масла и воды

Экспериментальные материалы: пищевое масло (принести с собой), моющее средство (принести с собой), синий пигмент, вода (принести с собой).

Экспериментальное оборудование: чашка/тарелка, пробирка, резиновые перчатки, палочка для перемешивания.

Экспериментальная etapa:

1. Налейте в пробирку 5 мл чистой воды и капните 1 каплю синего пигмента. С помощью резиновой палочки наберите немного моющего средства и добавьте его.
2. Налейте растительное масло в чашку Петри, с помощью палочки вливайте 3 мл растительного масла и опустите его в пробирку.
3. Перемешайте палочкой для перемешивания жидкость в пробирке, затем поставьте пробирку обратно на штатив и дайте ей постоять.
4. Наблюдайте за изменениями в пробирке.

Принцип эксперимента:

Мыло для посуды может эмульгировать масло в мелкие капли, предотвращая повторное агрегирование капель масла и равномерно диспергировать и суспендировать масло в воде, поэтому создается впечатление, будто масло и вода действительно смешаны.

20 Достать воду на расстоянии

Экспериментальные материалы: белый пигмент, вода (принести с собой), нитка (принести с собой), хлопчатобумажная веревка (принести с собой).

Экспериментальное оборудование: шарик, спонжик, коубы.

Экспериментальная etapa:

1. Возьмите около 25 см хлопчатобумажной веревки.
2. Придавите концы нитки к стене хлопчатобумажной ваткой и внутренней частью коубы и скрепите ее склеивая концы нитки.
3. Добавьте в мерный стакан 80 мл воды и одновременно добавьте 3 капли желтого пигмента.
4. Сложите хлопчатобумажную веревку, держите два конца хлопчатобумажной веревки с левой стороны коубы и мерного стакана соответственно. Возьмите мерный стакан правой рукой, выжмите хлопчатобумажную веревку, затем налейте ее на 45 градусов и налейте вода в коубу. Вода будет поступать в коубу по хлопчатобумажной веревке внутри, не будет вытекать наружу.

Принцип эксперимента:

Жидкости, такие как вода, обладают силой, которая минимизирует площадь поверхности. Эта сила называется поверхностным натяжением воды. Вода,

текущая по хлопчатобумажной веревке и не падающая с нее, возникает именно из-за поверхностного натяжения воды.

21 переработанная бумага

Экспериментальные материалы: белый листок, вода, бумажные полотенца (принести самостоятельно), марля (принести самостоятельно).

Экспериментальное оборудование: коубы, палочка для перемешивания, пластиковая тарелка (принести с собой).

Экспериментальная etapa:

1. Достаньте бумажное полотенце, порвите его на кусочки, положите в коубу, налейте немного воды и перемешайте палочкой для перемешивания.
2. Тщательно перемешайте и выдержите минут 10. Продолжайте помешивать до образования кашицы.
3. Поместите в коубу необходимое количество белого латекса (если вы хотите, чтобы бумага была более жесткой, добавьте больше) и перемешайте, пока белый латекс не растворится в 2.
4. Положите марлю на середину тарелки, выложите на марлю мякоть из коубы и разложите мякоть по марле плашмя.
5. Слейте лишнюю воду, с помощью мешалки прижмите мякоть к марле, поместите ее в прохладное и проветриваемое место и подождите, пока бумага высохнет (около 24 часов).
6. После того, как бумага высохнет, снимите марлю и работа с переработанной бумагой будет завершена.

Принцип эксперимента:

Переработанная бумага — это разновидность бумаги, полученная из макулатуры в качестве сырья посредством более чем дюжины процессов, таких как сортировка, очистка, избивание и изготовление бумаги. Она не влияет на нормальное использование офиса и учебно и полезно для защиты здоровья зрения.

22 бунтующая бутылка

Экспериментальные материалы: синий пигмент, вода (принести с собой), прозрачная пластиковая бутылка, бумага (принести с собой).

Экспериментальное оборудование: Пип.

Экспериментальная etapa:

1. Наполните пластиковую бутылку водой и добавьте 3 капли синего пигмента для облегчения наблюдения.
2. Закрутите крышку бутылки, чтобы пластиковая бутылка не протекала.
3. Прodelайте в бутылке несколько отверстий. Бутылка с дырками не протекает.
4. Откройте крышку бутылки, и из небольшого отверстия потечет вода.

Принцип эксперимента:

Из-за поверхностного натяжения воды маленькое отверстие покрывается тонким слоем водной пленки, блокируя воду в маленьком отверстии. Внутреннее атмосферное давление в бутылке, когда крышка затянута, меньше максимального давления снаружи. Внешнее атмосферное давление удерживает воду в маленьком отверстии и не дает ей пролиться внутрь. Она вытекает. Когда бутылку сильно сжимают или откручивают крышку бутылки, давление воздуха в бутылке увеличивается, вызывая образование водной пленки, маленькое отверстие расширяется, и вода вытечет из маленького отверстия.



23 Вода поднимается вверх

Экспериментальные материалы: вода (принимается самостоятельно), белый лист.

Экспериментальное оборудование: мерный стакан, палочка для перемешивания, 2 прозрачные пластиковые карточки (принести свои).

Экспериментальные этапы:

1. Налейте 150 мл воды в мерный стакан, добавьте 3 капли красного пигмента и равномерно встряхните.
2. Затем склейте две карты вместе, поместите прямоугольную часть в мерный стакан и погрузите в воду.
3. Обнаружил, что вода медленно поднимается по карте.

Принцип эксперимента:

Между двумя картами есть зазор, и вода поднимается из зазора. Это означает, что вода поднимается вверх по зазорам или отверстиям в предметах. Способность воды подниматься вверх обусловлена капиллярными явлениями. В нашей жизни много капиллярных явлений жизни, таких как: Бумажное полотенце впитывает жидкость за счет капиллярного явления, а его пористый материал позволяет жидкости впитываться бумажным полотенцем.

24 Неньютоновские жидкости

Экспериментальные материалы: вода (принимается самостоятельно), крахмал, желтый пигмент.

Экспериментальное оборудование: мерный стаканчик, палочка для перемешивания, ложки для отбора проб, чашка Петри.

Экспериментальные этапы:

1. Добавьте 3 капли желтого пигмента в 20 мл воды и равномерно перемешайте.
2. Возьмите ложкой для отбора проб примерно 8 столовых ложек крахмала и поместите их в чашку Петри.
3. Вылейте пигментную воду в чашку Петри, содержащую крахмал, при перемешивании. Если добавлено слишком много пигментной воды, вы можете добавить крахмал

соответствующим образом и перемешать, пока она не станет похожей на мороженое. Таким образом, неньютоновская жидкость будет завершенна.

Принцип эксперимента:

Неньютоновские жидкости относятся к жидкостям, которые не удовлетворяют экспериментальным законам вязкости Ньютона. При изменении поперечной силы, действующей на жидкость, изменяется и ее вязкость (вязкость ньютоновской жидкости постоянна). Он широко присутствует в нашей жизни, и подавляющее большинство биологических жидкостей являются неньютоновскими жидкостями, определяемыми ограничениями. Например, различные жидкости организма, такие как кровь в организме человека, а также «полужидкости», такие как цитоплазма, являются неньютоновскими жидкостями.

25 Бумажных стаканчиков не загораются.

Материалы для эксперимента: вода (принести свои), бумажный стаканчик (принести свои), свеча.

Экспериментальное оборудование: мерный стаканчик, термометр (принести свой).

Экспериментальные этапы:

1. Налейте в тарелку около 100 мл воды, зажгите свечу и поставьте ее в центр тарелки.
2. Налейте в бумажный стаканчик около 150 мл воды, возьмите бумажный стаканчик рукой и поставьте его на свечу, чтобы нагреть ее. Бумажный стаканчик не загорится.

Принцип эксперимента:

Это физическое явление: бумажные стаканчики могут кипятить воду, и между ними происходит теплообмен. При стандартном атмосферном давлении температура кипения воды составляет 100 градусов Цельсия, а температура воспламенения бумаги — выше 100 градусов Цельсия. При кипении вода постоянно поглощает тепло из бумажного стаканчика. Даже после того, как вода закипит, температура воды больше не повысится. Она будет только испаряться в виде водяного пара, вызывая снижение температуры бумаги, чтобы достичь точки воспламенения.

26 Простой стакан

Экспериментальные материалы: бумага А4 (принести самостоятельно), двусторонний скотч, линейка скрупулы (принести свои), пластилин (принести свои), ножницы.

Экспериментальное оборудование:

Экспериментальные этапы:

1. Нижнюю половину яйца оставьте целой, вложите пластилин в нижнюю часть скорлупы и уплотните ее (более половины скорлупы).
2. Наклейте двусторонний скотч на один угол листа формата А4, сверните его в конус и вычтите форму конуса по максимальной диаметру яичной скорлупы избыточной частью.
3. Поместите конус на яичную скорлупу, полностью закрыв яичную скорлупу и обложив пластилиновую часть.
4. Стакан готов, давайте его встряхнем.

Принцип эксперимента:

Объекты, лежащие сверху и тяжелые снизу, спонтанно устойчивы, а это значит, что чем ниже центр тяжести, тем он устойчивее. Когда трубка балансирует в вертикальном состоянии, расстояние между центром тяжести и точкой контакта наименьшее, то есть центр тяжести наименьше. После окончания от охлаждения равновесия центр тяжести всегда поднимается.

Следовательно, это состояние равновесия является устойчивым равновесием. Поэтому, как бы стакан ни раскачивали, он никогда не упадет.

27. Бутылка, способная глотать воздушные шары.

Материалы для опыта: горячая вода (принести с собой), холодная вода (принести с собой), бумажный стаканчик (принести с собой), прозрачные пластиковые бутылки, воздушный шарик.

Экспериментальное оборудование: ninguno (принести свои).

Примечание: При использовании горячей воды пожалуйста обращайтесь с ней аккуратно, чтобы избежать ожогов.

Экспериментальные шаги:

1. Сначала налейте в бутылку горячую воду (обратите внимание, что температура должна быть ниже 75 градусов Цельсия, иначе бутылка будет опарена и деформирована).
2. Заройте бутылку крышкой и подождите 3 минуты, чтобы бутылка полностью нагрелась.
3. Выньте горячую воду в сторону, быстро поместите воздушный шар в горлышко бутылки, а затем поместите нижнюю часть бутылки в бумажный стаканчик, наполненный холодной водой, и воздушный шар втянется в бутылку.

Принцип эксперимента:

Газ в баллоне расширяется при нагревании. После нагревания баллона общее количество газа остается неизменным. При понижении температуры объем газа уменьшается, в

результате чего давление воздуха внутри баллона становится меньше внешнего атмосферного давления, поэтому воздушный шар будет вдавлен в бутылку внешним атмосферным давлением.

28. Изображений малых отверстий

Экспериментальные материалы: бумажный стаканчик (принести самостоятельно), свеча (принести самостоятельно), двусторонний скотч, маркеры (принести самостоятельно).

Экспериментальное оборудование: прозрачные пластиковые картонки, маркеры (принести свои).

Экспериментальные шаги:

1. Черным маркером закрасьте всю внутреннюю стену бумажного стаканчика черной краской и зубочисткой проделайте небольшое отверстие в центре дна стаканчика.
2. Наклейте двустороннюю ленту на край крышки бумажного стаканчика и используйте двустороннюю ленту, чтобы прикрепить пластиковую карту к горлышку бумажного стаканчика (пластиковая карта должна быть больше диаметра бумажного стаканчика).
3. Заклейте свечу в темноте, так, чтобы часть отверстия была обращена в сторону пламени свечи. 4. Свет свечи будет

отражаться на картонке через маленькое отверстие в бумажном стаканчике. Измените положение бумажного стаканчика и наблюдайте за изменением света свечи на картонке.

Принцип эксперимента:

В основе оптического изображения образы лежат принцип распространения света вдоль прямой линии. В результате эксперимента можно получить, что полученное изображение представляет собой

перевернутые изображения с инвертированными цветами. Чем меньше отверстие, тем четче изображение, но яркость будет меньше.

29. Простых дартс

Экспериментальные материалы: двусторонний скотч, небольшие бумажные полоски (принести свои), ватные палочки, пластилин (принести свои).

Экспериментальное оборудование: ninguno (принести свои).

Экспериментальные шаги:

1. Удалите вату с ватной палочки.
2. Отрежьте полоску бумаги длиной 8 см и шириной 1,5 см и наклейте на один конец двусторонний скотч.
3. Наклейте бумажную полоску на один конец ватной палочки, сверните ее, отрежьте хвостик, держите ватную палочку горизонтально и отбросьте ее подальше, и зафиксируйте направление ватной палочки.
4. Закрепите пластилин на другом конце ватной палочки, затем переверните его через руку и зафиксируйте направление движения ватной палочки.
5. Сравните изменения после выбрасывания ватной палочки до и после добавления пластилина.

Принцип эксперимента: M9+201.

Центр тяжести — это точка в поле тяжести, через которую проходит результирующая сила тяжести всех компонентов точки опоры, когда объект находится в любой ориентации. Так как передняя часть дробитка утяжелена пластилином, то центр тяжести дробитка смещается вперед к положению пластилина, поэтому при броске дробитка вручную передний конец дробитка всегда касается предмета первым.

Рисунок из 30 яичной скорлупы

Экспериментальные материалы: белый уксус (принести свои), ватные палочки, яйцо (принести свои).

Экспериментальное оборудование: Маркеры.

Экспериментальные шаги:

1. Сначала налейте небольшое количество белого уксуса в мерную чашку и отложите ватный тампон в соответствующее количество белого уксуса.
2. Затем нарисуйте на яичной скорлупе желаемый узор (нужно повторить рисунок несколько раз, чтобы яичная скорлупа и белый уксус полностью прореагировали). Чем больше кислотность, тем лучше эффект).

Принцип эксперимента:

Белый уксус вступит в реакцию с карбонатом кальция в яичной скорлупе, разъедая яичную скорлупу и делая ее тонкой.



31 Фонтан отдачи

Экспериментальные материалы: бумажные стаканчики (принести свои), соломинки, пластилин (принести свои), хлопчатобумажная веревка (принести свои).

Экспериментальное оборудование: ножницы (принести свои).

Экспериментальные этапы:

1. Достаньте 2 соломинки и ножницами вырежьте косые отверстия, которые можно будет срывать.
2. Просверлите 2 небольших отверстия на нижней стороне бумажного стаканчика, вставьте в них две соломинки и заклейте щели пластилином.
3. Продлите 2 отверстия в верхней части бумажного стаканчика, совместите их с нижними отверстиями, а затем завяжите их хлопчатобумажной веревкой через два верхних отверстия.
4. Используйте другую хлопчатобумажную веревку, чтобы пройти через хлопчатобумажную веревку на бумажном стаканчике, подвиньте бумажный стаканчик, налейте воду в бумажный стаканчик, а стаканчик для воды нечетко закройте.

Принцип эксперимента:

После того, как вода вытечет из бумажного стаканчика, бумажный стаканчик начинает вращаться под действием силы. В механике силы всегда существуют парами: одна сила называется силой действия, а соответствующая ей сила равной величины и противоположного направления называется силой противодействия. В этом эксперименте сила, возникающая при вытекании воды, является силой действия, а сила, действующая на бумажный стаканчик, — силой реакции.

32 Форма определяет валюты и падения

Экспериментальные материалы: вода, пластилин (принести свои).

Экспериментальное оборудование: линейка для измерения ширины.

Экспериментальные этапы:

1. Возьмите заданное количество пластилина и сформируйте из него шарик.
2. Из такого же количества пластилина придайте ему форму лодочки.
3. Поместите пластилин в форме шарика и лодочки одновременно в таз с водой и сравните состояния двух пластилинов.
4. Почему пластилин в форме кораблика не опускается на дно?

Принцип эксперимента:

Плавание и погружение объекта зависит от его веса и смещения. Чем больше смещение, тем больше плавучесть. Когда плавучесть превышает вес объекта, объект будет плавать; в противном случае объект утонет.

33 местный номер телефона

Материалы для эксперимента: 2 бумажных стаканчика (принести свои), осы (принести свои), хлопчатобумажная веревка (принести свои).

Экспериментальное оборудование: ножницы (принести свои).

Экспериментальные этапы:

1. Возьмите хлопчатобумажную веревку длиной около 30 см.
2. Прикрепите осычнем два конца хлопчатобумажной веревки ко дну двух бумажных стаканчиков.
3. Местный телефон закончился, идите и поговорите со своими друзьями прямо сейчас.

Принцип эксперимента:

Звук создается за счет вибрации. Звук распространяется тремя способами: твердым, жидким и газообразным. Звук не может передаваться в вакууме.



34 Резиночки умеют петь

ربايان

Материалы для эксперимента: бумажные стаканчики (принести свои), валяная палочка, резинка.

Экспериментальное оборудование:

Экспериментальные этапы:

1. Сломайте валяную палочку и сделайте небольшое отверстие в центре дна бумажного стаканчика.

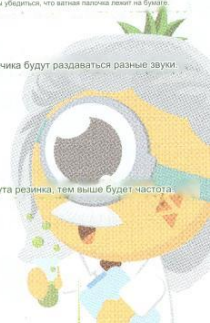
ДНО ЧАШКИ

2. Привяжите один конец резинки к центру другой половинки валяной палочки и пропустите другой конец через отверстие бумажного стаканчика, чтобы убедиться, что валяная палочка лежит на бумажном дне чашки.
3. Натяните секцию без резинки, растяните ее на разную длину и переместите резинку. Из бумажного стаканчика будут раздаваться разные звуки.

Принцип эксперимента:

Звук создается за счет вибрации. Резкость и глубина звука связаны с частотой вибрации: чем туже натянута резинка, тем выше будет частота.

Чем выше скорость, тем резче звук, и наоборот.



35 озорных бумажных шариков

Экспериментальные материалы: бутылка с минеральной водой (горлышко закрыто), бумажная колпачок (горлышко закрыто)

Экспериментальное оборудование: нет

Экспериментальные задачи:

1. Сложите бумажную колпачок на две половины или З-образно (бумажный шарик).
2. Поставьте бутылку на стол, затем поместите небольшой бумажный шарик на горлышко бутылки.
3. Подуйте воздухом на бумажный шарик в горлышко бутылки сверху вниз и наблюдайте за движением бумажного шарика.
4. Выберите большой бумажный шар и поместите его в горлышко бутылки, подуйте воздухом в горлышко бутылки и наблюдайте за движением бумажного шара.

Принцип эксперимента:

Поскольку бутылка «наполнена» воздухом, если добавить внутрь еще немного воздуха, воздух переполнится. Воздушный поток не может попасть в бутылку, а образует зону низкого давления у горлышка бутылки. Согласно эффекту Бернулли, чем больше скорость потока газа, тем меньше давление. Поток воздуха, выдуваемый соломинкой, имеет более низкое давление, чем неподвижный воздух в бутылке, поэтому бумажный шарик не будет выдуваться из бутылки, но будет вытолкнено воздухом в бутылке.

36 Волшебный мешок с водой

Материалы для эксперимента: вода (принести самостоятельно), мешок для хранения овощей (принести самостоятельно), карандаш (принести самостоятельно)

Экспериментальное оборудование: нет

Экспериментальные задачи:

1. Наполните мешок для хранения овощей продуктом соответствующего количества воды (мешок для хранения овощей наполните водой), поставьте на стол и накройте его крышкой (больше количества воды).
2. Поместите заточенный карандаш в мешок с водой и наблюдайте за эффектом.

Принцип эксперимента:

Поверхность карандаша ровная и гладкая, но пластиковый пакет эластичный. Когда карандаш протыкает полиэтиленовый пакет, полиэтиленовый пакет может плотно обернуть внешний край карандаша, поэтому полиэтиленовый пакет можно запечатать без утечек.

37 Измерение объема дренажным методом

Экспериментальные материалы: синий пигмент, вода (принести свои), камни (принести свои).

Экспериментальное оборудование: мерный стаканчик, колба, тарелка (принести свои)

Экспериментальные задачи:

1. Наполните колбу водой, добавьте 3 капли синего пигмента, равномерно перемешайте и поставьте на тарелку.
2. Положите камешки в колбу, и вода выльется из колбы.
3. Переливаем воду из тарелки в мерный стаканчик, чтобы можно было измерить объем камней.

Принцип эксперимента:

Первоначально вода в контейнере полная, и если предмет погрузить в воду, вода перельется. Объем перелившейся воды равен объему погруженного предмета.



38 Поверенных мячей для настольного тенниса

Материалы для эксперимента: фен (принести свой), настольный теннис.

Экспериментальное оборудование: нет

Экспериментальные задачи:

1. Сначала поверните голову фена вверх и включите фен.
2. Поместите мяч для пинг-понга на выпускное отверстие для воздуха, затем отпустите руку, и вы увидите, как мяч для пинг-понга плавает в воздухе.
3. Медленно наклоняйте фен влево и вправо, и мяч для настольного тенниса не упадет при наклоне.

Принцип эксперимента:

В этом эксперименте используется эффект Бернулли. Чем больше скорость потока жидкости, тем меньше давление. Скорость воздушного потока вокруг мяча для настольного тенниса выталкивает мяч.

Давление меньше, поэтому давление воздуха затрудняет движение мяча для пинг-понга влево и вправо, а восходящая сила выдуваемого фена компенсирует мяч для пинг-понга.

Собственная гравитация мяча для пинг-понга заставляет мяч для настольного тенниса плавать в воздухе.



39 Самодельный гипнотический топ

Экспериментальные материалы: белый лист (принести самостоятельно), черная гуашь (принести самостоятельно), белая папачка, маркер (принести самостоятельно), двусторонняя лента.

Экспериментальное оборудование: колбы (принести самостоятельно).

Экспериментальные этапы:

1. Отметьте цветной ручкой центр картона, совместите с ним центр дна колбы и нарисуйте круг по дну колбы.
 2. Ножницами вырежьте круг, а затем цветной ручкой нарисуйте на вырезанном картоне спираль.
 3. С помощью ножниц проложите небольшое отверстие в черном месте картона, снимите ватную голову ватной палочкой и приклейте двустороннюю ленту в центр ватной палочки.
- Затем вставьте ватную палочку в маленькое отверстие, отверстие в картоне и возьмите необходимое количество пластилина, равномерно прикройте под вертушку.
5. Теперь наша самодельная волчка готова.

Принцип эксперимента:

После поворота гироскопа вращательные силы, действующие на каждую часть гироскопа, в течение короткого периода времени находятся в состоянии динамического равновесия.

Поэтому гироскоп все еще может вращаться в течение некоторого времени. В это время при наблюдении за спиральным узором, нарисованным сверху, у глаз возникает иллюзия.

Любой объект обладает инерцией, а инерция – это всего лишь характеристика объекта.

40 Банок для жонглирования

Экспериментальные материалы: вода (принести свою), 1 банка (принести свою).

Экспериментальное оборудование:

Экспериментальные этапы:

1. Поставьте банку с водой боком на стол. Банка не может стоять боком.
2. Попробуйте поставить пустую банку на стол боком, банка не будет стоять боком.
3. Заполните пустую банку примерно на 1/4 водой.
4. Попробуйте еще раз поставить банку на стол боком, и банка успешно стоит на столе боком.

Принцип эксперимента:

Банки, наполненные водой, и пустые банки имеют высокий центр тяжести, и им трудно находиться на одной вертикальной линии с точкой опоры, поэтому нам трудно поставить их на стол по диагонали. 1/4 воды, центр тяжести и точка фокусировки всей банки могут находиться на одной вертикальной линии, а центр тяжести в это время находится низко, поэтому мы можем легко поставить ее на стол под углом.

41 Сбежавший перец

Материалы для эксперимента: перец или порошок легкой специи (принести с собой), вода (принести с собой), моющее средство (принести с собой).

Экспериментальное оборудование: тарелка для пережевывания, маркер (принести с собой), тарелка (принести с собой).

Экспериментальные этапы:

1. Наполните тарелку водой и как можно равномерно рассыпьте перец по воде.
2. Окуните палочку для пережевывания в емкость для мытья посуды и погрузите ее в центр воды.
3. Наблюдайте за движением перца.

Принцип эксперимента:

Перец разлетается во все стороны, потому что вода имеет поверхностное натяжение, а перец относительно легкий и может плавать по воде. Моющее средство может разрушить поверхностное натяжение воды. Когда моющее средство касается середины поверхности воды, поверхностное натяжение в середине разрушается, но поверхностное натяжение вокруг него не разрушается, поэтому перец быстро выталкивается от середины к поверхности, окружению.

42 Воздушных Шара Геркулеса

Материалы для эксперимента: воздушный шарик, листочки бумаги (принести свои), зажигалка (принести свою).

Экспериментальное оборудование: стакан (принести свой).

Примечание. Поскольку используется открытое пламя, родителей просят выполнить за них действия по розжигу.

Экспериментальные этапы:

1. Надуйте воздушный шар и плотно завяжите рот.
2. Зажгите бумагу и положите ее в стакан.
3. После того, как огонь погаснет, накройте горлышко чашки воздушным шариком (дайте постоять около минуты).
4. Подняв шарик, посмотрите, что произойдет.

Принцип эксперимента:

Бумага высвобождает кислород в чашке и нагревает воздух в чашке, в результате чего воздух в чашке расширяется и перемещается. В это время используется воздушный шар, чтобы запечатать горлышко чашки. Через некоторое время воздух в чашке остывает и сжимается, плотно засасывая шарик.



43 Почувствуй плавучесть

Экспериментальные материалы: красная и синие пигменты, вода (принесите сок), прозрачные пластиковые бутылки, резинка.

Экспериментальное оборудование: мешочка, таз с водой (принесите с собой).

Экспериментальные шаги:

1. Добавьте в таз половину тазы воды, одновременно добавьте 5 капель красного пигмента и равномерно перемешайте палочкой для перемешивания.
2. Капните 5 капель синего пигмента в бутылку с водой и наполните ее водой.
3. Захватите резинку между крышью бутылки и корпусом бутылки и затяните крышку бутылки (поднимите бутылку, резинка растянется, и вы почувствуете силу тяжести бутылки).
4. Поднимите резинку и поместите бутылку в таз. Резинка станет короче, и вы также почувствуете, что подъемная сила уменьшилась.

Принцип эксперимента:

Принцип плавучести, открытый Архимедом, — сила, которая заставляет предмет, погруженный в жидкость или газ, подниматься вертикально вверх, называется плавучестью. Направление плавучести противоположно направлению силы тяжести — вертикально вверх.

44 Лимона, меняющие цвет

Экспериментальные материалы: йодофор, вода (принесите сок), половина лимона (принесите сок).

Экспериментальное оборудование: пробирки, мерные стаканчики, резиновые капельницы.

Экспериментальные шаги:

1. В пробирку капните 3 капли йодофора, добавьте 10 мл воды и равномерно перемешайте.
2. Выжмите лимон и выдавите сок в мерный стаканчик.
3. С помощью пипетки с резиновым наконечником выберите сок из мерного стаканчика и опустите его в пробирку с раствором йодофора.
4. Встряхните пробирку и наблюдайте, как раствор обесцвечивается.

Принцип эксперимента:

Лимонный сок содержит больше витамина С. Витамин С обладает сильными восстановительными свойствами и восстанавливает элемент йода в растворе йодофора до йодоводородной кислоты. Йодоводородная кислота в растворе бесцветна, поэтому йодофор туснеет под воздействием лимонного сока.

45 летающих нот

Экспериментальные материалы: бумага формата А4 (принесите сами).

Экспериментальное оборудование: линейка (принесите сами).

Экспериментальные шаги:

1. Ножницами разрежьте бумагу формата А4 на полоску шириной 5 см вдоль короткой стороны.
2. Возьмите купюру, положите ее на нижнюю губу и сильно подуйте.
3. Направьте поток воздуха в сторону пальцев ног и наблюдайте, чтобы бумага не только не свисала, но и сворачивалась.

Принцип эксперимента:

Теорема Бернулли: в жидкостной системе (такой как поток воздуха, поток воды) чем выше скорость потока, тем меньше давление, создаваемое жидкостью. При дуновении на бумагу поток воздуха, вырывающийся сверху бумаги, ускоряется, что снижает давление воздуха над бумагой. В это время атмосферное давление под бумагой относительно больше, чем давление воздуха над бумагой, толкая полоску бумаги вверх, поэтому она устремляется вверх.

46 лимонный огонь

Экспериментальные материалы: Лимон (или другие цитрусовые) (принесите сами), свечи, зажигалка (принесите сами) Экспериментальное

оборудование: Нет, 90

Примечание. Поскольку используется открытое пламя, родители просит выполнять за них действия по розжигу.

Экспериментальные шаги:

1. Разрежьте кусочек цедры лимона или кусочек апельсиновой цедры и отложите в сторону.
2. Зажгите свечу, выжмите цедру лимона и распылите жидкость на пламя свечи и наблюдайте за пламенем свечи.

Принцип эксперимента:

Корка лимона (апельсиновые корки) содержит натуральные эфирные масла и другие легкоиспламеняющиеся органические вещества. При сдвливании апельсинной корки пламенем свечи выдавленные эфирные масла после контакта с пламенем свечи загорятся, выделяя яркий и мерцающий огонь, сопровождающийся

47 Промокательная бумага для шариков

Материалы для эксперимента: воздушные шары, одежда (принести свою), конфетты (принести свою).

Экспериментальное оборудование: нет

Экспериментальные этапы:

1. Надуйте воздушный шар и плотно завяжите рот.

2. Потерев шарик об одежду или другие волокна, поднесите его близко к клочкам бумаги и наблюдайте экспериментальное явление.

Принцип эксперимента:

После того, как шарик потерт, образуется статическое электричество и бумага втягивается.

48 Обесцвеченных яблок

Материалы для эксперимента: 1 яблоко (принести с собой), 1 лимон (принести с собой), вода (принести с собой), нож для фруктов (принести с собой), полиэтиленовая пленка (принести с собой). Оборудование:

для эксперимента: таз с водой (принести с собой).

Экспериментальные этапы:

1. Наполните таз водой и разрежьте лимон пополам.

2. 1 яблоко разрезать на четвертинки.

3. Замочите одну из 4-х половинок яблока в воде, оберните одну полиэтиленовой пленкой, нанесите лимонный сок на разрезанную поверхность яблока, а другую оставьте необработанной.

4. Подождя полчаса, наблюдайте и сравнивайте изменение цвета 4 с половиной яблок.

Принцип эксперимента:

Обесцвечивание яблок происходит из-за реакции окисления яблок. Вода и полиэтиленовая пленка изолируют яблоки от кислорода воздуха,

а лимонная кислота в лимонах подавляет активность фенолоксидазы, что замедляет процесс окисления.

49 Оранжевый взрыв

Экспериментальные материалы: апельсиновые корки (или другие цитрусовые) (принести свои), воздушные шарик.

Экспериментальное оборудование: нет.

Экспериментальные этапы:

1. Надуйте воздушный шар и плотно завяжите горлышко воздушного шара.

2. Возьмите кусочки апельсиновой корки, прижмите апельсиновую корку к воздушному шару и выложите сок апельсиновой корки на поверхность воздушного шара.

3. Наблюдайте за изменением на воздушном шаре.

Принцип эксперимента:

Натуральное эфирное масло, содержащееся в кожуре апельсина, является органическим растворителем. Основным компонентом воздушных шаров является резина, представляющая собой полимерное органическое соединение. Согласно химическому принципу «крат воронки сходства», когда два органических вещества вступают в контакт, они растворяются друг в друге. Лимонен эквивалентен растворителю, а резина шарика действует как растворенное вещество. Когда они встречаются, лимонен растворяет резину и расширяет шарик, в результате чего шарик лопается.

П

50 Цветных движущихся

Экспериментальные материалы: красный, желтый, синий пигменты, вода, бумажные полотенца (принести свои).

Оборудование: оборудование: чашка, стаканчик, пробирки, палочка для перемешивания.

Экспериментальные этапы:

1. Возьмите 30 мл воды из мерного стаканчика и разлейте по 10 мл воды в три пробирки соответственно.

2. Выберите три пигмента, добавьте по 3 капли каждого цвета в каждую пробирку и равномерно перемешайте.

3. Возьмите бумажное полотенце длиной около 15 см, разрежьте его на 3 части, скрутите каждый кусок в жгут диаметром около 2 мм и разрежьте два конца бумажного полотенца (удалите).

Вставьте его в две пробирки и наблюдайте за изменением.

Принцип эксперимента:

Внутри бумажного полотенца имеется множество маленьких «трубочек», которые мы называем капиллярами. Уровень смачивающей жидкости в капиллярах равен.

Внутрь, он оказывает тянущее усилие на жидкость внизу, заставляя жидкость подниматься вдоль стенки трубки. Это «капиллярный феномен». Проходящий

Благодаря капиллярному действию бумажное полотенце может медленно впитывать воду с пигментом и переносить ее в другую густую часть, пока она не обесцветится.