المياه الراقصة

الطريقة:

- خذ ملعقة من البلاستيك.
- ادعكها عدة مرات على قطعة قماش صوفية.
- افتح حنفية الماء قليلًا حتى يسيل منها الماء سيلانًا خفيفًا.
- حاول أن تقرب الملعقة البلاستيكية بعد دعكها كما ذكرنا من مسيل الماء.

الملاحظة:

- تلاحظ فورًا كيف ينحني سيلان الماء و يميل مقتربًا من الملعقة.

التفسير العلمي:

- الشحنات الكهربائية التي اكتسبتها الملعقة نتيجة الدعك أثرت على جزيئات الماء و تسببت في جذبها نحوها.
- وإذا وصل سيلان المياه إلى الملعقة تحررت شحناتها فورًا و تلاشت وعاد سيلان المياه إلى التساقط عموديًا كالمعتاد و السبب في ذلك هو أن المياه أفقدت الملعقة شحناتها المكتسبة

افرز الملح عن الفلفل المطحون

- أخلط قليلًا من الملح المطحون غير الناعم مع قليل من الفلفل الناعم.

- هل تستطيع فرز الفلفل عن الملح؟!!!

الطريقة:

- خذ ملعقة صغيرة من البلاستيك المستعملة عادة في الأكل و ادعكها على قطعة صوف.

- ضع الملعقة المدعوكة فوق الخليط.

الملاحظة:

- تلاحظ فورًا قفز و ارتفاع الفلفل ليلتصق بالملعقة.

التفسير العلمي:

السبب في ذلك هو أن الدعك يكسب الملعقة شحنات كهربائية تؤدي إلى جذب الخليط إلى الملعقة.

وإذا وضعت الملعقة على بعد كاف غير قريبة من الخليط.

تلاحظ أن الفلفل الناعم هو الذي ينجذب إلى الملعقة لأنه أخف من الملح و إذا رغبت بجذب الملح أيضا فما عليك إلا أن تقرب الملعقة من الخليط أكثر فأكثر.

obeikandl.com

طريقة عجيبة لنفخ البالون

كيف يمكنك أن تملأ بألوان بالهواء دون أن تنفخه بفمك أو بمنفاخ:

الأدوات: قنينة ماء سعة نصف لتر+ خميرة+ خل+ بالون.

خطوات التجربة: ضع ٤ ملاعق من الخميرة في القنينة وصب عليها ٢٠ مل من الخل وقم بتغطية فوهة القنينة بالبالون مباشرة، ستلاحظ انتفاخ البالون. السبب: يتفاعل الخل مع الخميرة وينتج غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يؤدي إلى انتفاخ البالون.

اقلب الكوب دون أن ينسكب الماء

- كيف يمكنك أن تمنع انصباب الماء من كوب مقلوب
- الأدوات: كوب+ ماء ملون+ ورقة ترشيح.
- خطوات التجربة: أملأ الكوب بالماء الملون وضع الورقة أعلى. الكوب وأضغط عليها ثم أقلب الكوب، ستلاحظ أن الماء لا ينصب.

السبب: ضغط الهواء يشد ورقة الترشيح إلى أعلى الكوب مما يمنع الماء من الانصباب.

كيف يمكنك
غرس قشة العصائر في البطاطا دون أن تنحني القشة

الأدوات: حبة البطاطا+ قشة العصائر.

خطوات التجربة: قم بغرس قشة العصائر في حبة البطاطا، ستلاحظ أن القشة تتغرس في البطاطا.

السبب: قشة العصائر غرست بشكل عمودي وبسرعة فائقة في حبة البطاطا فلم تنحني القشة.

البالون المدهش

كيف يمكنك أن تغرس مشكاك داخل بالون دون أن ينفجر..

الأدوات: بالون+ مشكاك+ فازلين.

خطوات التجربة: أملا بالون بالهواء ثم أدهن المشكاك بالفازلين وأغرسه مع التحريك ببطء داخل البالون ستلاحظ أن البالون لا ينفجر.

السبب: الفازلين مادة عازلة تمنع تسرب الهواء من البالون.

لماذا لا ينفجر البالون؟!

الأدوات: بالون+ لوحة خشبية+ مسامير.

خطوات التجربة: قم بغرس مجموعة من المسامير متساوية في الطول بشكل متوازي ومتساوي على لوحة خشبية وضع البالون المنفوخ أعلى المسامير ثم ضع مجموعة من الكتب فوق البالون، ستلاحظ أن البالون لا ينفجر.

السبب: مجموعة المسامير ذات الطول المتساو شكلت سطح متساوٍ وحالت دون أن ينفجر البالون.

المغناطيس الرهيب

كيف يمكنك أن تصنع مغناطيس كهربائي

الأدوات: بطارية ٩ فولت+ سلك من النحاس+ مسمار+ دبابيس.

خطوات التجربة: لف سلك النحاس على المسمار عدة لفات ثم صل طرفي السلك بالبطارية وقرب الدبابيس من المسمار، ستلاحظ أن المسمار يجذب الدبابيس.

السبب: التيار الكهربائي المار في السلك يولد مجال مغناطيسي.

obeikandl.com

كيف يمكنك أن تصنع بركان؟

الأدوات: مجسم بركان+ خميرة+ خل+ ملون طعام.

خطوات التجربة: أضف قطرات من ملون الطعام إلى الخل، ثم ضع حدوث فوران وتدفق السائل إلى الأسفل.

السبب: يتفاعل الخل مع الخميرة مما يؤدي إلى حدوث فوران وتدفق السائل إلى الأسفل..

لماذا لا تختلط السوائل

الأدوات: زيت+ ماء ملون+ جليسرين+ كأس زجاج سعة ٢٥٠مل.

خطوات التجربة: صب+ ٥٠ مل من الزيت في الكأس وأضف إليها ٥٠ مل من الجليسرين ستلاحظ أن هذه السوائل لا تختلط.

السبب: اختلاف كثافة هذه السوائل، فالسائل الأكثر كثافة يكون في القاع والسائل الأقل كثافة يكون في الأعلى.

كيف يمكنك
أن تطفي شمعة دون أن تنفخ عليها

الأدوات: شمعة+ كأس زجاج سعة ٥٠٠ مل+ مخبار جمع غازات+ ماء ملون.

خطوات التجربة: ثبت الشمعة في الكأس ثم أملأ الكأس إلى نصفه بالماء الملون وأشعل الشمعة ثم قم بتغطية الشمعة بالمخبار، ستلاحظ انطفاء الشمعة وارتفاع مستوي الماء في المخبار.

السبب: اللهب يستهلك غاز الأكسجين الذي في المخبار فتنطفي الشمعة ويرتفع الماء في المخبار ليحل محل غاز الأكسجين المستهلك.

كيف يمكنك
أن تعرف مقدار ما تستوعبه رئتاك من الهواء:

الأدوات: حوض+ مخبار+ ماء ملون+ أنبوبة توصيل+ قعب خزف.

خطوات التجربة: أملأ الحوض بالماء وضع قعب الخزف في الحوض ثم أملا المخبار بالماء وضعه بالمقلوب في الحوض أعلى قعب الخزف ثم وصل أنبوب توصيل من المخبار إلى فمك وخذ نفسًا عميقا ثم أخرج الهواء من فمك ستلاحظ خروج الماء من المخبار، عن طريق تتدرج المخبار قم بقياس حجم الهواء المزاح.

السبب: الهواء من رئتيك يدفع الماء مخرجًا من المخبار.

اصنع الكتروسكوبا بسيطا

خذ قارورة فارغة

أثقب غطاءها من منتصفه

أدخل في هذا الثقب قضيبًا نحاسيًا معوجًا على شكل خطاف

أحكم سد الثقب الذي يمر منه القضيب أو السلك بصورة جيدة بواسطة مادة عازلة تفصل السلك عن الغطاء و تعزله عنه

علق على الخطاف صفيحة رقيقة مستطيلة معدنية من الألمنيوم مثنية من منتصفها بشكل متماثل.

قم بشحن قلم ذو غلاف بلاستيكي بدعكه على قماش صوفي دعكًا جيدًا كي يكتسب الشحنات الكهربائية الكافية و إذا لم يتيسر لديك قلم استعمل مشط بلاستيكي أو ما شابه

قرب القلم من رأس القضيب أو السلك

الملاحظة:

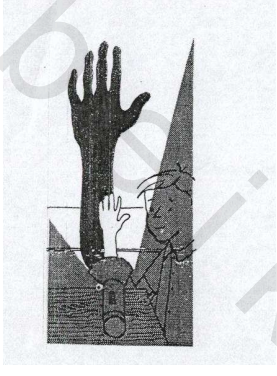
تلاحظ على الفور تباعد قسمي الصفيحة الألمنيوم عن بعضها البعض

التفسير العلمي:

عند ملامسة القلم لطرف السلك تنتقل الإلكترونات عن طريق السلك إلى قسمي صفيح الألمنيوم حيث يتم شحن قسميها بصورة متساوية مما يؤدي إلى تباعد القسمين عن بعضهما تبعًا لقوة الشحنات التي يتمتع بها القلم.

obeikandl.com

ما الذي يسبب الظل؟



ضع مصباحا في غرفة مظلمة على بعد متر ونصف من الحائط.

قف خلف المصباح.

هل ترى خيالك؟

ارفع يدك بين المصباح والحائط.

قرب يدك من المصباح.

ماذا تلاحظ على الحائط؟

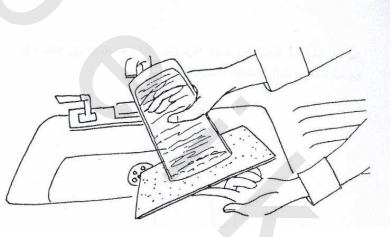
ستجد أنك تسببت في حدوث خيال على الحائط وعندما وضعت يدك بالقرب من المصباح أصبح الخيال أكبر. وكلما أبعدت يدك يصبح الخيال أضغر.

التفسير:

يتشكل الخيال عندما تمنع أو تحجب الأشعة وكلما ابتعدت قليلا يصبح الخيال أصغر والعكس صحيح.

obeikandl.com

الهواء يرفع الماء !!



- املأ كأسا بالماء.
- ضع قطعة من الكرتون على فتحة الكأس.
- ضع يدك على قطعت الكرتون.
- ثم اقلب الكأس رأسا على عقب فوق وعاء.
- اسحب يدك التي تسند قطعت الكرتون.

الملاحظة:

سيبقى الماء في الكأس حتى تبتل قطعة الكرتون.

التفسير:

يبقى الماء في الكأس بسبب وجود ضغط على قطعة الكرتون فضغط الهواء أعظم من ضغط الماء المطبق على قطعة الكرتون.

إذا لم تنجح التجربة كررها مرة أخرى.

لكن هذه المرة أملأ الكأس حتى الحافة.

وتأكد من عدم وجود فقاعات هواء بين الماء وقطعت الكرتون.

obeikandl.com

اصنع شمعة لا تنطفئ

هل تعلم أنه توجد طريقة لصنع شمعة لا تنطفئ بنفخ لهبها، والطريقة الوحيدة لإطفائها هي منع الأكسجين عنها!!!

ولكي تقوم بهذه التجربة الرائعة:

عليك بإحضار قطعة قطنية أو كتانية وملح طعام وشمعة الآن اجعل القطعة القطنية أو الكتانية تتشبع بالملح ثم لف هذه القطعة المشبعة بشمعة عادية ثم أشعل شمعتك الرائعة وحاول إطفائها؟!

الكلمة النارية

هل تعلم أنك تستطيع كتابة كلمة على لوح من الورق الأبيض غير المصقول بمحلول مركز من نترات البوتاسيوم؟

ولكن ما فائدة هذه الكلمة؟

إنَّ الكلمة التي تكتبها بهذه الطريقة تكون غير مرئية

ولكن إذا جعلت سلك مسخن للإحمرار يلمس أول حرف من هذه الكلمة فإنَّ النار سوف تشتعل لتشكل كلمة من نارر!

Oqalkandi.com

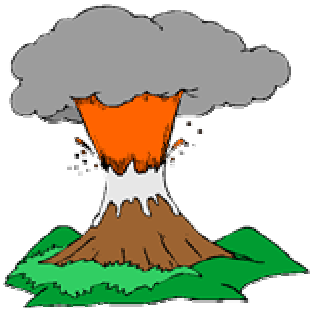
صحيفة لا تحترق بالنار

كلنا يعرف أن الصحيفة مصنوعة من الورق، وأن الورق يحترق إذا أضرمت النار فيه، ولكن طريقتنا الكيميائية هذه تجعل الصحيفة لا تحترق!

إننا نحتاج فقط لمحلول الشبة للقيام بهذه التجربة المسلية في البداية قم بإحضار محلول الشبة المشبع ثم اغمس الصحيفة في هذا المحلول عدة مرات ثم قم بتجفيفها وتنشيفها إلى أن تعود إلى حالتها العادية الآن حصلنا على صحيفتنا العجيبة إذا كنت تشك في مفعول هذه التجربة فعليك بتجربتها والتأكد من النتيجة!

بركان قرب بيتك

هل تريد عمل بركان صناعي قرب بيتك؟ إن كانت الإجابة بنعم إذًا عليك أولًا أن



تحفر حفرة في تربة جافة بعمق ٢٥ سم ثم اصنع مزيجًا من مسحوق الكبريت وبرادة الحديد الناعمة والماء العادي حتى يصبح شكل المزيج كالمعجون ثم قم بدفن هذا المزيج في الصباح الباكر في الحفرة التي حفرناها قبل قليل ولكن هذه التجربة تحتاج طقس حار ثم بعد عشر ساعات تقريبًا ترى أن الأرض سوف تنشق محدثة فوهة بركانية تخرج منها النار والدخان الأصفر المائل إلى السواد وكأنه بركان حقيقي مصغر جدًا!

وقاية المواد ضد الحريق

هذه التجربة مهمة للغاية لحماية المواد من الحريق فإذا اشتعل الحريق وأنت قمت بعمل هذه التجربة مسبقًا فإن الحريق لن يؤثر في المواد المدهونة بالمحلول الذي سوف نقوم بعمله يسمى هذا المحلول بـ تنغستات الصوديوم يكفي أن تدهن المواد التي تريد حمايتها من الحريق بهذا المحلول!

بيضة تطير من دون أجنحة

هذه التجربة رغم بساطتها إلاَّ أنَّها ممتعة، نحن نحتاج لهذه التجربة إلى ماء مقطر وبيضة فقط الآن عليك إحضار البيضة وعمل ثقب صغير جدًا بها، ثم فرغ البيضة من محتوياتها عن طريق هذا الثقب ثم أملأ البيضة بالماء المقطر عن طريق هذا الثقب والآن عليك بسد هذا الثقب وتلوينه بلون يشبه لون البيضة وذلك لإخفاء الثقب عن الآخرين الآن عرض البيضة لأشعة الشمس الساطعة، وما هي إلاَّ لحظات حتى ترتفع البيضة في الجو وتطير!

اصنع محركا نفاثا

هل تعلم أنه يمكنك صنع محرك نفاث بسهوله!؟؟

في الصورة أعلاه نشاهد علبة معدنية طرفها العلوي مغلق ومثقوبة من الطرف السفلي وبها كمية قليلة من الماء وعند إشعال النار تحت العلبة وعندما يصل الماء للغليان يتحرك القارب في الماء بسهوله تامة

التفسير العلمي:

أولا: الجزء المكون من العلبة والماء ومصدر الحرارة تسمى محركًا نفاثًا – لأن بخار الماء يتم نفثه خارج العلبة.

ثانيا: انطلاق البخار للخلف يؤدي لنشوء قوة رد فعل تحرك القارب للأمام.

ثالثًا: تزداد السرعة كلما زاد انطلاق بخار الماء أي كلما كانت كمية الحرارة أكبر

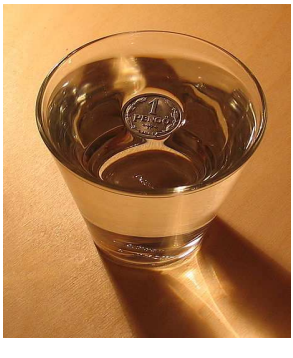
رابعًا: جميع المحركات النفاثة تعمل بنفس المبدأ السابق مع فرق بسيط في نوع الغازات– قد تكون من الهيدروجين أو من احتراق الأوكسجين– أو مصدر الحرارة– قد تكون من احتراق الوقود السائل كما في الطائرات التي يؤدي انطلاق الغاز المندفع من محركاتها إلى سرعتها العالية.

obeikandi.com

تنظيف الحديد من الصدأ

إنَّ صدأ الحديد مزعج، وعملية إزالته مهمة للغاية، وهنا وضعنا طريقة بسيطة لإزالة هذا الصدأ أولًا أحضر حمض الكبريتيك المخفف بالماء بنسبة ١٠:١ أي كل جزء من حمض الكبريتيك يقابله عشرة أجزاء من الماء، البس قفازات واقية على يديك والآن امسح السطح الصدئ من الحديد بحمض الكبريتيك المخفف عدة مرات، وسوف ترى أن الصدأ قد اختفى!

معادن تطفو على سطح الماء



املأ طبقاً عميقاً بماء الصنبور

ضع فوق ورقة نشاف بعضا من المواد المعدنية الصغيرة

ثم الاستعانة بشوكة ضع الورقة بما عليها باحتراس على سطح الماء

...بعد مرور بضع لحظات تلاحظ غرق ورقة النشاف بعد امتصاصها لكثير من الماء..ومن المعلوم أن المعادن أثقل من الماء ولذلك من المنطقي أن تغوص المعادن كلها في الماء. تتماسك جزيئات الماء معا بواسطة قوة خاصة تعرف باسم التوتر السطحي تلك التي تمنع غوص المواد المعدنية.

وباستعمال الصابون يمكنك تدمير تأثير التوتر السطحي.

سفن الاستطلاع السريعة

اصنع شقا في الطرف النهائي الخالي من المواد الكبريتية لعود الثقاب

ثم ادهن هذا الشق بقليل من الصابون...

عند وضع هذا العود الخشبي الصغير في طبق عميق مملوء بماء الصنبور تلاحظ:

تقدم العود بسرعة إلى الأمام..

ويمكن إجراء هذه التجربة بوضع أعداد كبيرة من العيدان في بانيو عميق مملوء بالماء حيث تشاهد مهرجانًا كبيرًا و سباقًا هائلًا بين هذه الأعواد.

يقوم الصابون الذي يذوب رويدا في الماء بالتدمير التدريجي لتأثير التوتر السطحي للماء حيث تنشط حركة الجزيئات للخلف وبالتالي تندفع الأعواد إلى الأمام.

وعند استعمال محلول منظف بدلًا من الصابون تصبح حركة الأعواد سريعة كسرعة البرق.

رماد في الفضاء

هل تراهن أنك تستطيع أن تجعل الرماد يسبح في الهواء؟...

الإجراء: أنت بحاجة إلى ورق خفيف الوزن ، مقص، مادة لاصقة مطاطية، صحن ألمنيوم.

قص الورق إلى مستطيل طوله ٢٠ سم وعرضه ١٢ سم.

لف المستطيل وشكل اسطوانة ارتفاعها ٢٠سم وقطرها ٥ سم.

الصق الاسطوانة بالمادة اللاصقة المطاطية ضع الاسطوانة وسط صحن الألمنيوم ، بحيث أنها تبدو وكأنها مدخنة صغيرة.

أشعل الاسطوانة من الأعلى وسوف تسري النار في الاسطوانة بسرعة وتصل إلى كل أجزائها.

وعندما يقترب من أسفلها ستقفز الاسطوانة الرمادية السوداء في الهواء وترتفع قليلًا عن سطح الصحن.

التعليل: الشكل الاسطواني في عامود الهواء الساخن سوف يسحب الرماد الخفيف إلى الأعلى.

obeikandl.com

الماء يطفو في كوب الشاي؟!!!

تصور أنك تستطيع أن تأتي بكوب شاي ثم تأتي ببعض الماء تسكبه علي ذلك الشاي فيظل الماء طافيًا أعلي الكوب و من أسفله الشاي بدون إضافة أي مادة أخري غير الماء و الشاي.

المسألة علميًا بسيطة و مبررة تمامًا.

بالنظر إلى الكثافة معروف أن المواد ذات الكثافة الأقل تطفو فوق تلك ذات الكثافة الأكبر... فمحلول الشاي مكون من ماء و شاي و سكر أي أنه بدون شك أعلى كثافة من الماء إذن يجب أن يطفو الماء فوقه.

لكن لماذا إذا فتحنا صنبور الماء على كوب الشاي فان الماء يمتزج تمامًا بالشاي؟

لننظر إلى قوة ارتباط جزيئات الشاي مع بعضها فإذا كانت قوة اندفاع المياه من الصنبور على الشاي أكبر من قوة الارتباط بين جزيئات الشاي فذلك يعني قطعًا امتزاج الماء مع الشاي.

أصبح الموضوع واضح تمامًا، يجب أن تكون قوة صب الماء أقل من قوة ارتباط جزيئات الشاي.

أحضر كوب شاي ممتلئ حتى ثلاثة أرباعه ثم ضع برفق شديد ورقة مربعة صغيرة على سطح الشاي(لا تغطي سطح الشاي كله)، ثم أبدأ بتنقيط الماء قطرة قطرة و برفق على سطح الورقة، ستقلل الورقة من قوة اصطدام الماء بالشاي و تجعله ينساب انسيابًا على السطح.عندما يقترب الربع الأخير من الكوب من الامتلاء ألقي نظرة جانبية عليه.....ستجد الماء طافيًا على الشاي.

جربها، إنها ممتعة.