

MyNeta

Química 200

Para principiantes

Este juego, como todos los juegos científicos *MyNeta* contiene solo sustancias **SEGURAS E INOFENSIVAS**, pero tienes que tener en cuenta que todo producto químico, aún los más comunes como el agua y la sal (cloruro de sodio) pueden ser peligrosos si no se usan adecuadamente. Debes aprender, como todo buen químico, a respetar los productos químicos y a manejarlos con cuidado, como si todos fueran nocivos.

Lee con cuidado las indicaciones que se dan en este instructivo, para tu seguridad y el mejor éxito de tus experimentos.

Recomendaciones de Seguridad

- 1.- **A LOS PADRES:** este juego está diseñado para niños mayores de 8 años, porque contiene material de vidrio peligroso para ellos. Mantengan el estuche fuera del alcance de niños pequeños
- 2.- Protege tu mesa de trabajo con un plástico o con periódicos.
- 3.- Guarda tu equipo de química en su caja cuando acabes de jugar.
- 4.- Lava tu mesa de trabajo, los utensilios que hayas usado y tus manos cuando acabes tus experimentos.
- 5.- No permitas que nadie coma, beba o fume cerca de tu lugar de trabajo.
- 6.- Evita todo contacto con ojos y piel, así como la ingestión de los productos químicos.
- 7.- **En caso de accidente** sigue las siguientes recomendaciones:
 - a.- Si alguna sustancia te cae en la piel o te entra en los ojos, lávalos con abundante agua.
 - b.- **Si los tragas:** Beber varios vasos de agua y en el caso del carbonato de sodio beber además un vaso de jugo de naranja o uva.

Contenido del estuche

GRADILLA
CUCHARILLA DE MEDIR
PIPETA O POPOTE DE PLASTICO
CEPILLO PARA LAVAR TUBOS
2 TUBOS DE ENSAYO
PAPEL TORNASOL AZUL Y ROJO
4 TUBOS CON TAPÓN DE CORCHO QUE CONTIENEN:

- 1.- Carbonato de sodio
- 2.- Sulfato de amonio y fierro
- 3.- Ferrocianuro de sodio
- 4.- Acido tánico
- 5.- 0.100 mg Fenolftaleína: Este tubo debes llenarlo con alcohol para tener una solución de fenolftaleína al 1%.

PARA ALGUNOS EXPERIMENTOS DEBES AÑADIR:

- 1 Plato extendido
- 3 Vasos de vidrio chicos
- Vinagre
- Una vela o cerillos
- 1 Pedazo de tela blanco
- Papel para cartas
- Tierra (del jardín, o de maceta)
- 1 Jarra para agua

Como usar la pipeta de plástico (o popote)

Mete la pipeta dentro del líquido y coloca tu dedo índice apretado sobre el extremo superior. Para sacar el líquido afloja la presión del dedo. Con un poco de práctica podrás hacer que el líquido caiga gota a gota.

SIEMPRE QUE SE INDICA
"AGREGAR UNA CUCHARADITA DE..."

DEBES USAR LA CUCHARILLA MEDIDORA QUE VIENE EN EL ESTUCHE

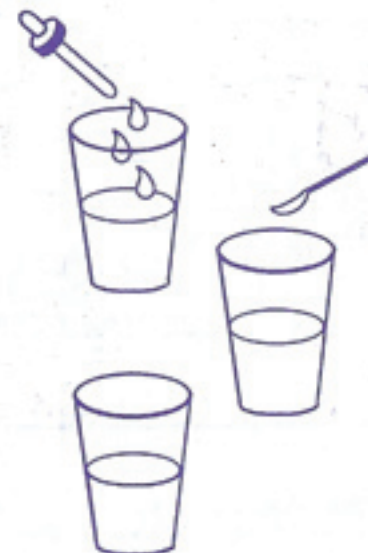
EXPERIMENTO No. 1 Volver el agua color sangre

Este experimento puede hacerse como un truco de magia maravilloso:

Prepara los pasos 1,2 y 3 antes de que te vean y luego puedes pasar tu varita mágica y el agua se volverá color sangre. Luego, con otro pase mágico, volverá a ser clara.

Material extra: 3 vasos de vidrio y un poco de vinagre

- 1.- Agrega 6 gotas de la solución de fenolftaleína a medio vaso de agua.
- 2.- Pon unas gotas de agua en otro vaso y agrega una cucharadita de carbonato de sodio.
- 3.- Pon 30 gotas de vinagre en un tercer vaso.
- 4.- Vacía el contenido del primer vaso (fenolftaleína) en el segundo vaso. El agua mágicamente se volverá roja.
- 5.- Vacía el agua roja en el tercer vaso (con vinagre) y se volverá incolora inmediatamente.



EXPERIMENTO No. 2 Escritura azul con agua

Prepara un papel mágico que te servirá para sorprender a tus amigos. Con él puedes demostrar que escribes con agua clara y limpia

Material extra: Hojas de papel blanco.

- 1.- Pon una cucharadita de sulfato de fierro y amonio en una hoja de papel blanco
- 2.- Agrégale una cucharadita de ferrocianuro de sodio.
- 3.- Con las manos perfectamente secas, extiende los dos polvos sobre la superficie del papel. Sacude el exceso de polvo.
- 4.- Moja un palillo o una plumilla en agua y escribe con él sobre el papel.
- 5.- Tu mensaje aparecerá en un brillante color azul.



EXPERIMENTO No. 3

Escritura negra con agua

Para sorprender más a tus amigos puedes escribir otro mensaje con agua, pero ahora aparecerá en negro, el color de los piratas.

Material extra: Hojas de papel blanco

- 1.- Pon 4 cucharaditas de ácido tánico sobre una hoja de papel blanco.
- 2.-Agrega una cucharadita de sulfato de hierro y amonio.
- 3.-Con las manos bien secas, extiende el polvo por todo el papel y luego sacude el exceso de polvo.
- 4.-Con una plumilla o un palillo mojado en agua escribe el mensaje que quieras. **La escritura aparecerá en color negro.**



EXPERIMENTO No. 4

Solución mágica

Soplando burbujas a través de esta solución puedes cambiar su color. Es otro experimento misterioso y divertido.

Material extra: Un vaso con agua

- 1.-A un vaso con 1/4 parte de agua agrégale unas gotas de la solución de fenolftaleína.
- 2.-Ahora agrégale 1/4 cucharilla de carbonato de sodio. La solución se volverá rosa.
- 3.-Lentamente, con un popote sopla a través de la solución. Mientras vas soplando la solución empezará a aclararse hasta quedar completamente incolora.



TEN CUIDADO. NO SUCCIONES Y TRAGUES EL LIQUIDO.

EXPERIMENTO No.5

Fabrica tu propia tinta azul

Como fabricar una maravillosa tinta, igual que la común.

- 1.-A un tubo de ensayo con una tercera parte de agua, agrega una cucharadita de sulfato de hierro y amonio y tres cucharaditas de ácido tánico. Agita hasta que estén completamente mezclados.
- 2.-A otro tubo de ensayo, lleno hasta un tercio con agua, agrégale 4 cucharaditas de ferrocianuro de sodio y 1 de sulfato de hierro y amonio. Agítalos para mezclarlos bien.
- 3.- Mezcla los dos tubos y agítalos bien.

Tu tinta azul-negro está lista para escribir.



EXPERIMENTO No. 6

Analiza la acidez o alcalinidad de una tierra

Las tierras pueden ser ácidas o alcalinas (Alcalino es lo opuesto de ácido). Esta acidez o alcalinidad puede afectar a las cosechas. Los expertos en agricultura hacen muchas pruebas como las de este experimento para ver la calidad de la tierra, porque de eso depende una buena cosecha.

Material extra: Un poco de tierra (de un jardín, una maceta,...)



- 1.- A un tubo de ensayo con 1/3 de agua agrega suficiente tierra para hacer lodo.
- 2.- Corta una tirita como de medio centímetro de ancho de papel tornasol azul y colócalo en el tubo. Déjalo una hora.

Si el papel tornasol se pone rojo, la tierra es ácida.

- 3.- Si el papel tornasol sigue azul, toma ahora una tira de medio centímetro de ancho del papel tornasol rojo y métela en el tubo. Déjala una hora.

Si el papel tornasol rojo se vuelve azul la tierra es alcalina.

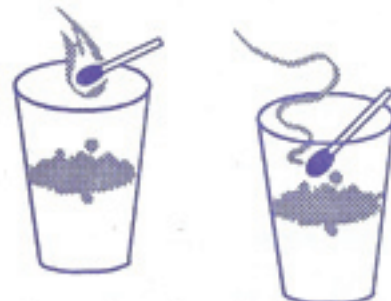


Con tu papel tornasol, descubre la acidez o alcalinidad de muchos de los alimentos que tomas, refrescos, jugos, leche, aceite, etc.

EXPERIMENTO No.7

Fabricación de bioxido de carbono

El bióxido de carbono es el gas que se usa en muchos extinguidores de fuego porque puede apagar las llamas. Si tu diriges un chorro de él hacia el fuego, lo calmará o apagará. El hielo seco está hecho de bióxido de carbono. Si pones una llama cerca de hielo seco, se apagará, pero no por el frío, si no por el bióxido de carbono que desprende el hielo seco.



Materiales extra: una cucharita, vaso, cerillos o vela, polvos de royal y vinagre.

- 1.-Coloca una cucharadita de polvo de hornear en un vaso.
- 2.-Agréglele unas gotas de vinagre. La mezcla reacciona liberando bióxido de carbono.
- 3.-Introduce una vela o un cerillo prendido en el vaso.

La flama se apagará porque el bióxido de carbono a tomado el lugar del oxígeno, que el fuego necesita para seguir ardiendo.

EXPERIMENTO No.8

Buscando hierro en el agua

A veces el agua contiene hierro. Muchas fábricas necesitan el agua perfectamente pura. Este experimento es igual a la prueba que hacen en las industrias para descubrir si el agua contiene hierro.

1.- A un tubo de ensayo lleno hasta la mitad con agua, agrégale una cucharadita de ferrocianuro de sodio. Déjalo por una hora.

Si aparece un color azul es que hay hierro en el agua



EXPERIMENTO No.9

Tinta invisible

Los agentes secretos usan tinta invisible para escribir mensajes cifrados. Nadie puede leerlos excepto sus amigos, que saben como hacer aparecer la escritura. Con la tinta invisible que vas a preparar puedes enviar notas secretas a tus amigos y ellos solo podrán leerlas si tu les dices el secreto.



Material extra: hoja de papel blanco y un trapo pequeño

- 1.- A un tubo de ensayo lleno hasta la mitad con agua, agrégale una cucharadita de ferrocianuro de sodio.
- 2.- Con esa solución escribe tu mensaje en un papel limpio.
- 3.- A otro tubo de ensayo con 3/4 de agua agrégale una cucharadita de sulfato de hierro y amonio.
- 4.- Cuando quieras leer tu mensaje haz lo siguiente:
- 5.- Humedece tu trapito con el sulfato de hierro y amonio y pásalo suavemente sobre el lugar en que escribiste.

Tu mensaje secreto aparecerá en un azul mágico.

EXPERIMENTO No.10

Desaparecer la tinta

Vas a preparar primero una tinta que podrás hacer desaparecer todas las veces que quieras. Imagínate la sorpresa de tus amigos cuando hagas desaparecer el mensaje mágico.

Material extra: Papel blanco y un trapito.

- 1.- A un tubo de ensayo con 3/4 partes de agua agrégale 2 cucharaditas de ferrocianuro de sodio y 1/2 cucharadita de sulfato de hierro y amonio. Agita.
- 2.- Escribe un mensaje con esta tinta.
- 3.- A un tubo de ensayo lleno hasta la mitad con agua, agrégale 2 cucharaditas de carbonato de sodio y agita bien.
- 4.- Frota ligeramente este carbonato de sodio con tu trapito limpio sobre tu escritura.

Tu mensaje desaparecerá



EXPERIMENTO No. 11

Nombre mágico

Sorprende a tus amigos haciendo que sus nombres aparezcan como por magia en un trapo blanco limpio. Di las palabras mágicas y sus nombres aparecerán en letras azules.

Material extra: Un plato plano y un trapo limpio.

- 1.- A un tubo de ensayo lleno hasta la mitad con agua, agrega 2 cucharaditas de ferrocianuro de sodio.
- 2.- Usando un palillo o un pincelito escribe en la tela el nombre del amigo que quieras sorprender. Hazlo antes de que él venga.
- 3.- A un tubo lleno hasta la mitad con agua agrega una cucharadita de sulfato de hierro y amonio. Vacía esta solución en un plato extendido.
- 4.- Ahora llama a tu amigo. Dile que vas a hacer aparecer su nombre en un trapo común y corriente.
- 5.- Di unas palabras mágicas y deja el trapo en el plato que tiene la solución (5)

El nombre aparecerá en azul en el trapo.

EXPERIMENTO No.12

La jarra mágica

Este es otro maravilloso experimento para hacer trucos de colores. Haz los pasos 1, 2, 3 y 4 antes de que tu público o tus amigos lleguen.

Material extra: Una jarra de agua y tres vasos.



- 1.- En un vaso pon 1 cucharadita de sulfato de hierro y amonio.
- 2.- En otro vaso pon 4 cucharaditas de ferrocianuro de sodio.
- 3.- En el tercer vaso coloca 6 cucharaditas de carbonato de sodio.
- 4.- En una jarra grande echa tres vasos de agua por lo menos.
- 5.- Llena los vasos con agua hasta las 3/4 partes.
- 6.- Vacía los dos primeros vasos en la jarra con agua.

Esta se volverá de un bello color azul.

- 7.- Vacía el tercer vaso en la jarra.

El agua, mágicamente, se volverá amarilla.

EXPERIMENTO N.13

El trapo misterioso

El trapo mágico se transformará de blanco a un bello color rojo cuando tu lo ordenes y solo tu sabes como hacerlo.



Material extra: Un plato extendido y un trapo limpio.

- 1.- A un tubo de ensayo con la mitad de agua agrégale 2 cucharaditas de carbonato de sodio. Vacíala en el plato extendido.
- 2.- Coloca el trapo limpio en el plato.
- 3.- Agrega varias gotas de la solución de fenolftaleína al trapo que está en el plato.

Misteriosamente el trapo blanco tomará un bello color rojo