

9. Inhalación de sulfuro de hidrógeno.

Salir al área de exposición, descansar y mantenerse caliente, - en casos serios consiga atención médica. Si se suspende la -- respiración, aplique respiración artificial.

10. Quemaduras causadas por objetos calientes (tubos, carillas, -- etc.).

El dolor se alivia aplicando glicerina, clara de huevo o picra to de butesine compuesto.

11. Los efectos producidos por inhalar sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Se anulan respirando con precaución cloro obtenido de una mez- cla de hipoclorito de calcio y ácido acético. Esta operación- se hace al aire libre.

12. Si el HNO_3 afecta la boca.

Enjuaga con abundante agua, toma unos sorbos de la misma y lue go leche de magnesia o claras de huevo en agua.

13. Si el amoníaco afecta la boca.

Enjuaga rápidamente, toma algo de agua y jugo de limón, si no- se consigue, toma una bebida de cola.

14. Si se inhala amoníaco.

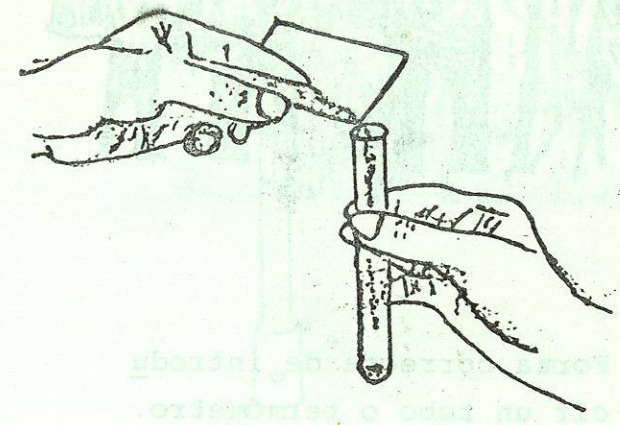
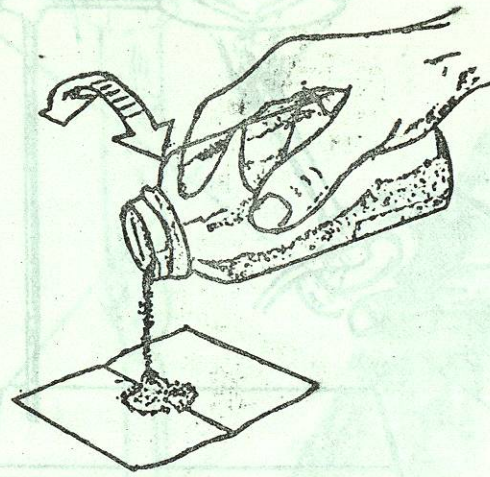
La persona debe salir del área de exposición y tomar aire puro y mantenerse caliente.

RECOMENDACIONES PARA UNA MUTUA SEGURIDAD DE TODOS LOS QUE PARTI- CIPAN EN EL TRABAJO DE LABORATORIO.

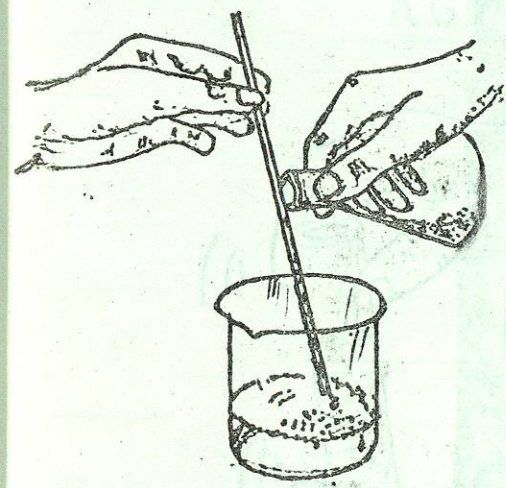
- 1.- Siempre que ocurra un accidente en el laboratorio, notifica- de inmediato a tu maestro.
- 2.- Cuando calientes unas sustancias en un tubo de ensayo, no di rijas el extremo abierto del tubo hacia ninguno de tus compa ñeros ni a ti mismo.
- 3.- Cuando investigues el olor de un reactivo procede con extre- ma precaución. Mantén tu cara a una buena distancia de la - sustancia incógnita y emplea tu mano abierta para hacer lle- gar hacia tu nariz los vapores.
- 4.- Nunca pruebes una solución o un reactivo sin la autorización de tu maestro.
- 5.- Evita tocar objetos calientes tales como el cañón de un me- chero.
- 6.- Cuando diluyas ácidos con agua, siempre vierte cuidadosamen- te y agitando los ácidos al agua. No viertas agua en los -- ácidos.
- 7.- Antes de efectuar cualquier cambio en los reactivos que vas- a utilizar en el procedimiento a seguir, siempre discute los cambios con tu maestro.
- 8.- Lee la etiqueta del frasco de reactivo con atención antes de usar la sustancia del frasco .
- 9.- Nunca utilices una mayor cantidad de sustancia que el máximo sugerido.
- 10.- Cuando se derrame una sustancia, límpiala y recogela inmedia- tamente.
- 11.- Siempre calienta una sustancia inflamable, en baño maría. -- Nunca uses llama directa.
- 12.- No arrojes agua sobre los metales alcalinos, porque estos se descomponen violentamente liberando hidrógeno, pudiendo pro- ducirse una explosión.
- 13.- Los restos de sodio y potasio se deberán destruir agregando- un poco de alcohol etílico o metílico. No se arrojen en los caños o resumideros.
- 14.- El sodio y el potasio hay que conservarlos en petróleo, ben- ceno o gasolina ya que a la interperie se oxidan inmediata--

- mente. Al manipularlos, usa tenazas para evitar quemaduras.
- 15.- Ten precaución al introducir tubos, varillas de vidrio y termómetros en tapones de hule, para facilitar esta operación - lubricalos con agua, vaselina o glicerina.
- 16.- LO QUE NO SE AUTORICE QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO HACERLO.

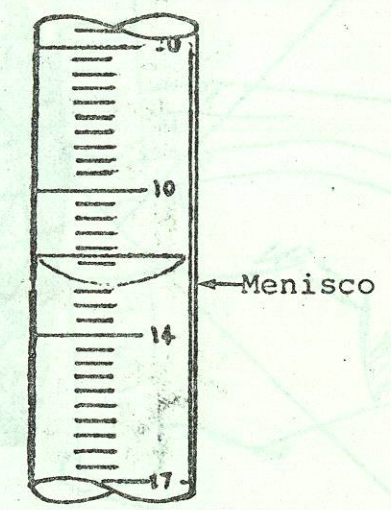
ALGUNAS TECNICAS



Forma de verter un sólido de un frasco a un tubo de ensayo.

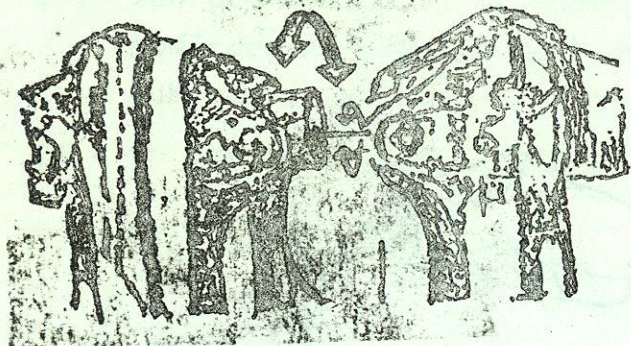


Decantación de un líquido

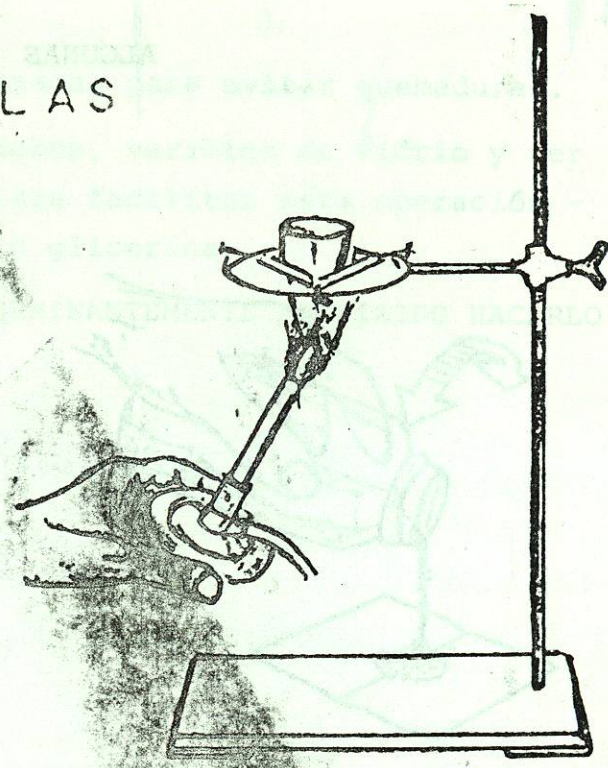


Altura adecuada del ojo para hacer la lectura.

REGLAS



Forma correcta de introducir un tubo o termómetro.

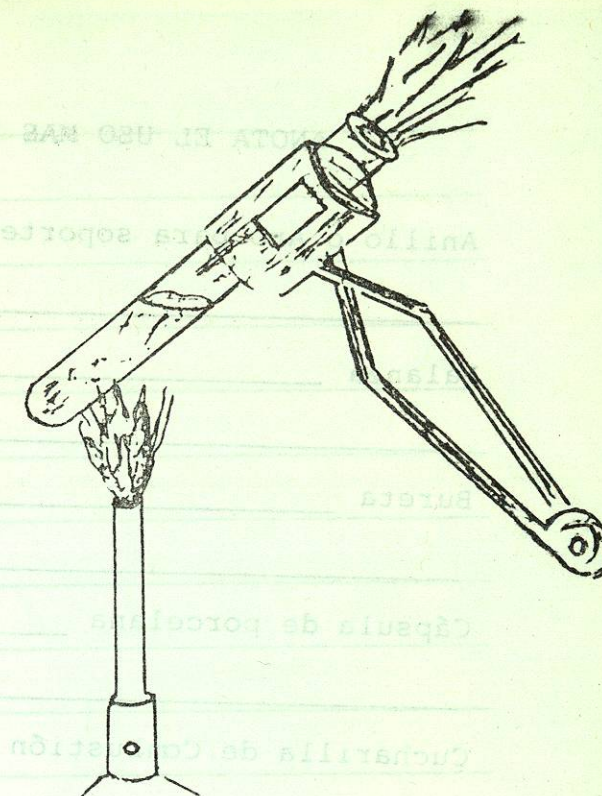
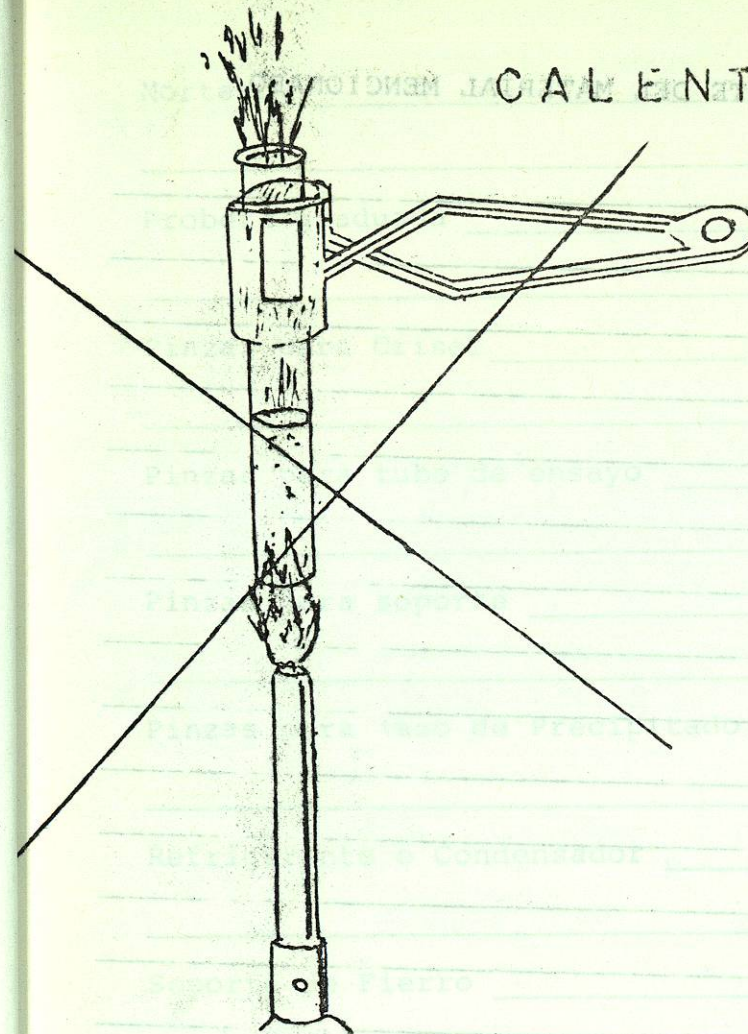


calentando una sustancia sólida

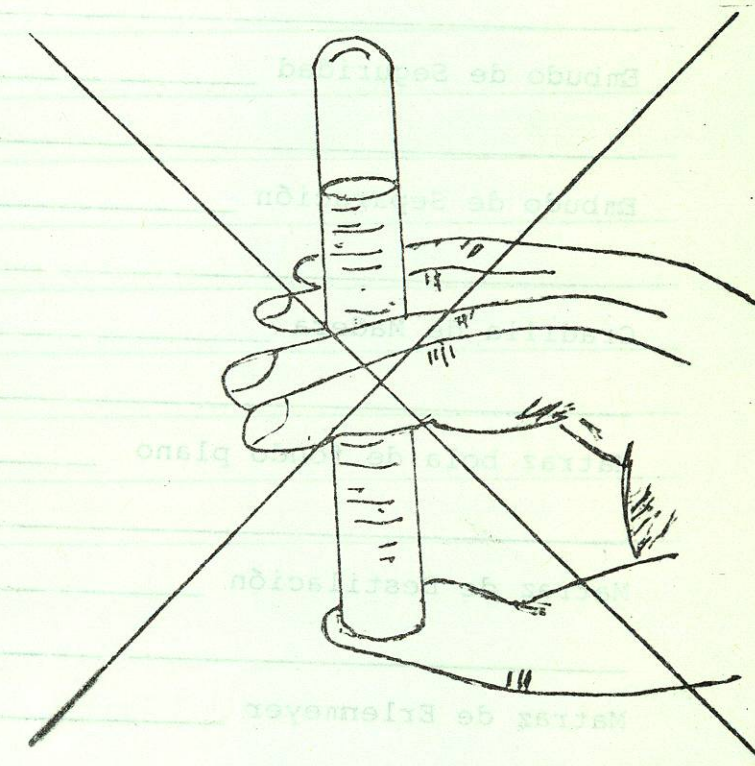
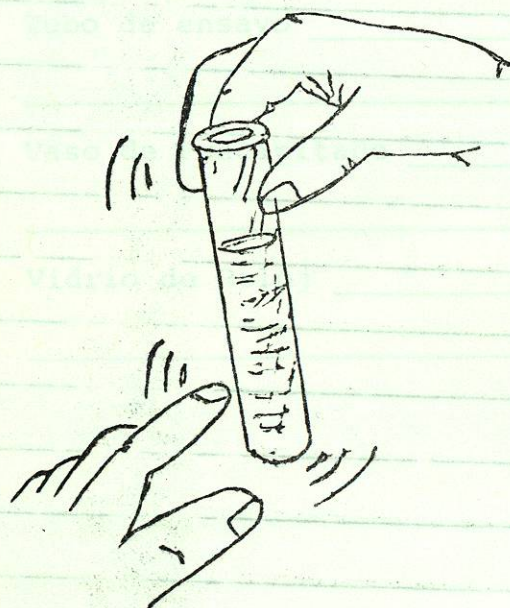


Detectando el olor

CALENTAR



AGITAR



ANOTA EL USO MAS FRECUENTE DEL MATERIAL MENCIONADO

Anillo o Aro para soporte _____

Balanza _____

Bureta _____

Cápsula de porcelana _____

Cucharilla de Combustión _____

Crisol _____

Embudo de Filtración _____

Embudo de Seguridad _____

Embudo de Separación _____

Gradilla de Madera _____

Matraz bola de fondo plano _____

Matraz de Destilación _____

Matraz de Erlenmeyer _____

Mortero _____

Probeta graduada _____

Pinzas para Crisol _____

Pinzas para tubo de ensayo _____

Pinzas para soporte _____

Pinzas para vaso de Precipitado _____

Refrigerante o Condensador _____

Soporte de Fierro _____

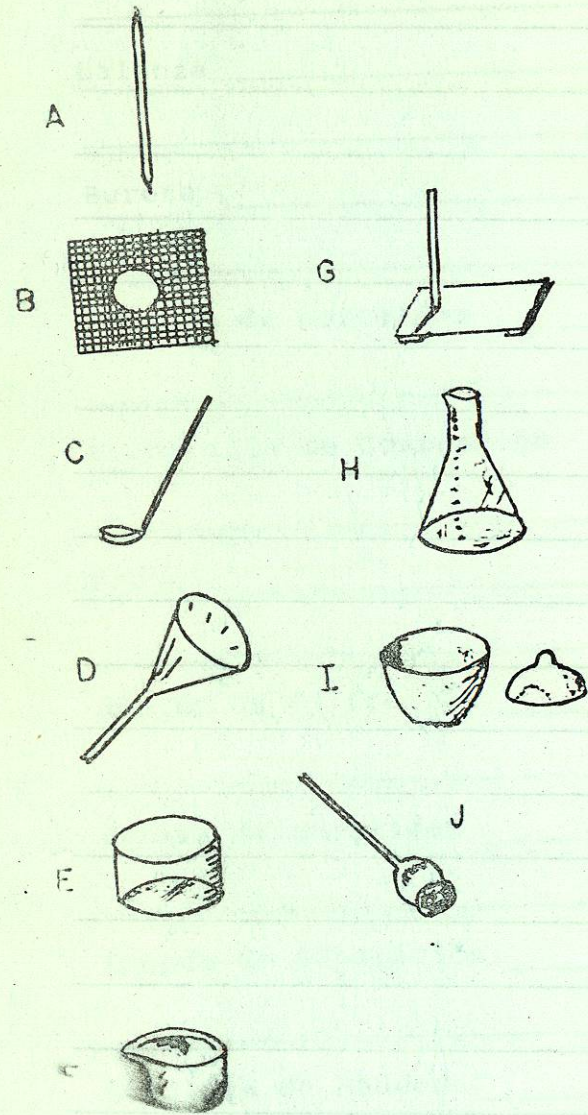
Tela de Alambre con Asbesto _____

Tubo de ensayo _____

Vaso de Precipitado _____

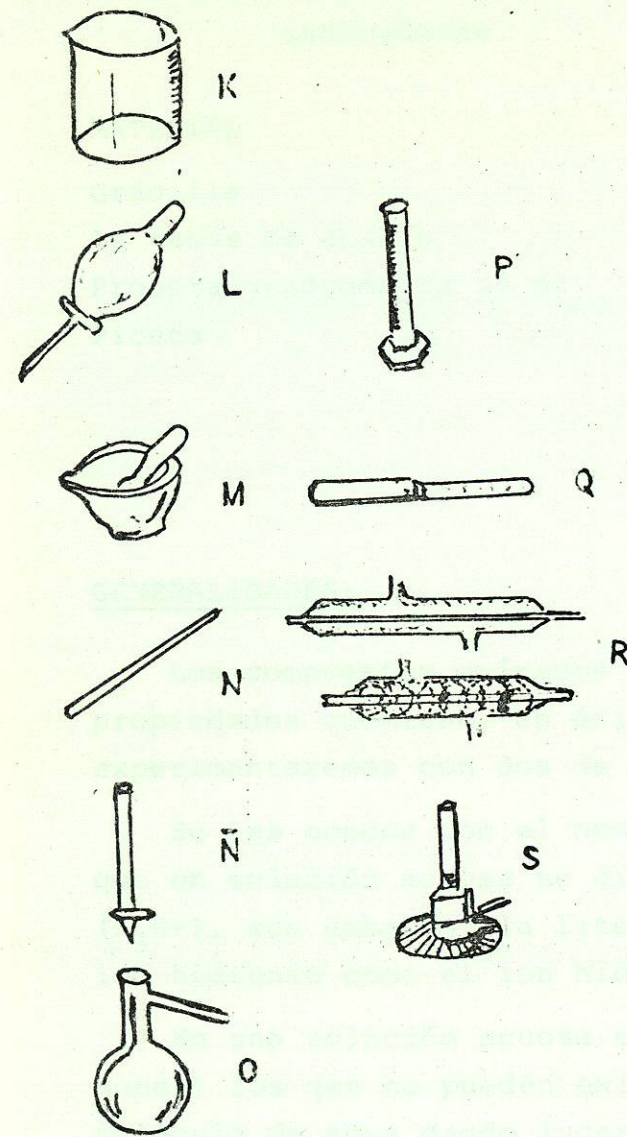
Vidrio de Reloj _____

ESCRIBE EN FRENTE DE CADA LETRA EL NOMBRE CORRESPONDIENTE A LAS FIGURAS SIGUIENTES.



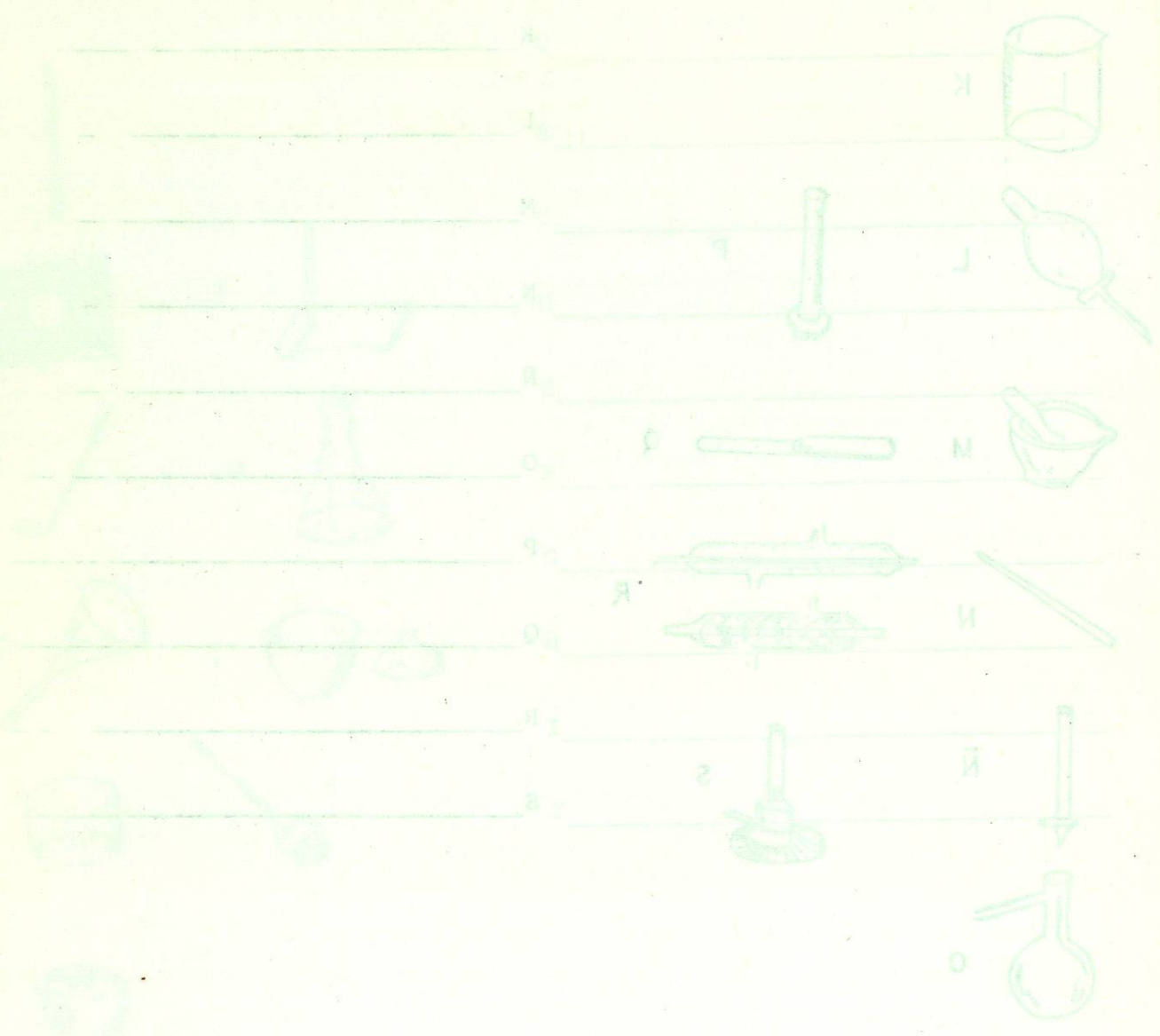
- A _____
- B _____
- C _____
- D _____
- E _____
- F _____
- G _____
- H _____
- I _____
- J _____

ESCRIBE EN FRENTE DE CADA LETRA EL NOMBRE CORRESPONDIENTE A LAS FIGURAS SIGUIENTES.



- K _____
- L _____
- M _____
- N _____
- O _____
- P _____
- Q _____
- R _____
- S _____

ESCRIBE EN FRENTE DE CADA LETRA EL NOMBRE CORRESPONDIENTE A LAS FIGURAS SIGUIENTES.



PRACTICA No. 1 RECONOCIMIENTO DE ACIDOS Y BASES

OBJETIVO: El participante identificará ácidos y bases empleando indicadores.

MATERIAL	SUSTANCIAS
Gradilla	Soluciones 1 M de:
10 tubos de ensayo	HCl, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , CH ₃ CO ₂ H, NaOH, -
Probeta graduada de 10 ml.	KOH, NH ₄ OH, Ca(OH) ₂ .
Piceta	Jugo de limón, vinagre, papel tornasol azul y rojo.
	Soluciones de: Fenolftaleína y de Anaranjado de metilo, Agua destilada.

GENERALIDADES:

Los compuestos químicos se pueden clasificar de acuerdo a sus propiedades químicas, en ácidos bases y sales; en esta práctica experimentaremos con dos de ellos, los ácidos y las bases.

Se les conoce con el nombre de ácidos a aquéllas sustancias que en solución acuosa se disocian produciendo iones hidronio (H₃O⁺), sin embargo, la literatura química sigue considerando el ion hidronio como el ion hidrógeno (H⁺).

En una solución acuosa el ácido produce iones hidrógeno (protones) los que no pueden existir libres y entonces se unen a una molécula de agua dando lugar al ion H₃O⁺ (hidronio) que vira el color de los indicadores. El papel tornasol azul cambia a rojo, el anaranjado de metilo vira a rojo, y la fenolftaleína no presenta viraje.

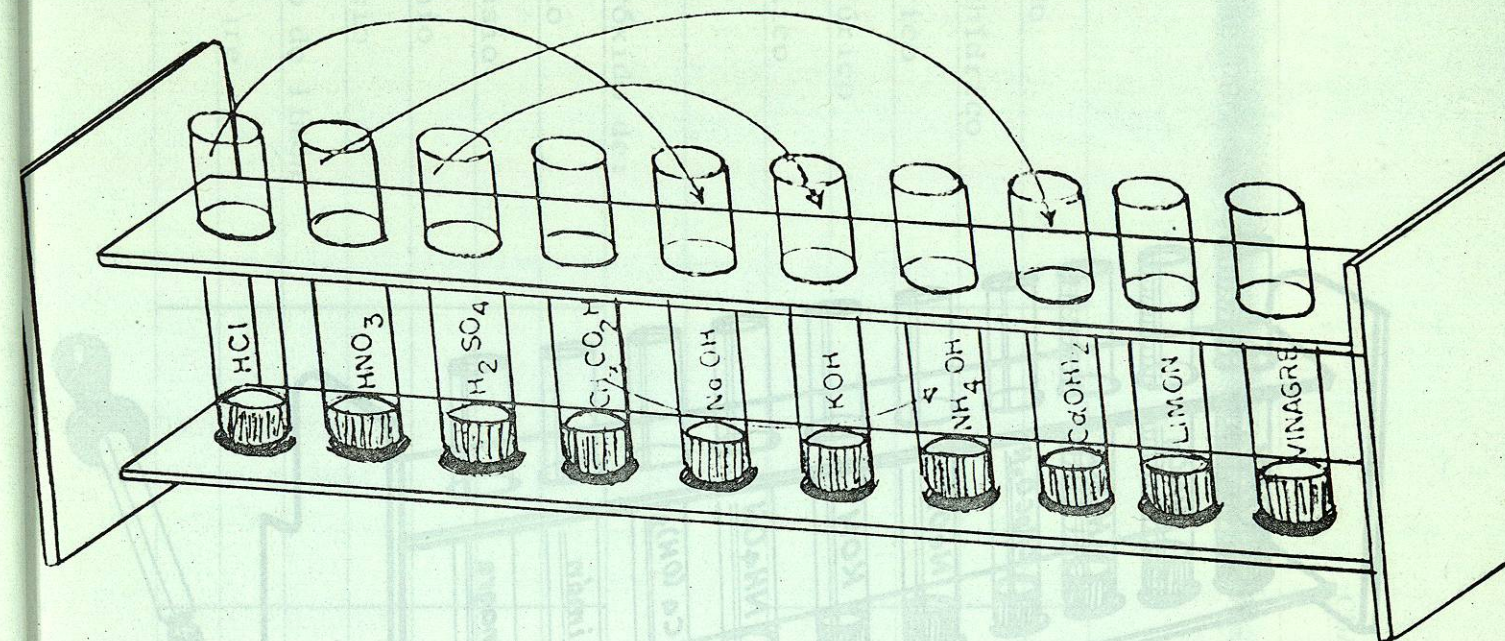
Reciben el nombre de hidróxidos o bases, aquellas sustancias que en soluciones acuosa se disuelven produciendo iones OH⁻ (hidroxilo) que permiten la conducción de la corriente eléctrica.

Para investigar la presencia de iones (OH^-) se emplean también indicadores que como su nombre lo señala, por medio del viraje del color nos permitirán hacerlo. El papel tornasol rojo cambia a azul y la solución incolora alcohólica de fenolftaleína, lo hace a rojo o violeta.

De aquí que, los indicadores son sustancias orgánicas, que nos permiten reconocer las soluciones ácidas y las básicas o alcalinas.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- Deposita 5 ml. de cada una de las soluciones ácidas y alcalinas en tubos de ensayo (márcalos) al igual de vinagre y jugo de limón.
- 2.- Coloca un trocito de papel tornasol rojo a cada uno de los tubos de ensayo que contienen las sustancias específicas: -- Anota tus observaciones en el cuadro respectivo. Pág. 5
- 3.- Repite lo anterior, empleando papel tornasol azul. (Con las mismas sustancias).
- 4.- Añade 5 a 10 gotas de fenolftaleína (agitando) a todos los tubos de ensayo.
- 5.- A continuación el tubo que contiene el NaOH, añádele el HCl del tubo respectivo.
Al KOH el H_2SO_4 , al $\text{Ca}(\text{OH})_2$ el HNO_3 y al NH_4OH el $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$.

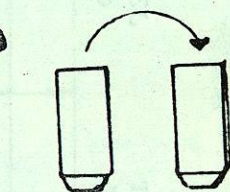
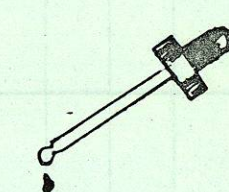
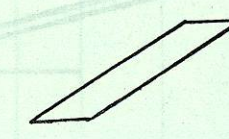
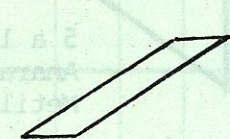


1o. Papel Tornasol Rojo

2o. Papel Tornasol Azul

3o.

4o.



5 o 6 Gotas de Fenolftaleína.

- 6.- Tira todo lo que tienes en los tubos de ensayo, lávalos muy bien enjuágalos con agua destilada y coloca nuevamente todas las soluciones. (5 ml. de ácidos e hidróxidos, vinagre y jugo de limón).
- 7.- Agrega a todas las soluciones de los tubos, 5 a 10 gotas de N. de Metilio (agitando)

Anota tus observaciones en el cuadro respectivo.