

A VELOCIDADE

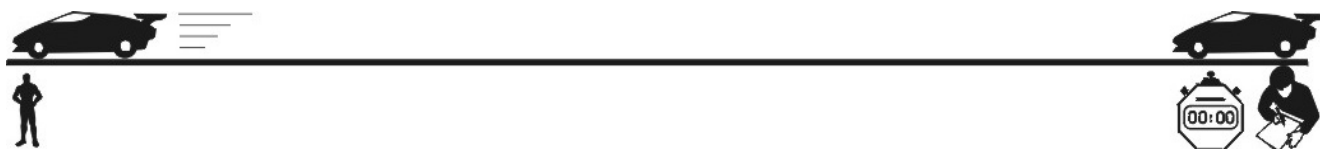
MATERIAL:

- Cinta métrica grande.
- Cronómetro.
- Calculadora.

1.- Hoxe imos comprobar cal é a velocidade media dos coches que circulan pola rúa que pasa por diante do Centro.

2.- Primeiro temos que medir cunha cinta métrica longa unha distancia de 100 m por exemplo. Nun dos extremos situarase un de vos co cronómetro e no outro extremo outra persoa das do grupo de traballo.

3.- Para medi-lo tempo que un vehículo tarda en percorrer esos 100 m, o que ten o cronómetro ten que poñelo en marcha xusto cando o coche pase diante del, nese instante faralle una sinal ó que está no outro extremo para que lle avise. Cando ese mesmo coche pase por diante do que está no outro extremo, éste faralle un sinal ó do cronómetro para que o pare, e así anotaredes o tempo que tardou o coche en percorrer isos 100 m.



4.- Para calcular a velocidade, tendes que aplica-la fórmula $V = \frac{e}{t}$. É dicir, que dividindo o espacio entre o tempo obteredes a velocidade en m/s (metros por segundo). Para pasar esa velocidade a Km/h (quilómetros por hora) non tendes máis que multiplica-lo resultado por 3'6. Ide anotando aquí as velocidades:

Coche 1: , Coche 2: , Coche 3: , Coche 4: , Coche 5: , Coche 6:

Coche 7: , Coche 8: , Coche 9: , Coche 10: , Coche 11: , Coche 12:
.....

5.- Unha vez calculadas as velocidades de 10 ou 15 coches, podedes face-la media de velocidade á que circulan os coches por esa rúa (sumando tódalas velocidades e dividindo polo nº de coches).

A media é de: Km/h.

SEPARANDO PIGMENTOS

MATERIAL:

- Vaso con auga.
- Papel de filtro.
- Tesoiras.
- Tinta.



1.- Enche de auga as 3/4 partes dun vaso de precipitados, recorta un círculo de papel de filtro un pouco máis ancho que a boca do vaso e corta unha tira ata o centro do círculo (ver debuxo).

2.- Pon unha gotiña de tinta negra no medio do papel de filtro e deixa que se seque. Coloca o papel de filtro na parte de arriba do vaso dobrando a tira e metendo o extremo dela na auga do vaso.

3.- Observa atentamente o que acontece e anota as túas observacións:

4.- ¿Cantos pigmentos separaches da tinta negra?

A BOTELLA TRAGA O GLOBO

MATERIAL:

- | | |
|-------------------------|----------|
| - Matraz de boca ancha. | - Globo. |
| - Auga. | - Fogón. |



1.- Enche o globo con aire e átao de xeito que o seu diámetro sexa lixeiramente superior á boca do matraz.

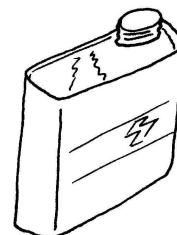
2.- Introduce no matraz unha pequena cantidade de auga e quéntaa ata que ferva (ou ata que bote vapor).

3.- Retira rápidamente o matraz do lume e pecha a súa boca co globo. Deixa que se arrefría o matraz, observa e trata de dar unha explicación lóxica ó que ocorre:

DEFORMANDO UNHA LATA

MATERIAL:

- Lata metálica de aceite lubricante con tapón hermético.
- Auga.
- Fogón.



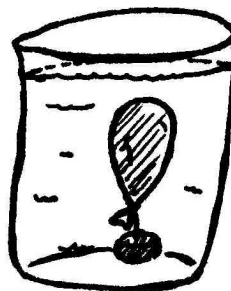
- 1.- Introduce na lata un pouco de auga, só para cubri-lo fondo (5 mm ou 1 cm de altura).
- 2.- Pona ó lume e quéntaa ata que saia vapor de auga pola boca da lata.
- 3.- Nese momento retira rápidamente a lata do lume e péchaa co tapón. Espera uns minutos para que se vaia enfriando e observa o que pasa.

* Intenta explicar este fenómeno:

VIAXANDO EN GLOBO

MATERIAL:

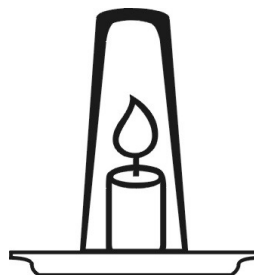
- Globo.
- Fío.
- Pequeno peso.
- Vaso de precipitados.
- Auga.
- Fogón.



- 1.- Hincha o globo cunha pequena cantidade de aire, péchao e únelle ó seu extremo unha pequena pesa para que non flote.
- 2.- Sumerxe o globo co seu peso dentro dun vaso con auga de xeito que quede sumerxido nela.
- 3.- Quenta o conxunto co fogón. Observa e trata de explica-lo que ocorre:

O AIRE : MESTURA DE GASESMATERIAL:

- Plato pequeno.
- Vela.
- Auga.
- Vaso de tubo.



1.- Fixa a vela vertical no centro do plato cunhas gotas da súa propia cera.

2.- Bota un pouco de auga no plato (sen enchelo a tope).

3.- Acende a vela e tápaa co vaso boca abaixo.

4.- Unha vez que a vela se apaga observa o que ocorre.

* ¿Podes dar unha explicación a este fenómeno?

AS CORES DA LUZ BLANCAMATERIAL:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| - Cartulina blanca. | - Regla e compás. |
| - Cores. | - Tesoiras. |
| - Chincheta. | - Pauciño. |



1.- Fai un círculo non moi grande de cartulina. Recórtao e divídeo coa axuda do compás e da regla en 6 partes iguais.

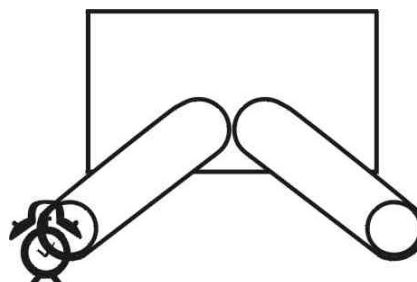
2.- Pinta cada parte como se indica na figura (na mesma orde).

3.- Clava o círculo polo seu centro coa chincheta ó extremo do pauciño. Entón fai xira-lo disco con rapidez e observa.

* Intenta dar unha explicación:

A REFLEXIÓN DAS ONDAS SONORASMATERIAL:

- Dúas cartulinas.
- Tesoiras.
- Un espertador ou un reloxo que soe.
- Anacos de algodón ou de tea.



1.- Realiza a montaxe que se indica no debuxo, poñendo unha cartolina horizontal e cortando a outra pola metade facendo dous tubos que se colocarán simétricamente a un eixo perpendicular ó plano da cartulina.

2.- Fai soa-lo reloxo e move un pouco os tubos ata que escoites claramente o seu son, comprobando así a reflexión das ondas.

3.- Cobre a cartolina con tea ou algodón e volve a escoita-lo son.

* Explica a que se debe esa variación:

¿COMO SE FORMAN OS MINERAIS?MATERIAL:

- Tres tubos de ensaio.
- Vaso de precipitados con auga.
- Sulfato de cobre.
- Fogón.
- Plato.

1.- Quenta a auga do vaso co fogón e vaille engadindo sulfato de cobre e remexendo ata que a disolución esté saturada.

2.- Bota a mesma cantidade de disolución quente en 3 tubos de ensaio e fai o seguinte:

- a) Arrefría rapidamente un dos tubos co chorro de auga da billa.
- b) Deixa arrefriar lentamente o 2º tubo de ensaio.
- c) Verte o contido do 3º tubo nun plato e déixao arrefriar.

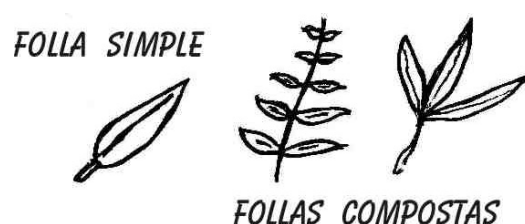
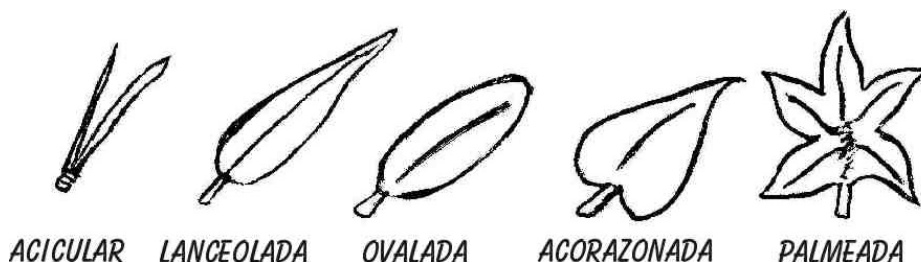
Cando se evapore a auga das 3 probas formaranse cristais de diferente tamaño.

* ¿En cal dos 3 casos se obtiveron os cristais máis grandes?

* ¿Inflúe o tempo de arrefriado na formación dos cristais?

CLASIFICACIÓN DE ÁRBORES

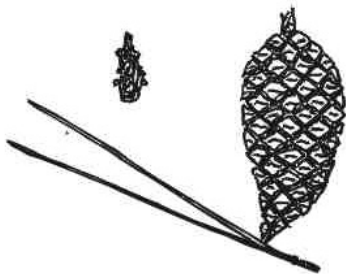
Na outra páxina tes unha serie de follas que tes que clasificar. Para iso tes que fixarte na nomenclatura das distintas formas que aparecen a continuación e segui-la clave que se adxunta para averiguar a que árbore pertence cada folla.

FOLLAS SEGUNDO O SEU BORDOFOLLAS SEGUNDO OS FOLIOLOSFOLLAS SEGUNDO A SÚA FORMA

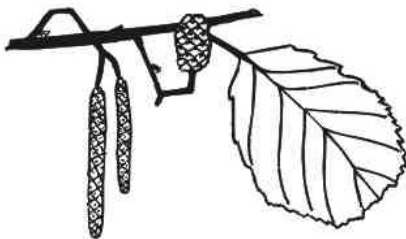
- | | | |
|-----|---|----------------------|
| 1.- | a) Folla simple | 2 |
| | b) Folla composta | 7 |
| 2.- | a) Forma da folla ovalada | 3 |
| | b) Forma da folla doutro tipo | 4 |
| 3.- | a) Bordo da folla serrado | AMENEIRO |
| | b) Bordo da folla lobulado | CARBALLO |
| 4.- | a) Bordo da folla serrado | 5 |
| | b) Bordo da folla doutro tipo | 6 |
| 5.- | a) Forma da folla acorazonada | CHOPO |
| | b) Forma da folla palmeada | FIGUEIRA |
| 6.- | a) Forma da folla acicular | PIÑEIRO |
| | b) Forma da folla lanceolada | OLIVEIRA |
| 7.- | a) Folíolos dispostos a cada lado do nervio central | FREIXO |
| | b) Folíolos dispostos formando unha palma | CASTIÑEIRO DE INDIAS |



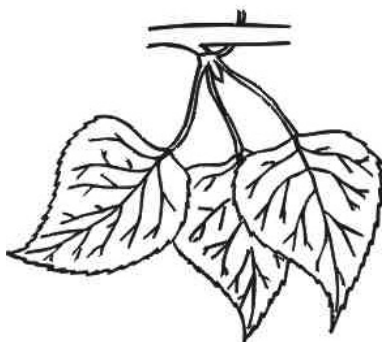
.....



.....

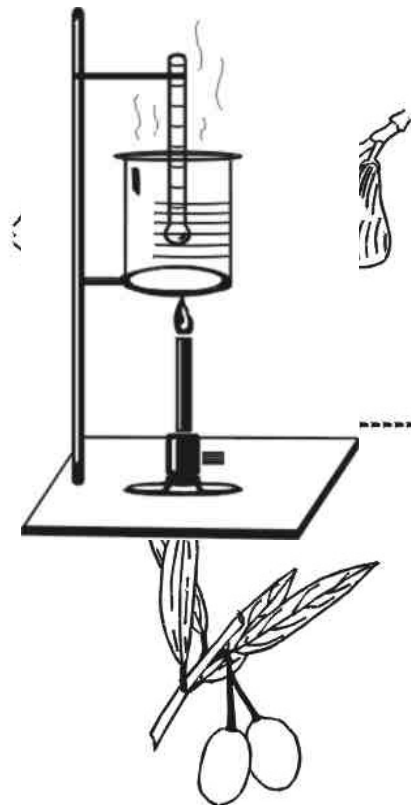


.....

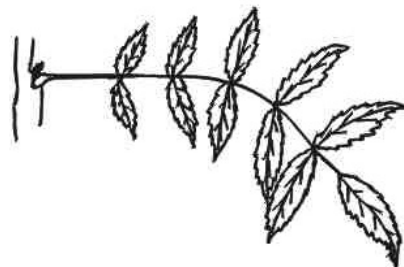


.....

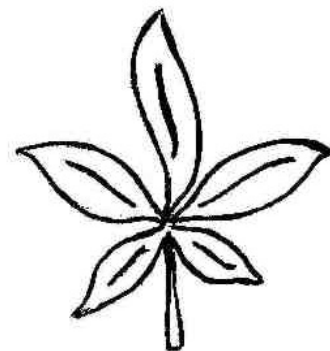
EFICA



.....



.....



.....

C I A

DUN ILLANTE TÉRMICOMATERIAL:

- Plancha de corcho.
- Dous vasos de precipitados.
- Auga.
- Fogón.
- Termómetro.
- Reloxio.
- Cuhilla.
- Xornal.
- Grapadora.

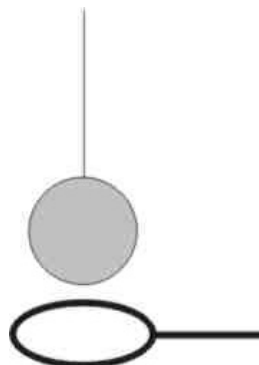
1.- Colle un dos vasos e a plancha de corcho e toma medidas para facerlle unha funda exterior que o rodee por completo. Corta o corcho coa cuchilla poñendo o xornal debaixo para non raia-la mesa, axústao ó vaso para ver que queda ben e logo quítalo e grápao coa grapadora para suxeitalo facendo unha funda cilíndrica.

2.- Enche a mesma cantidade de auga (uns 400 ml) en dous vasos de precipitados e quéntaos co termómetro posto ata que acaden unha temperatura de 60 ou 70 °C. Para iso vas ter que ir regulando a chama dos mecheros e controlando os termómetros para que os dous vasos cheguen á mesma temperatura ó mesmo tempo.

2.- Unha vez os dous estén á mesma temperatura, apaga os lumes e ponlle a un deles a funda de corcho que preparaches no paso nº 1. Desde ese momento, mira o reloxo e vai anotando as temperaturas dos dous vasos cada 5 minutos. Anota os resultados na seguinte táboa:

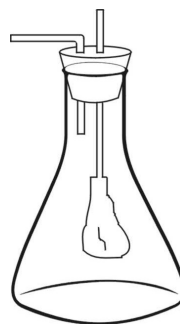
	tª ó principio	5´	10´	15´	20´	25´	30´
vaso sin corcho							
vaso con corcho							

* Escribe unhas liñas comentando as túas impresións:

A DILATACIÓN DOS SÓLIDOS

MATERIAL:

- Soporte.
- Alambre grosso (cobre, aceiro, ...)
- Fogón.
- Esfera de ferro.
- Fío.



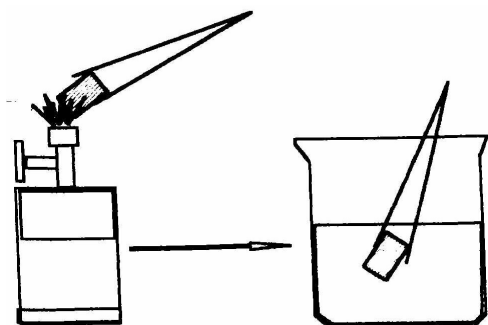
1.- Colle o alambre e a esfera e fai un aro co primeiro de xeito que a esfera pase xusto polo aro. Para iso podes dobla-lo alambre axudándote da propia esfera.

2.- Suxeita o alambre co soporte e amarra o cordel á esfera. Logo acende o mecheiro e quenta a esfera durante uns minutos sen chegar a queima-lo cordel.

3.- Cando a esfera esté bastante quente, trata de pasala outra vez polo medio do aro. Explica o que ocorre:

A METEORIZACIÓNMATERIAL:

- Xiz.
- Pinzas.
- Vaso de precipitados.
- Auga.
- Fogón.



1.- Colle coas pinzas un pequeno anaco de xiz e quéntao co mecheiro durante varios minutos (aparece un lume laranxa arredor del) ata que esté a unha temperatura ben alta.

2.- Apaga o lume e inmediatamente méteo no vaso con auga fría como se indica na figura. Describe o que ocorre:

* ¿Pensas que sucesos semellantes a este poderían ocorrerlles ás rochas terrestres?

* Trata de dar unha explicación razoada a este fenómeno:

.....

HINCHAR UN GLOBO ASPIRANDO

MATERIAL:

- Matraz.
- Tapon con dous furados.
- Tubos de vidro.
- Globo pequeno.

1.- Fai a montaxe que se indica na figura do seguinte xeito: primeiro inserta os tubos de vidro no tapón, botándolle un pouco de xabón líquido nos furados do mesmo para non forzar demasiado os tubos.

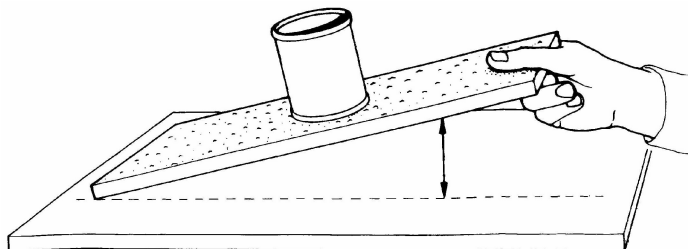
2.- O mestre proporcionarache un cacho pequeno de tubo de goma ancho para que o poñas ó final do tubo donde vai o globo e así quede axustado perfectamente sen perdas de aire.

3.- Axusta o globo ó tubo de goma e pecha o matraz co tapón. Aspira agora con forza polo tubo que non está conectado co globo. * ¿Que observas?

* ¿Como é posible?
.....

A FORZA DE ROZAMENTOMATERIAL:

- Táboa de madeira (30 ou 40 cm)
- Lata baleira.
- Semicírculo graduado.
- Pesas ou obxectos pequenos.



1.- Un de vos que coloque o bote no centro da táboa e que a vaia levantando por un extremo moi pouco a pouco.

2.- Outro que coloque o semicírculo coa cruz xusto no final do outro extremo da táboa, e que vaia anotando os ángulos cos que a lata comeza a esvarar. Facede a experiencia coa lata baleira e botándolle logo cada vez máis peso e anotade:

baleira	co peso 1	cos pesos 1 e 2	cos pesos 1, 2 e 3

* Observacións:

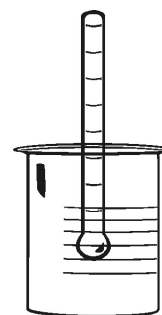
.....

.....

VELOCIDADE DAS REACCIÓNS QUÍMICAS (I)

MATERIAL:

- Vaso de precipitados.
- Ácido clorhídrico.
- Auga.
- Balanza.
- Pipeta.
- Mármore ou carbonato cálcico.



1.- Bota 200 ml de auga nun vaso de precipitados e engade coa axuda da pipeta 2 ml de ácido clorhídrico. Pesa un anaco de mármore e bótao dentro do vaso. Observa como se forman burbullas de dióxido de carbono.

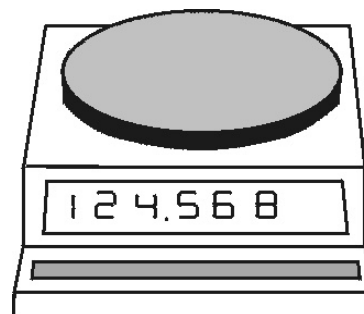
2.- Repite agora a mesma experiencia pero aumenta a concentración da disolución botándolle 10 ml de ácido a 200 ml de auga. A masa do mármore ten que se-la mesma que antes.

* ¿Que observas?

* Explícao:

VELOCIDADE DAS REACCIÓNS QUÍMICAS (II)MATERIAL:

- Vaso de precipitados.
- Ácido clorhídrico.
- Auga.
- Balanza.
- Pipeta.
- Mármore ou carbonato cálcico.
- Martelo.



1.- Prepara unha disolución concentrada de ácido clorhídrico. Pesa un anaco de mármore e bótao dentro do vaso. Observa como se forman burbullas de dióxido de carbono.

2.- Repite agora a mesma experiencia pero machaca antes co martelo unha cantidade igual de mármore ata que quede en cachiños moi pequenos ou pó. A masa ten que se-la mesma que antes.

* ¿Que observas?

* Explícao:

ENERXÍA NAS TRANSFORMACIÓNS QUÍMICAS

MATERIAL:

- Vaso de precipitados.
- Sulfato de cobre.
- Limaduras de ferro.
- Auga.
- Termómetro.

1.- Deposita nun vaso uns 100 ml de disolución concentrada de sulfato de cobre. Ponlle o termómetro e mide a súa temperatura.

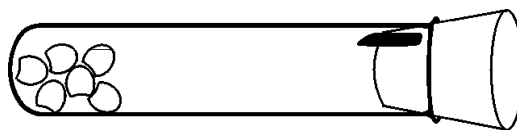
2.- Engade a esta disolución uns 50 g de limaduras de ferro ben limpas. Observa a temperatura pasados uns instantes.

* ¿Sube, baixa ou mantense?

* ¿Esa reacción será exotérmica ou endotérmica?

TRANSFORMACIÓNS DA ENERXÍAMATERIAL:

- Tubo de ensaio.
- Caiza de mistos.
- Tapón de corcho.
- Soporte.
- Pinzas.
- Fogón.



1.- Coloca varias cabezas de mistos nun tubo de ensaio. Péchao cun tapón de cortiza (non apretes moito) e sitúao horizontalmente coa axuda do soporte e as pinzas. Procura que tódalas cabezas queden xuntas (en contacto unhas coas outras).

2.- Achega con precaución unha chama ó fondo do tubo (movéndoa dun lado para outro sen que esté en contacto permanente co tubo para non afumalo demasiado) ata que as cabezas dos mistos prendan. Observa o que pasa.

* ¿Quen é o responsable do movemento do tapón?

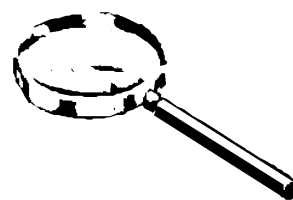
* Analiza o fenómeno e describe as transformacións de enerxía que se realizan nel:

A enerxía transfórmase en enerxía

AS CORES E A ABSORCIÓN DE LUZ

MATERIAL:

- Papel de cor branco.
- Rotuladores: vermello, verde, azul, negro.
- Lupa.



1.- Colle os rotuladores e pinta varias zonas nunha folla branca (cada zona dunha cor) coas cores arriba indicadas.

2.- Colle a lupa e trata de queima-la folla concentrando os raios do sol en cada unha das zonas, incluída unha zona branca que non esté pintada.

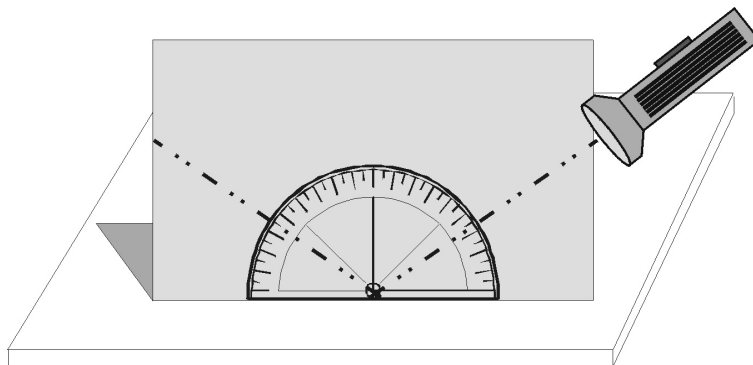
* ¿Cal é a zona que se queima máis apresa?

* ¿Que zona tarda máis en queimarse?

* Trata de dar unha explicación científica:

REFLEXIÓN DA LUZ NUN ESPELLO PLANOMATERIAL:

- Espello plano.
- Semicírculo graduado.
- Cartolina negra.
- Tesoiras.
- Lanterna.
- Celo.



1.- Recorta un anaco de cartolina en forma de rectángulo algo máis grande que o semicírculo. Pega nela o semicírculo co celo.

2.- Dobra unha pestana na cartolina de xeito que poida apoiar no espello de forma vertical e o semicírculo quede tocando no espello (ver debuxo).

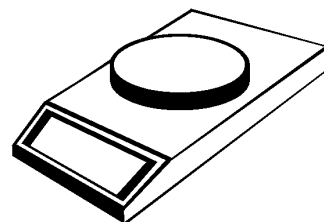
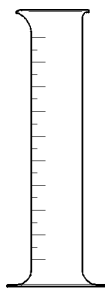
3.- Colle as tesoiras e a cartolina negra e fabrica un tapón que cubra o cristal da lanterna e faille un pequeno orificio no centro de xeito que só saia un fino feixe de luz.

4.- Orienta o feixe paralelo á cartolina de xeito que a luz se vexa sobre a mesma. Enfócao para o punto do espello onde corta a vertical dos 90° do semicírculo. Observa como varía o ángulo de reflexión cando cambia o ángulo de incidencia e fai as lecturas necesarias variando os ángulos ata comprobar que o ángulo de incidencia é igual ó de reflexión.

A MASA E O VOLUME DAS DISOLUCIÓNS

MATERIAL:

- Seis ou sete culleradas de sal gorda.
- Balanza.
- Probeta.
- Auga.



1.- Toma dúas ou tres culleradas de sal e mide a súa
a en gramos (pona riba dun pequeno anaco de papel).

mas

MASA DO SAL: g.

2.- Colle agora o sal e mide o seu volume en ml coa axuda da probeta con auga (volume final menos volume inicial). Faino rápidamente antes de que empece a disolverse. Tira logo todo e baleira a probeta para poder usala no seguinte punto.

VOLUME DO SAL: ml.

3.- Colle agora aproximadamente 200 ml de auga e mide a súa masa coa axuda da probeta (masa do conxunto menos masa da probeta). Conserva a auga na probeta para usala máis adiante.

MASA DA AUGA: g.

VOLUME DA AUGA: ml.

4.- Toma outra vez dúas ou tres culleradas de sal e volve a medir a súa masa coa balanza, quitando ou engadindo os grans necesarios ata que a masa sexa exactamente a mesma que a do punto 1.

5.- Engade o sal á auga da probeta e remexe ata que se disolva completamente. Mide entón a masa e o volume da disolución.

MASA DA DISOLUCIÓN: g.

VOLUME DA DISOLUCIÓN: ml.

6.- Suma a masa da auga e do sal antes de mesturalos (puntos 1 e 3) e suma tamén os volumes do sal e da auga antes de mesturalos (puntos 2 e 3).

SUMA DAS MASAS ANTES DE DISOLVER: g.

SUMA DOS VOLUMES ANTES DE DISOLVER: ml.

* ¿Coincide a suma das masas antes e despois?

* ¿Coincide a suma dos volumes antes e despois?

* Explicao:
.....

MASA E VOLUME DE COUSAS PEQUENASMATERIAL:

- Probeta pequena.
- Billa de auga.
- Balanza.
- Calculadora.

1.- Imos calcula-la masa e o volume dunha gota de auga. Son cantidades moi pequenas, así que calcularemos a masa e o volume dun elevado nº delas e logo dividiremo-los resultados obtidos polo nº de gotas contadas.

2.- Coloca a probeta sobre a balanza e anota a súa masa: g.

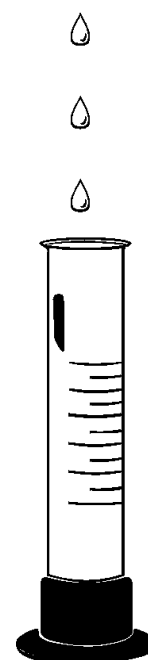
3.- Abre a billa e déixaa gotear a un ritmo tal que che permita contar cómodamente as gotas que caen. Cando estés preparado, coloca a probeta debaixo da billa e conta un nº grande de gotas ata que a auga chegue a un nivel considerable.

Nº de gotas: gotas.

4.- O volume dunha gota será o volume que marque a probeta dividido entre o nº de gotas contadas. Volume dunha gota: ml.

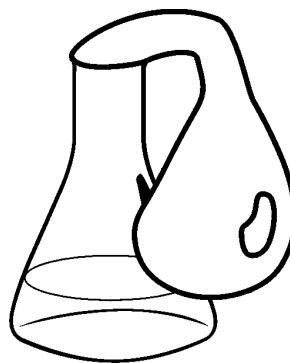
5.- Pon a probeta coa auga na balanza e anota a súa masa: g. Calcula a masa da auga (masa do conxunto menos masa da probeta). Masa da auga: g. A masa dunha gota será a masa da auga dividida entre o nº de gotas contadas. Masa dunha gota: g.

6.- Compara os resultados cos dos outros grupos. ¿Coinciden? ¿Por que cres que non coinciden?

OBTENCIÓN DUN GAS

MATERIAL:

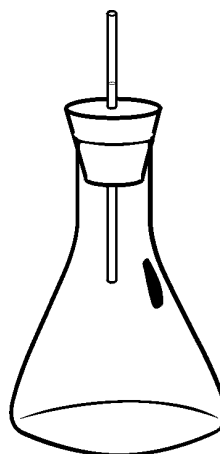
- Vinagre.
- Bicarbonato de sodio.
- Globo.
- Matraz.
- Funil.
- Culler.
- Arame.



- 1.- Introduce o bicarbonato de sodio en po no globo ata a súa metade aproximadamente. Axúdate cun funil e co arame cando se obture o funil.
- 2.- Verte o vinagre no matraz ata que teña unha altura aproximada de 3 dedos.
- 3.- Suxeita firmemente o globo á boca do matraz, deixando que o corpo do globo pendure cara abaixo, como se amosa na figura. Ten coidado de que nesta operación non se verta nada de bicarbonato do globo no matraz.
- 4.- Unha vez que o globo esté firmemente asegurado, levántao para que o bicarbonato caia dentro do matraz e se mesture co vinagre. Tan pronto como o bicarbonato se atope co vinagre, comezará a escoitarse un siseo e verás como se desprende un gas que inflará o globo.

OS LÍQUIDOS TAMÉN SE DILATANMATERIAL:

- Fogón.
- Matraz.
- Tapón perforado.
- Tubo de vidro.
- Rotulador.
- Trípode e rexilla.



- 1.- Enche o matraz con auga ata o bordo, tápao e encaixa o tubo de vidro no furado do tapón. A auga debe ascender polo tubo de vidro. Fai unha marca co rotulador ó nivel da auga.
 - 2.- Pon a quente-lo matraz e vixía o nivel de auga no tubo.
- * ¿Que observas?
- * ¿A que é debido?

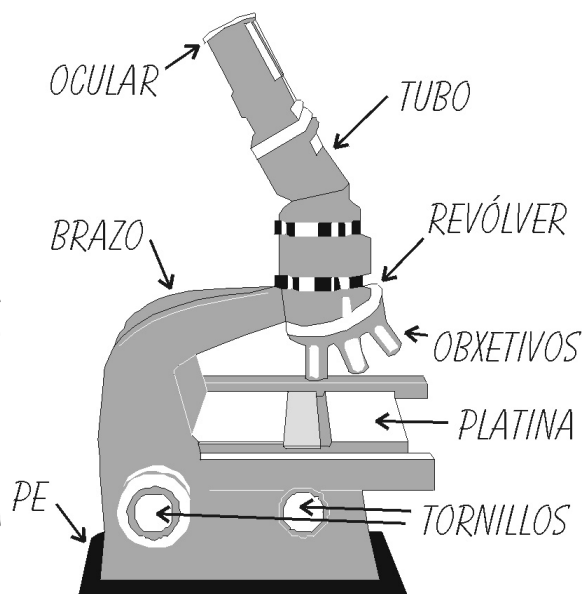
USANDO O MICROSCOPIO

MATERIAL:

- Microscopio.
- Folla de xornal.
- Tesoiras.

1.- Coloca o microscopio sobre a mesa e enchúfao. Comproba que o obxectivo de menor aumento está situado riba da platina; se non é así, xira o revólver con coidado ata colocalo.

2.- Recorta un cacho de papel de xornal de 7 cm x 3 cm, donde aparezan letras pequenas. Colócao ben centrado riba da platina e suxéitao coas pinzas.



3.- Acende a bombilla para ilumina-la mostra e abre de todo o diafragma.

4.- Mira **POLO LATERAL** e xira o tornillo macrométrico ata que a mostra quede moi cerca do obxectivo, pero **SEN TOCALO**, para evitar que se raie ou se rompa a lente.

5.- Mira polo ocular e enfoca a imaxe movendo suavemente o tornillo macrométrico de xeito que a platina se vaia alonxando do obxectivo ou viceversa. Cando distingas ben as letras, afina o enfoque co tornillo micrométrico. Lembra que a imaxe que verás estará invertida con respecto á imaxe real.

6.- Abre e pecha o diafragma e observa o distinto modo en que se ilumina a letra. Elixo a abertura que che proporcione unha imaxe máis nítida.

7.- Agarra agora o papel coas mans e móveo de dereita a esquerda e de arriba abaixo. Observarás que a imaxen móvese en sentido contrario ó que ti o fas. Isto é debido á refracción da luz nas distintas lentes integradas no microscopio.

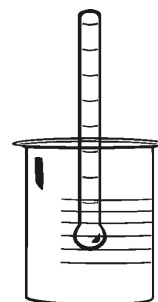
8.- Xira o revólver e coloca o seguinte obxectivo en nº de aumentos sobre a platina. Volve a enfoca-la imaxen como fixeches no apartado 5. Fíxate nas diferencias.

9.- Volve a xira-lo revólver, coloca o obxectivo de maior aumento e enfoca. Deberías observar a textura do papel e as irregularidades de impresión da tinta nel.

10.- Se che da tempo podes probar a observar outras cousas pequenas coma un dos teus pelos, por exemplo e alucinar cos detalles do mundo microscópico.

EQUILIBRIO TÉRMICOMATERIAL:

- Termo.
- Termómetro.
- Varilla-soporte con rexilla.
- Vaso de precipitados.
- Fogón.
- Axitador.



1.- Mide co vaso 100 ml de auga e bótaa no termo. Mide co termómetro a temperatura á que se atopa. $T^a = \dots\dots\dots$.

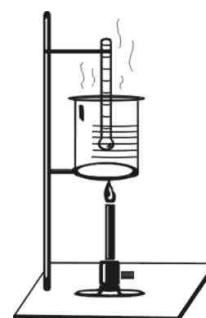
2.- Quenta no vaso outros 100 ml de auga ata acadar unha temperatura de 80°C por exemplo, e bótaos rápidamente no termo. Axita a mestura e anota a temperatura unha vez que se estabilice. $T^a = \dots\dots\dots$.

* ¿Que conclusións podes quitar desta experiencia?

.....

CALOR ESPECÍFICOMATERIAL:

- Dous vasos de precipitados.
- Fogón.
- Aceite.
- Termómetro.
- Varilla-soporte con rexilla.
- Balanza.



1.- Enche dous vasos de precipitados con masas iguais de auga e de aceite (200 g, por exemplo). Axúdate para iso da balanza. Os dous líquidos están inicialmente á mesma temperatura (a temperatura ambiente do laboratorio).

2.- Acende o mechero e quenta o vaso con auga ata que acade unha temperatura de 60°C . Anota o tempo que tardou. Tempo= min. e seg.

3.- Retira o vaso do lume sen apaga-lo mechero para que a chama (cantidad de calor) sexa a mesma que cando quentache-la auga. Pon o vaso con aceite ó lume e conta o tempo que tarda en acada-la mesma temperatura que a auga (60°C). Tempo= min. e seg.

* Tardou o mesmo nos dous casos?

* ¿A que cres que se debe?

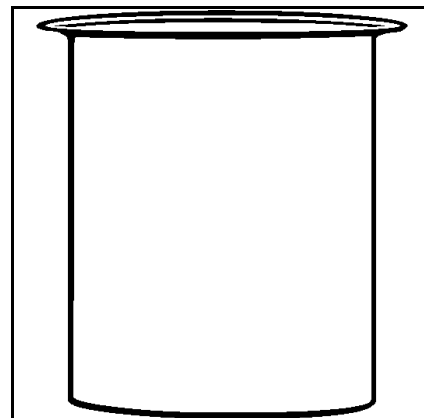
PROPAGACIÓN DA CALOR POR CONVECCIÓNMATERIAL:

- Vaso de precipitados con auga.
- Po de serrín.
- Fogón.
- Varilla-soporte con rexilla.

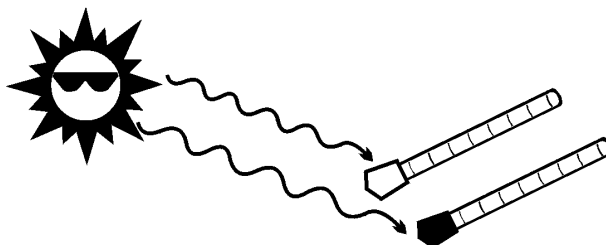
1.- Bota un pouco po de serrín no vaso con auga e espera a que sedimente.

2.- Pon o conxunto ó lume para que se vaia quentando e observa o movemento das partículas de serrín. Fai un debuxo do movemento das partículas no recadro superior.

* ¿Como se chama este tipo de transmisión de calor?

PROPAGACIÓN DA CALOR POR RADIACIÓNMATERIAL:

- Dous termómetros.
- Papel negro e papel branco.
- Celo.



1.- Colle os termómetros e envolve os depósitos un con papel branco e o outro papel negro. Axúdate do celo para iso.

s e u s
c o n

2.- Coloca os 2 termómetros ó sol no mesmo sitio e espera uns minutos a que se quenten.

3.- Observa o que marca cada un e anótalo:

TERMÓMETRO CO PAPEL BLANCO: °C.

TERMÓMETRO CO PAPEL NEGRO: °C.

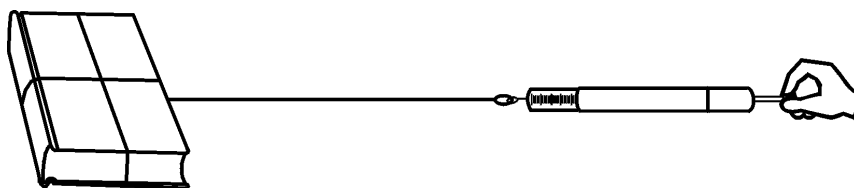
* ¿A que cres que se debe esa diferenza? Explícao:

.....

O TRABALLO

MATERIAL:

- Libro ou libreta.
- Fío ou cordel delgado.
- Dinamómetro.
- Flexómetro.
- Tiza.



1.- Colle o libro e átalles o fío ou o cordel arredor, deixando un cabo solto por un dos seus lados e faílle a ese cabo un lazo.

2.- Mide na mesa coa axuda do metro unha distancia de 2 metros e márcalos coa tiza.

3.- Colle o dinamómetro e engánchao ó libro polo lazo. Sitúa o libro nunha das marcas e que un compañeiro se poña fronte del para controla-la forza do dinamómetro.

4.- Tira do dinamómetro ata que o libro comence a moverse pouco a pouco cara á 2ª marca mentres que o teu compañeiro vai controlando a forza que marca o dinamómetro.

5.- O traballo que fixeches ó move-lo libro calcúlase multiplicando a forza(N) polo espacio(m). Aplica a fórmula e calcúlao:

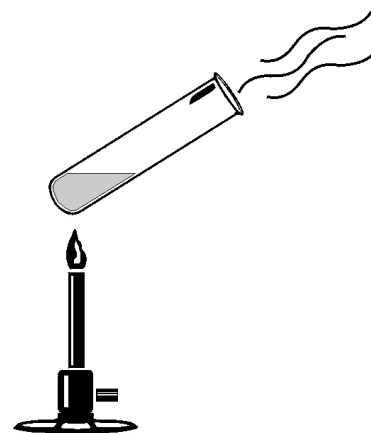
$$T = F \times e \quad \Rightarrow \quad \text{Traballo} = \text{Forza} \times \text{Espacio} = \dots \times \dots = \dots \text{ J (xulios)}$$

SUBLIMACIÓNMATERIAL:

- Tubo de ensaio.
- Iodo sólido.
- Fogón.

1.- Bota un pouco de iodo sólido nun tubo de ensaio.

2.- Acende o lume e quéntao suavemente.



* ¿Fúndese? (¿pasa a estado líquido?)

* ¿De que cor son os vapores que se forman?

* ¿Como se chama o paso dun sólido directamente ó estado gasoso sen pasar antes polo estado líquido?