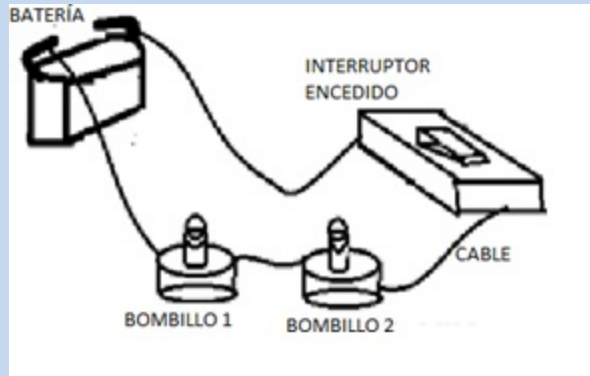


EXÁMEN DE PERIODO 3 FÍSICA GRADO 11°_Feb 2019 10:57AM

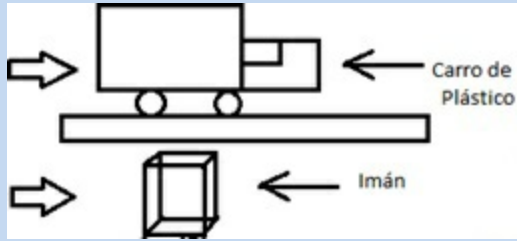
1 observe el siguiente circuito eléctrico



Si se quita el bombillo 1, ¿cuál de los siguientes elementos debe colocarse para que el bombillo 2 no se apague?

- ☐ Un cable porque transporta la corriente eléctrica.
- ☐ Una tira de plástico, porque aísla la energía eléctrica
- ☐ Un interruptor apagado, porque no deja pasar corriente.
- ☐ Un bombillo fundido, porque no consume energía.

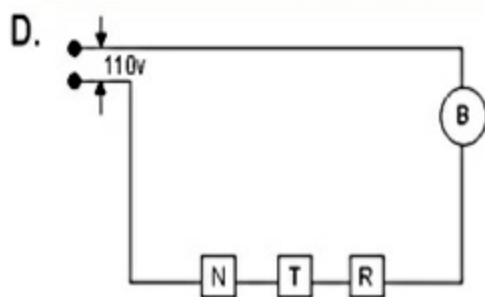
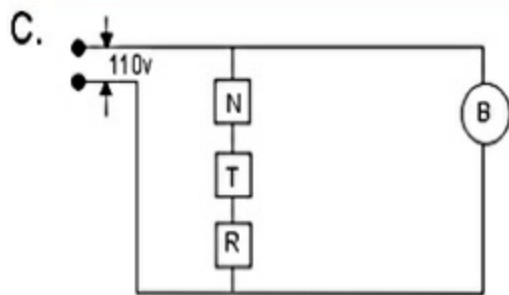
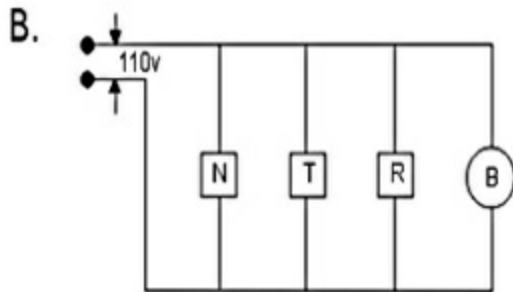
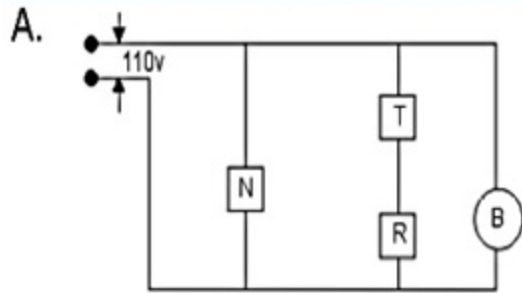
2 El estudiante tiene un carro de plástico



¿Con qué objeto, colocándolo en el interior del carro no se movería?

- ☐ La puntilla, porque esta presenta propiedades magnéticas.
- ☐ La bola de pimpón, porque esta no presenta propiedades magnéticas.
- ☐ Un balón metálico, porque este no presenta propiedades magnéticas.
- ☐ Una llave de hierro, porque esta presenta propiedades magnéticas.

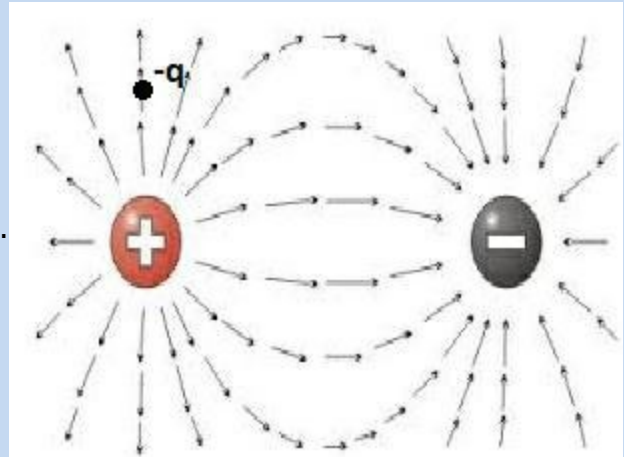
3 Si la planta eléctrica utilizada suministra una diferencia de potencial de 110 V, la forma como se deben conectar a ella los aparatos indicados, para que la diferencia de potencial en cada aparato sea la sugerida en la tabla, es



4

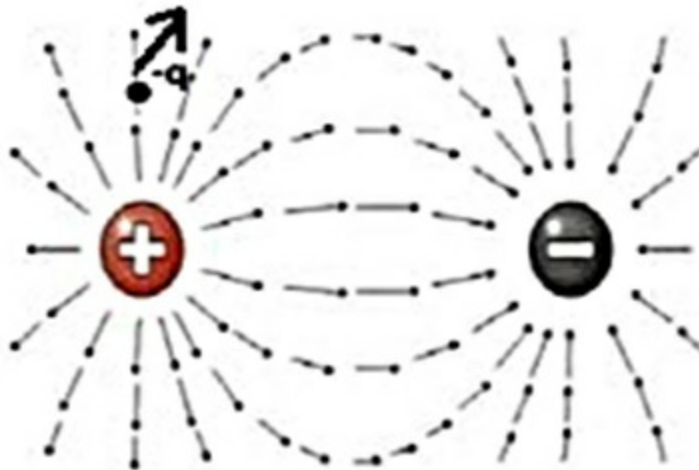
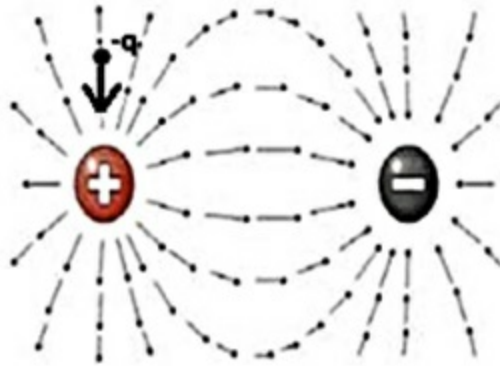
1. En la figura se muestra un la campo eléctrico E , generado por dos esferas cargadas; en el interior del campo eléctrico se coloca una carga negativa $-q$

q , tal como se muestra en la figura.

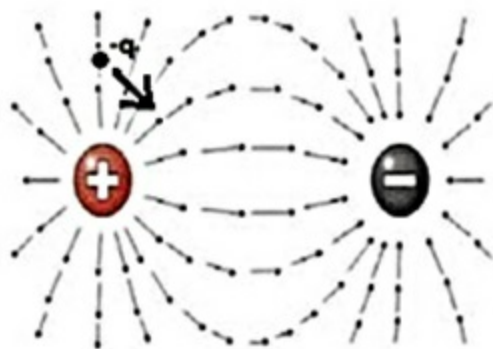


De acuerdo con la información anterior, ¿cuál de las siguientes figuras muestra la dirección en la que se moverá la carga $-q$ al ser liberada desde el reposo?

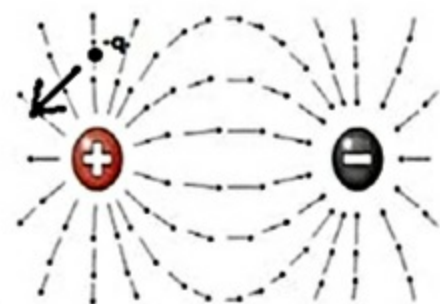
A. ●



C.



D.

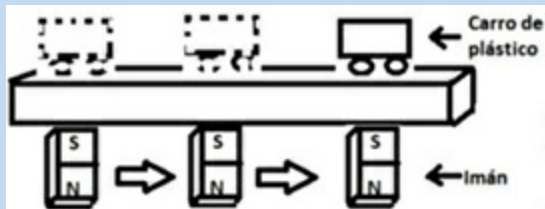


5

1. un estudiante cuenta con los siguientes materiales:



El estudiante quiere mover un carro de plástico colocando un imán por debajo de una mesa como se muestra en la figura.

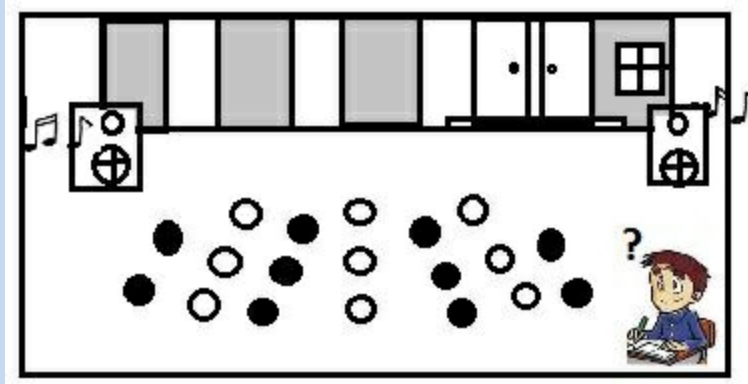


Para mover el carro, el estudiante debe colocar en su interior.

- ☐ La tapa de gaseosa, porque esta no presenta propiedades magnéticas.
- ☐ La bola de pimpón, porque esta no representa propiedades magnéticas.
- ☐ La puntilla, porque esta presenta mayores propiedades magnéticas.
- ☐ El borrador, porque esta presenta mayores propiedades magnéticas.

6

1. un estudiante camina por el frente de dos parlantes ubicados afuera de la emisora del colegio. Dentro de la emisora una profesora de física toca la nota "do", en un clarinete para ayudar al profesor de música a finar algunos instrumentos musicales. El estudiante nota que hay lugares donde el sonido del clarinete se escucha más fuerte mientras que en otros no, y los marca como se muestra en la siguiente figura:

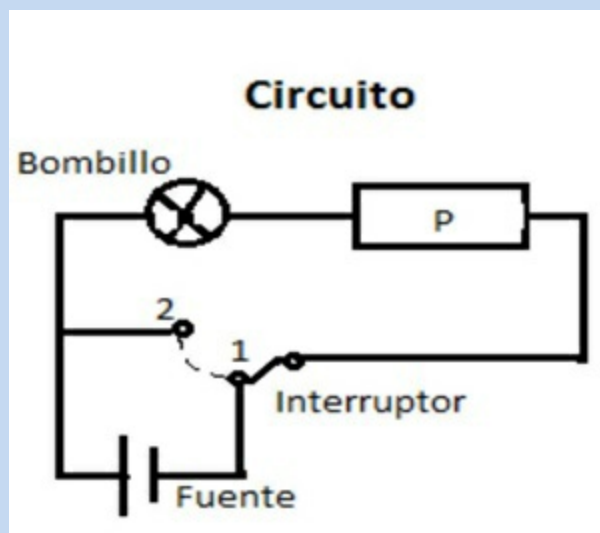


Si el estudiante le pregunta a la profesora la razón por la cual en los puntos negros el sonido se escucha más fuerte que en los blancos, ¿cuál de las siguientes argumentaciones debe darle la profesora al estudiante?

- ☐ porque las ondas de sonido interfieren constructivamente en los puntos negros y destructivamente en los puntos blancos.
- ☐ en los puntos blancos se reflejan.
- ☐ Porque las ondas de sonido interfieren constructivamente en todos los puntos, pero en los puntos blancos las ondas se refractan.
- ☐ Porque las ondas de sonido interfieren constructivamente en los puntos negros, y destructivamente en los puntos blancos.
- ☐ Porque las ondas de sonido interfieren destructivamente en los puntos blancos y negros, pero en los negros se reflejan y se refractan.

7 A continuación se presentan los nombres y las funciones de algunos dispositivos que pueden utilizarse en el circuito siguiente

Nombre	Función
resistencia	Generar una resistencia al paso de la corriente
condensador	Almacenar energía cinética
cable	Conducir corriente eléctrica
interruptor	Desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica

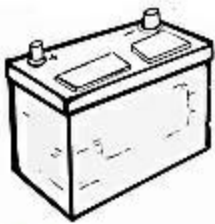


Al pasar el interruptor de la posición 1 a la posición 2, el bombillo se enciende durante un tiempo y luego se apaga. ¿Qué dispositivo debe colocarse en el punto P para que esto ocurra?

- ☐ Una resistencia
- ☐ Un cable
- ☐ Un condensador
- ☐ Un interruptor

8

1. Una estudiante lee un artículo en el que se relacionan los siguientes dispositivos:



1. Batería



2. Aerogenerador



3. Panel Solar



4. Turbina

Si la estudiante está investigando sobre la transformación de energía química y lumínica en energía eléctrica, debería leer acerca de los dispositivos

- ☐ 1 Y 2
- ☐ 3 Y 4
- ☐ 1 Y 3
- ☐ 2 Y 4

9 En una carrera, un niño desciende en su bicicleta desde la cima de una montaña, y antes de llegar a la meta. El niño toca los frenos antes de empezar la carrera y al finalizar su descenso, percibiendo que la temperatura de estos ha aumentado.

La situación anterior es un ejemplo de que la energía mecánica se transforma en energía

- ☐ cinética
- ☐ Potencial
- ☐ Térmica
- ☐ Elástica

10 En una investigación se tomaron datos de la resistencia eléctrica de cuatro materiales.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Material	Resistividad ($\Omega.m$)
Plata	$1,59 \times 10^{-8}$
Oro	$2,35 \times 10^{-8}$
Vidrio	$1,00 \times 10^{12}$
plomo	$2,20 \times 10^{-7}$

De acuerdo con la tabla, el material de menor resistividad eléctrica es:

- ☐ . El oro
- ☐ El plomo
- ☐ Vidrio
- ☐ Plata

11 al realizar experimentos con cargas, un estudiante afirma que la fuerza de repulsión entre dos cargas disminuirá si se aumenta la separación entre estas. Teniendo en cuenta la información anterior, esta afirmación es una

- ☐ predicción, porque el estudiante determinó la fuerza de repulsión sin necesidad de realizar experimentos.
- ☐ Suposición, porque el estudiante puede realizar esta afirmación sin realizar el laboratorio virtual
- ☐ Suposición, porque existen casos en los cuales la fuerza de repulsión entre las cargas permanece constante.
- ☐ predicción, porque el estudiante observó el patrón de la fuerza de repulsión a partir de los resultados de los experimentos que realizó.

12 se introduce una esfera de oro en un recipiente con agua y se observa que se hunde por completo.

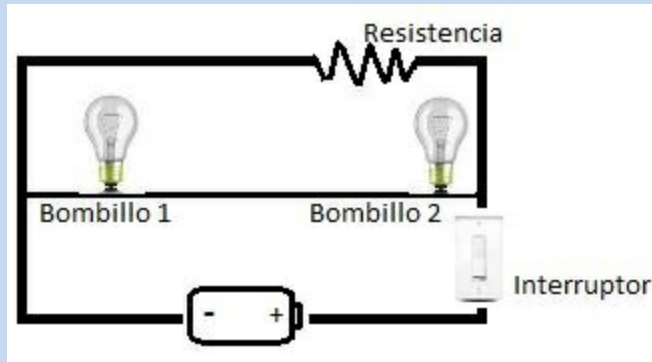
De este experimento es correcto afirmar que:

- ☐ La esfera es menos densa que el agua.
- ☐ La esfera es más densa que el agua.
- ☐ El agua aumentó al densidad de la esfera
- ☐ El agua redujo la densidad de la esfera.

13 un grupo de estudiantes realizó un experimento en el que se medía la temperatura de cuatro objetos de la misma masa y forma exterior, después de exponerlos durante 4 horas a la luz solar. Un objeto era de madera, otro de cobre, otro de plástico y otro de concreto. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿qué quiere investigar este grupo de estudiantes?

- ☐ ¿Cómo varia la temperatura de un objeto según el tiempo de exposición solar?
- ☐ ¿A qué temperatura se produce un cambio de estado de los diferentes materiales?
- ☐ ¿Cómo depende la absorción de calor de la forma de los objetos?
- ☐ ¿Cuál material tiene mayor capacidad de absorción de calor?

- 14 Un circuito está construido con una resistencia, dos bombillos, un interruptor, una batería y un cable conector (ver figura). El interruptor se encuentra en la posición “apagado”.

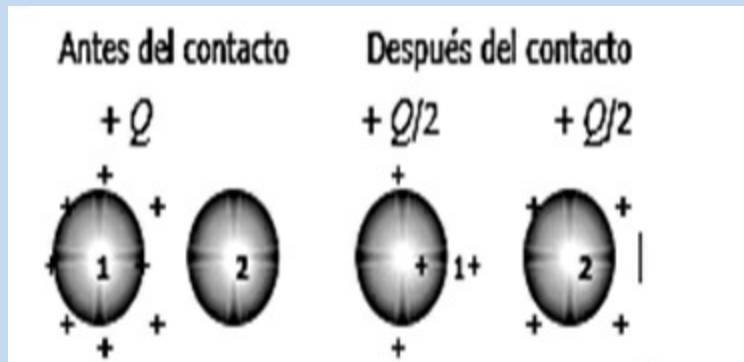


¿Qué sucederá con los bombillos al mover el interruptor a la posición de encendido?

- ☐ Ambos bombillos se encenderán
- ☐ Únicamente el bombillo 2 se encenderá.
- ☐ Únicamente el bombillo 1 se encenderá.
- ☐ Ninguno de los dos bombillos se encenderá.

1. **14.** En un metal que pierde electrones, la cantidad de protones es mayor que la de electrones y, por tanto, la carga total es positiva y se representa con signos +.

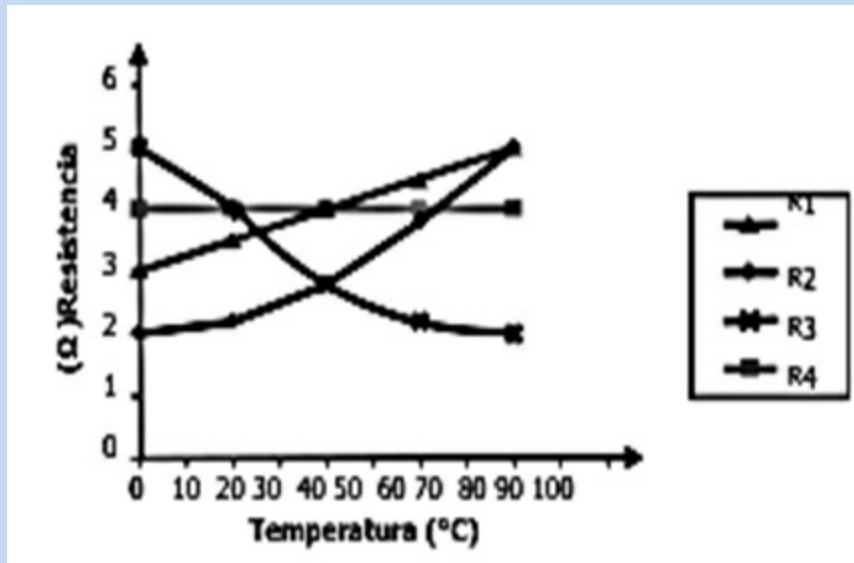
Se tienen dos esferas metálicas idénticas: una esfera (1) inicialmente con carga $+Q$ y otra esfera (2) inicialmente neutra. Al ponerlas en contacto y luego separarlas, se observa que las dos esferas quedan con cargas iguales $+Q/2$, como muestra la figura.



Con base en la información anterior, ¿qué sucedió al poner las esferas en contacto?

- ☐ De la esfera 1 pasaron electrones hacia la esfera 2
- ☐ De la esfera 1 pasaron protones hacia la esfera 2.
- ☐ De la esfera 2 pasaron electrones hacia la esfera 1
- ☐ De la esfera 2 pasaron protones hacia la esfera 1.

- 16 La siguiente gráfica muestra la relación entre la resistencia eléctrica y la temperatura para cuatro resistencias eléctricas (R_1 , R_2 , R_3 y R_4).

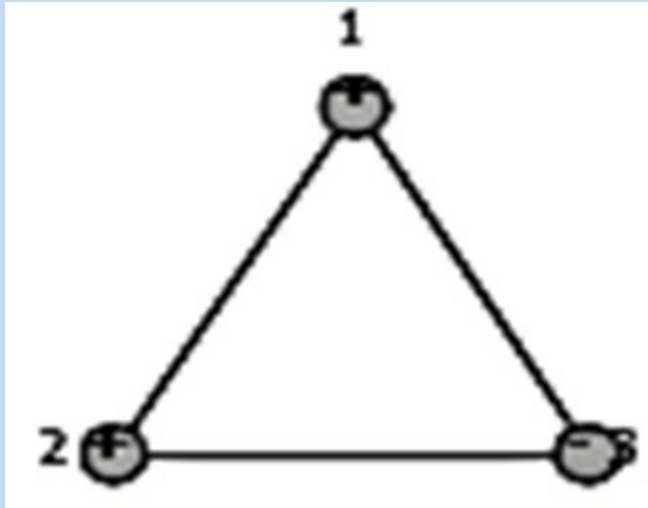


Un estudiante realiza actividades experimentales y encuentra que la corriente eléctrica en un circuito es inversamente proporcional a la resistencia eléctrica. Se le solicita al estudiante construir un circuito usando una de estas resistencias, de forma que pase la menor cantidad de corriente eléctrica a 90 °C. Si las tendencias de resistencia como función de la temperatura se mantienen, la resistencia que debe utilizar el estudiante es

- ☐
- ☐
- ☐

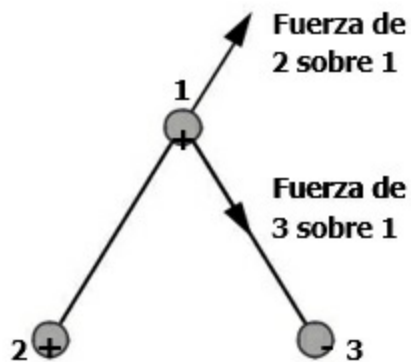
- ☐ R_1 , porque tiene la mayor resistencia eléctrica desde los 40 °C hasta los 80 °C.
- ☐ R_2 , porque su resistencia eléctrica será la mayor a 90 °C.
- ☐ 1. R_3 , porque tiene la menor resistencia desde los 40 °C hasta los 80 °C.
- ☐ R_4 , porque su resistencia eléctrica no depende de la temperatura.

- 17 De la ley de Coulomb se sabe que la fuerza eléctrica debido a la interacción entre cargas de signos iguales es repulsiva y entre cargas de signos opuestos es atractiva. La siguiente figura muestra un sistema conformado por tres cargas eléctricas.

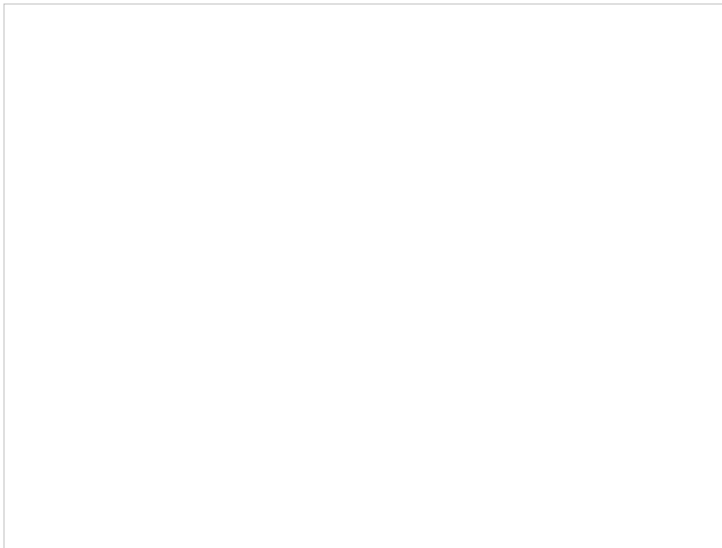


¿Cuál de las siguientes figuras muestra la fuerza eléctrica que ejercen la carga 2 y la carga 3 sobre la carga 1?

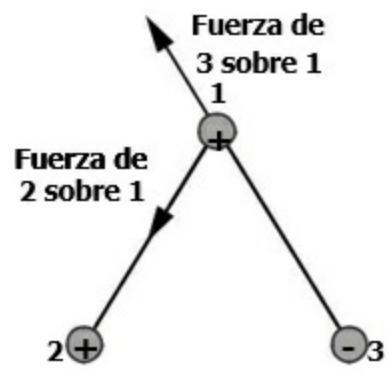
A.



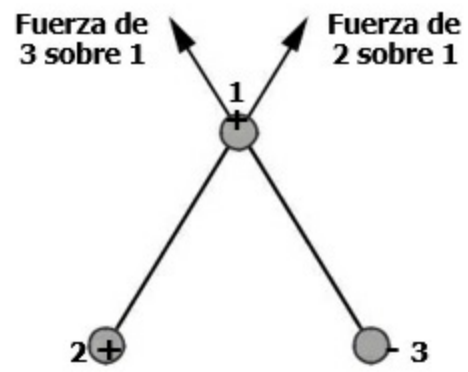
C



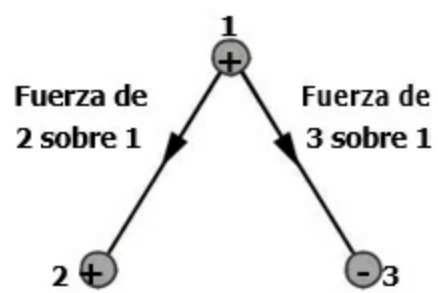
B.



C.

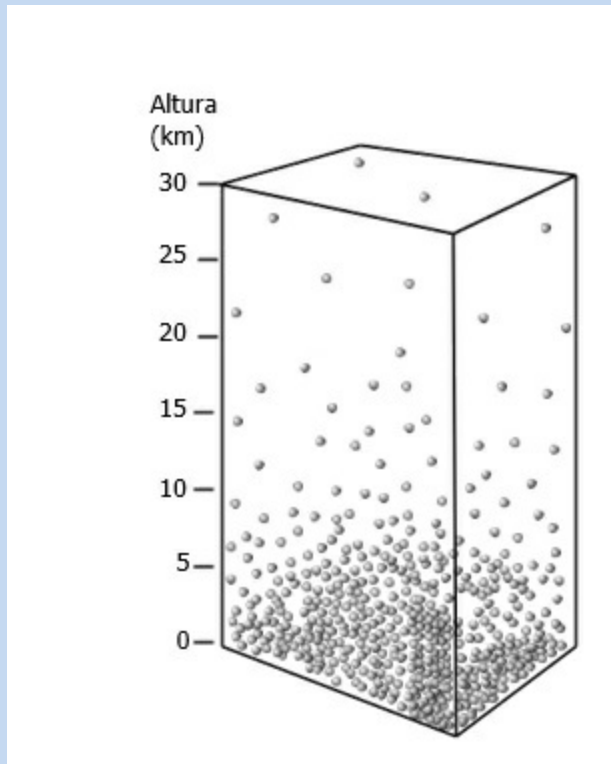


D.



C

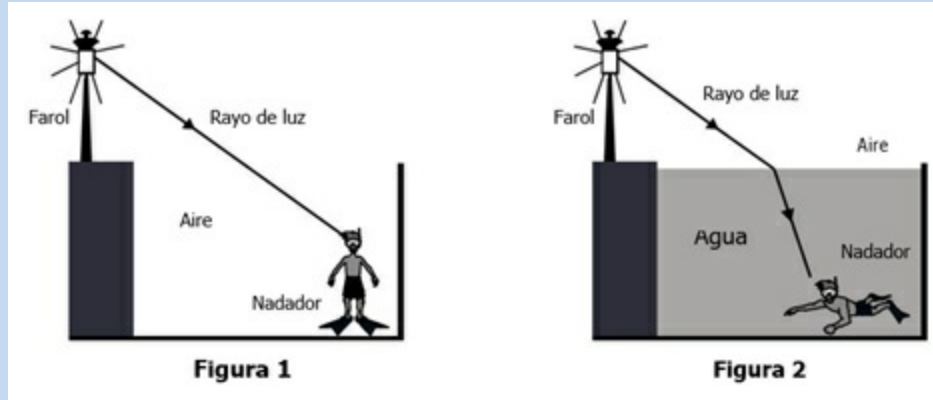
18 El modelo representa la relación entre, la altura y la cantidad de partículas de aire.



Una olla con agua hierve a una temperatura de 100°C , cuando la altura es 0 km. Teniendo en cuenta que el punto de ebullición corresponde a la temperatura a la cual la presión de vapor del gas iguala la presión atmosférica, si se pone a calentar la misma cantidad de agua a una altura de 25 km, puede afirmarse que el agua

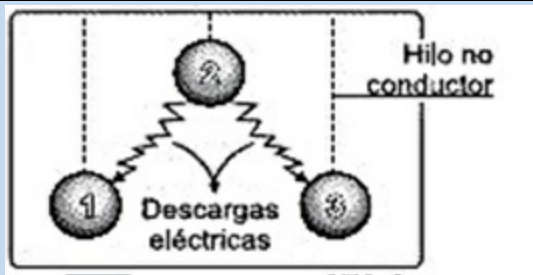
- ☐ hierve a una temperatura menor que 100°C , porque la presión es menor en esta altura.
- ☐ hierve a una temperatura mayor que 100°C , porque la presión es menor en esta altura.
- ☐ nunca hierve, porque en esta altura hay muy poca cantidad de aire.
- ☐ se congela, porque al no haber aire el agua pasará a estado sólido.

- 19 Los rayos de luz emitidos por objetos luminosos viajan en línea recta dentro de un mismo medio (ver figura 1). Si un rayo de luz pasa de aire a agua cambia su dirección como se muestra en la figura 2.



Cuando una piscina está vacía, un nadador observa el farol que está en el borde (ver figura 1); luego, cuando se llena la piscina (ver figura 2) el nadador verá el farol

- ☐ 1. más bajo.
- ☐ de la misma altura.
- ☐ 1. más alto.
- ☐
- ☐ invertido



Un camarógrafo aficionado filmó el momento en el que se producían dos descargas eléctricas entre tres esferas cargadas sujetas en el aire por los hilos no conductores. La figura muestra un esquema aproximado de lo que sucedió, indicando la dirección de la descarga. De lo anterior es correcto afirmar que inmediatamente antes de la descarga, las esferas:

- ☐ 2 y 1 estaban cargadas positivamente
- ☐ 2 y 3 estaban cargadas positivamente
- ☐ 3 y 1 estaban cargadas positivamente
- ☐ Todas estaban cargadas positivamente