

Preguntas de evaluación planteadas para aprender al realizarlas

Para realizar en diferentes momentos a lo largo del tema

1. Actividad inicial: Explica el funcionamiento de una cafetera como la mostrada en la foto adjunta (tras ver demostración práctica)



Actividad en un momento avanzado del tema: Utiliza todo lo que has aprendido a lo largo del tema para explicar el funcionamiento de la cafetera. Compara la respuesta con la que diste al principio.



2. Actividad inicial: La persona del dibujo está tomando un refresco con una pajilla. Explica por qué sube el refresco al aspirar.

Actividad en un momento más avanzado del tema: Explica el funcionamiento de un cuentagotas con el que se puede hacer que el agua se eleve desde el interior de un recipiente. Compara la situación con la de la persona que está tomando un refresco con una pajilla.



Para profundizar en el desarrollo del modelo cinético-corpúscular, precisarlo mejor y ponerlo en valor.

3. Una persona ha planteado el siguiente argumento en contra del modelo corpúscular: “Si se admite que entre las partículas que forman el aire no hay nada, el vacío, y que existe gran distancia entre las partículas, podríamos respirar en esos “huecos”, y, al no haber aire nos asfixiaríamos”. Explica cómo resuelve el modelo cinético-corpúscular esta dificultad.

4. En ocasiones habrás visto que para deformar o estirar, por ejemplo, hierro, se calientan los trozos a temperaturas elevadas. Cotidianamente esto se explica diciendo únicamente que así se ablandan y es posible deformarlos. Da una explicación mejor utilizando el modelo cinético-corpúscular de la materia.

5. Al empujar el émbolo de una jeringuilla llega un momento en que no podemos apretar más. Cuando no se conoce el modelo cinético corpúscular de la materia se dice que ello se debe simplemente a que ya no se puede apretar más el aire. Utilizando lo que se ha aprendido sobre la naturaleza de los gases, da una interpretación mejor de este hecho.



6. En ocasiones, al sacar del congelador una botella tapada, salta el tapón. Esto se suele atribuir a que *el gas encerrado ejerce mucha presión*, sin explicar claramente por qué. Da una explicación más precisa de este hecho.

Para corregir errores propios y/o mejorar la respuesta en el mismo momento de realizar la pregunta

7. Se saca un pan del horno y se deja enfriar encima de una mesa (en una habitación cerrada).

a) Dibuja cómo cabe esperar que sea la gráfica que representa la temperatura del objeto en función del tiempo.

b) (Opción 1) Los valores obtenidos son los siguientes:

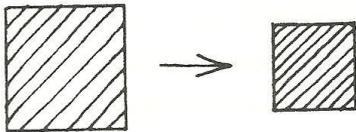
Temp. pan (°C)								
Tiempo (min)								

b) (Opción 2) Realización en el laboratorio de un experimento similar.

Con cualquiera de las dos opciones se pide: Realiza la gráfica real y compárala con la que habías hecho, comentando y corrigiendo posibles errores cometidos.

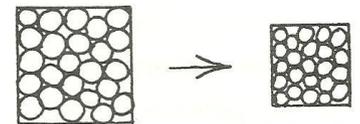
Para corregir posibles errores propios, sobre los que llama la atención el enunciado

8. A dos alumnos que no han estudiado se les ha pedido que propongan un modelo que explique el hecho de que los gases son compresibles (se pueden comprimir) y que según se comprimen la fuerza que tenemos que hacer es mayor. Aquí tienes sus respuestas:



Alumno 1: Los gases son como una esponja que, al apretarla hace fuerza en contra cada vez mayor.

Alumno 2: Los gases están formados por partículas elásticas (como pelotas de tenis) que hacen fuerza en contra cuando se les aprieta.



Da argumentos a cada uno de estos alumnos que les convenzan de que los gases no pueden ser así y detalla al máximo posible una explicación más correcta sobre la compresibilidad de los gases.

9. Sacamos de la nevera un bote de conserva que se cerró herméticamente por el procedimiento de calentarlo al “baño María”. Para intentar abrirlo introducimos el extremo de un cuchillo y lo giramos entre el bote y la tapa hasta que se oye un sonido característico (pff), después de lo cual el bote se abre con facilidad. Una persona dice que ese sonido se produce porque al girar el cuchillo sale aire del bote. Explica con detalle por qué esa afirmación es errónea.

10. Un estudiante que no ha aprendido bien el modelo cinético-corpúscular de la materia explica los cambios de estado del siguiente modo: En estado sólido, las partículas están quietas en posiciones fijas, unidas mediante enlaces que consisten en hilos de materia elásticos. Cuando se calienta el sólido, las partículas se mueven cada vez más deprisa estirando los enlaces y rompiendo algunos (líquido). Al seguir calentando, se rompen todos los enlaces y las partículas se mueven libremente.

Corrige todos los errores que encuentres en esta explicación.