



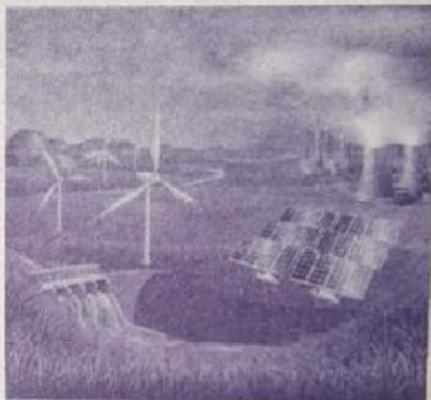
NOMBRE: _____

ITEM SELECCIÓN MÚLTIPLE

Instrucciones: Lee atentamente, resuelve y elige una de las alternativas para la respuesta correcta. Marcar en minúscula(a,b,c,d)

1.

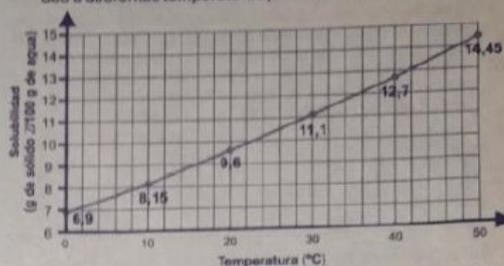
La imagen representa una visión de la industrialización y la distribución de los recursos en un área determinada. 2.



De las fuentes de energía que se muestran en la imagen la que **NO** es renovable es la

- A. nuclear.
- B. hidroeléctrica.
- C. eólica.
- D. solar.

105. La solubilidad de un sólido se determina midiendo la máxima cantidad de sólido, en gramos, que se puede disolver en 100 g de agua. La gráfica muestra la variación de la solubilidad a diferentes temperaturas para el sólido Z en agua.



Si se quieren disolver 12,7 gramos del sólido Z en 100 gramos de agua, ¿a partir de cuál temperatura se puede disolver esta cantidad?

- A. 10 °C.
- B. 20 °C.
- C. 30 °C.
- D. 40 °C.

3.

Dos estudiantes, a través de un laboratorio virtual, estudian el comportamiento de la fuerza de repulsión entre cargas eléctricas. Ellos obtienen los datos de la fuerza de repulsión entre dos cargas eléctricas como función de la separación entre ellas, como se muestra en la siguiente tabla:

Separación entre cargas (metros)	Fuerza de repulsión (newton)
10	4.500
11	3.719
12	3.125
13	2.663
14	2.296
15	2.000
16	1.758
17	1.557
18	1.389

Uno de los estudiantes afirma que la fuerza de repulsión entre las dos cargas disminuirá aún más si se aumenta la separación entre estas. Teniendo en cuenta la información anterior, esta afirmación es una

- suposición, porque el estudiante puede realizar esta afirmación sin realizar el laboratorio virtual.
- predicción, porque el estudiante determinó la fuerza de repulsión sin necesidad de observar los datos de la tabla.
- 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 datos de la tabla.

4.

112. Un bloque de hielo seco, CO_2 sólido, cambia del estado sólido al gaseoso en condiciones ambientales. Este cambio de estado determina un cambio en la densidad del CO_2 . Teniendo en cuenta la información anterior, tras el cambio de estado, la densidad del CO_2 disminuye porque

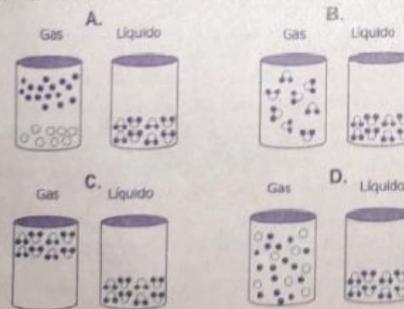
- la masa de CO_2 disminuye.
- la distancia entre partículas y el volumen aumentan.
- la distancia entre partículas disminuye.
- la distancia entre partículas aumenta y la masa disminuye.

5.

104. A continuación se muestra un modelo que simboliza la distribución de las moléculas de agua en estado líquido, en un recipiente cerrado.



Cuando este recipiente se calienta manteniendo la presión constante, las moléculas de agua líquida cambian de estado y cambian su distribución. ¿Cuál de los siguientes modelos muestra la distribución que pueden adquirir las moléculas de agua en estado gaseoso y en estado líquido?



6.

110. 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 representan 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 2 pasaron electrones hacia la esfera 1.
- De la esfera 2 pasaron protones hacia la esfera 1.
- De la esfera 1 pasaron electrones hacia la esfera 2.
- De la esfera 1 pasaron protones hacia la esfera 2.

7.

109. El salto bungee se practica generalmente en puentes (ver figura). En uno de estos saltos, se utiliza una banda elástica que tiene una longitud sin estirar de 30 metros y que puede estirar 30 metros más.



En un salto, un deportista se lanzará desde un puente de 65 metros de altura. Cuando ha descendido apenas 20 metros de altura (ver figura), la transformación de energía que se habrá dado hasta ese momento será de

- energía cinética a potencial elástica.
- energía cinética a potencial gravitacional.
- energía potencial gravitacional a potencial elástica.
- energía potencial gravitacional a cinética.

8.

113. Una estudiante observa la construcción de un edificio nuevo para el colegio y mira a un obrero que lanza, cada vez, un ladrillo desde el primer piso, mientras que otro lo recibe justo a 3,0 m de altura, como se muestra en la siguiente figura.

Si la estudiante sabe que la energía potencial depende de la altura y de la masa del objeto y de repente observa que mientras el obrero se mantiene sosteniendo el ladrillo II a una altura de 1,0 m respecto al piso, el otro obrero deja caer el ladrillo I, ¿qué altura tiene que descender el ladrillo I para que ambos ladrillos tengan la misma energía potencial?

A. 2,0 m.
B. 1,5 m.
C. 1,0 m.
D. 3,0 m.

9.

117. Andrés introduce una cantidad inicial de aire (volumen inicial) en un recipiente con un émbolo móvil. Luego, pone libros sobre el émbolo y registra el cambio de volumen observado (volumen final). A continuación se observan los datos obtenidos:

Número de libros	Volumen inicial (mL)	Volumen final (mL)	Diferencia de volumen (volumen inicial - volumen final) (mL)
0	6,0	6,0	0,0
1	6,0	5,4	0,6
2	6,0	4,8	1,2
3	6,0	4,2	1,8
4	6,0	3,6	2,4

De acuerdo con lo anterior, una conclusión que puede sacar Andrés sobre el cambio de volumen en el experimento es que

A. la presión ejercida por los libros siempre es la misma y el volumen aumenta.
B. a mayor número de libros hay mayor presión y el volumen disminuye.
C. la presión ejercida por los libros siempre es la misma y el volumen disminuye.
D. a menor número de libros hay mayor presión y el volumen aumenta.

10.

114. Para ver los efectos de la aceleración y la velocidad sobre un péndulo, un estudiante realizó el siguiente experimento: colocó péndulos de diferentes masas y longitudes dentro de un camión; cuando éste se mueve hacia adelante con velocidad constante, el estudiante observa que los péndulos toman la posición que se muestra en la figura 1, y cuando el camión acelera los péndulos toman la posición que se indica en la figura 2.

El estudiante concluye que en la figura 1 la fuerza resultante sobre los péndulos es nula, mientras que en la figura 2 la fuerza resultante es diferente de cero. ¿Qué concepto físico utilizó el estudiante para llegar a estas conclusiones?

A. La teoría de la relatividad.
B. Las leyes de Newton.
C. El principio de Arquímedes.
D. Los postulados de Copérnico.

