



DIAGNOSTIC TEST				
AREA:	NATURAL SCIENCES	SUBJECT:	BIOLOGY	
CYCLE:	VI	GRADE:	ELEVENTH	
TEACHER:	PAOLA FUQUENE-SANDRA RÍOS - YENNY ORTIZ		DATE:	
STUDENT:			CODE:	



1. Según el texto, el asma afecta la respiración por inflamación del músculo liso que rodea las paredes internas y por las membranas mucosas que tapizan su interior por la gran producción moco; lo anterior se refiere a:

- A El sistema digestivo, puesto que habla de la gran cantidad de mucosa que tapiza el tubo digestivo y afecta el sistema respiratorio.
- B Las vías respiratorias las cuales están tapizadas por tejido óseo que le da resistencia y contienen células caliciformes que producen moco.
- C Las vías respiratorias las cuales están tapizadas por tejido epitelial y contienen células caliciformes que producen moco.
- D El sistema circulatorio, el cual produce gran cantidad de moco y afecta las vías respiratorias.



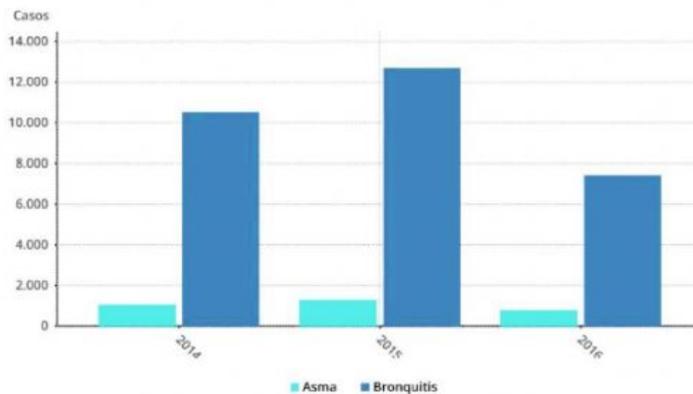
2. A algunas personas sienten una opresión en el pecho y les cuesta ventilar. Muchas veces, la ventilación es acompañada por un silbido, causado por el aire forzado a pasar por las vías respiratorias angostadas, esto podría ocasionar que:

- A Aumente la frecuencia cardiaca y la respiratoria sin causar anomalías nasales
- B Aumente la frecuencia cardiaca y respiratoria con sensación de ahogo
- C Aumente la frecuencia cardiaca, pero no afecte la respiratoria
- D Aumente la frecuencia cardiaca y la respiratoria sin sensación de ahogo

3. Observa la imagen y escribe una hipótesis:



**Casos de bronquitis y asma en niños por emisiones de carbón**



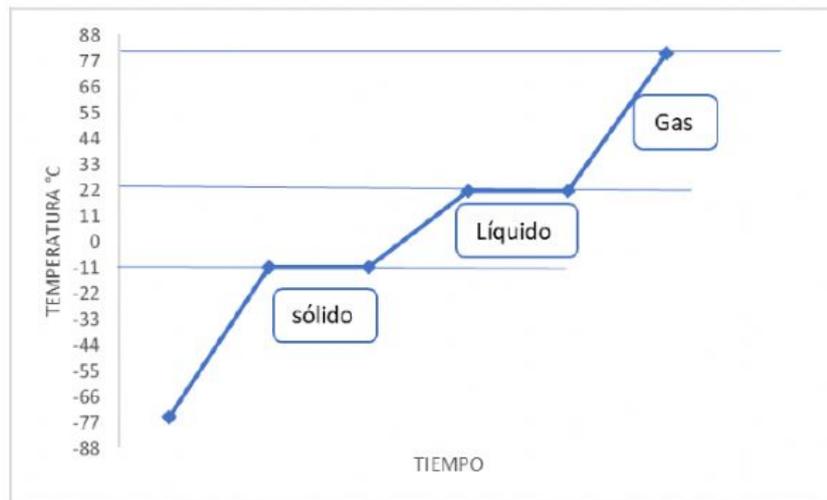
Fuente: Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente (IIDMA). [www.eodata.es](http://www.eodata.es)

**Figura 1.** Caso de bronquitis y asma en niños por emisiones de carbón (Roca & Roca, 2019)





4. En un estudio realizado sobre los contaminantes del aire que más afectan la respiración, se identificó un sólido desconocido que se calienta y se mide su temperatura hasta que se evapora, obteniendo la siguiente gráfica:



Para identificar el sólido se cuenta con los datos de la tabla:

Sustancia	Temperatura de fusión (°C)	Temperatura de ebullición (°C)
SO <sub>2</sub>	-75	-10
NO <sub>2</sub>	-11,2	21,2
CO	-205	-192
H <sub>2</sub> O	0	100

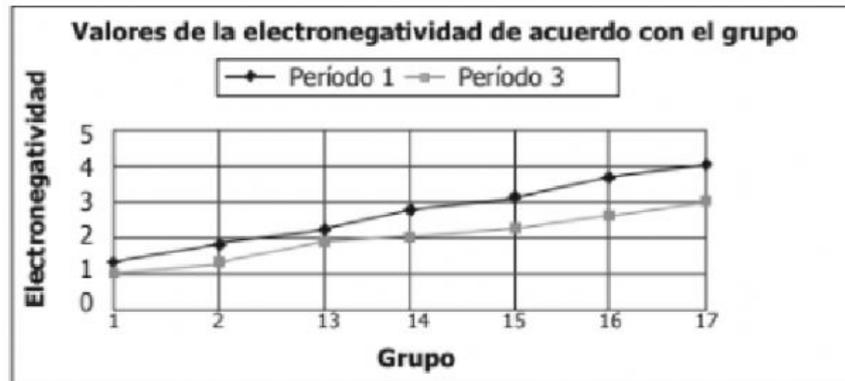
¿A qué sustancia corresponde el sólido inicial?

- A SO<sub>2</sub>
- B CO
- C H<sub>2</sub>O
- D NO<sub>2</sub>





5. En la siguiente gráfica se observan los valores de electronegatividad de algunos elementos contaminantes en el aire, deduzca la respuesta correcta:



- A La electronegatividad disminuye al aumentar el número del grupo
- B Son más electronegativos los elementos del periodo 3
- C Los elementos más electronegativos son los del grupo 1 y 2
- D Los grupos 16 y 17 tiene altas electronegatividades

6. En los siguientes enunciados encontraras información que sucede en las reacciones químicas en el aire. Complete apropiadamente:

Cinética Química     Termodinámicamente     Reactivos     catalizador

Romper enlaces

Para que una reacción química tenga lugar no sólo es necesario que esté favorecida \_\_\_\_\_, sino que, además es necesario que se dé a una velocidad suficiente.

La \_\_\_\_\_ estudia la velocidad a la que ocurren las reacciones químicas, los factores que la determinan, las leyes y teorías que la determinan.

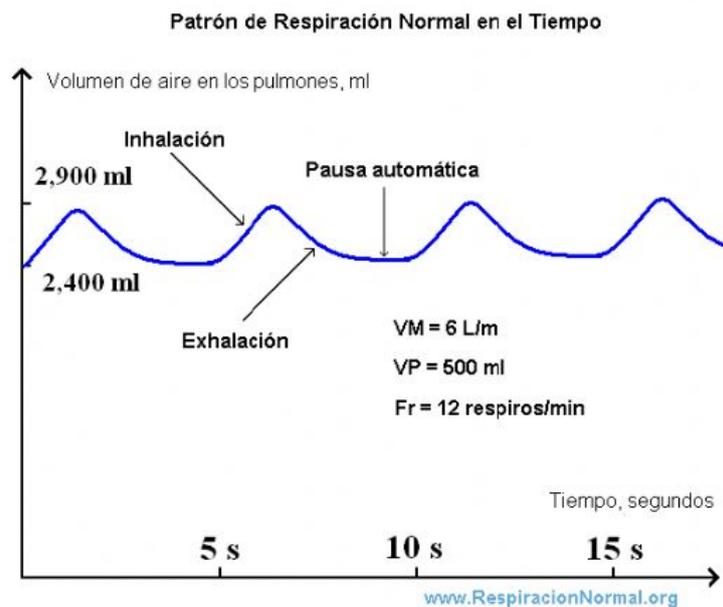




En una reacción química los \_\_\_\_\_ desaparecen progresivamente en el transcurso de la reacción, mientras los productos aparecen. La velocidad de reacción permite medir cómo varían las cantidades de reactivos y productos a lo largo del tiempo.

En una reacción química se \_\_\_\_\_ de las moléculas de reactivos y se forman nuevos enlaces, dando lugar a las moléculas de los productos. Este proceso implica que las moléculas reaccionantes entren en contacto, es decir, choquen. Esta idea constituye la base de las distintas teorías de las reacciones químicas.

Un \_\_\_\_\_ es una sustancia que, incluso en cantidades muy pequeñas, modifica mucho la velocidad de una reacción, sin sufrir ella misma ninguna alteración química permanente.



7. La gráfica muestra el patrón de respiración normal en función del tiempo. En el caso de las personas que padecen de asma es correcto afirmar que:

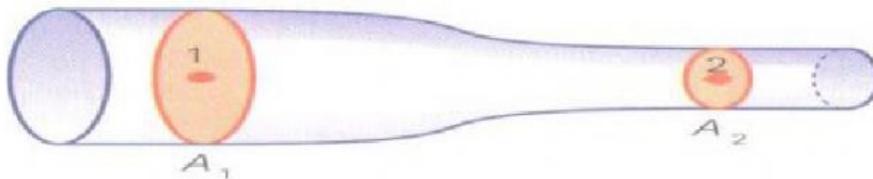




- A el volumen de aire en los pulmones y el tiempo aumentan durante la inhalación
- B el volumen de aire en los pulmones y el tiempo aumentan durante la exhalación
- C el volumen de aire en los pulmones y el tiempo disminuyen durante la inhalación
- D el volumen de aire en los pulmones y el tiempo disminuyen durante la exhalación

### INFORMACIÓN PARA LAS PREGUNTAS 8 Y 9

El esquema representa en el punto 1 las vías respiratorias de una persona sana y en el punto 2 las de una persona que padece asma.



8. Con relación a la información suministrada podemos afirmar que:
- A tanto el caudal como la presión del aire en los puntos 1 y 2 permanecen constantes
  - B el caudal permanece constante y la presión del aire en el punto 1 es mayor que en el punto 2
  - C el caudal permanece constante y la presión del aire en el punto 2 es mayor que en el punto 1
  - D el caudal disminuye y la presión del aire es permanece constante en los puntos 1 y 2.



9. La información nos permite asegurar que:
- A la velocidad con la que fluye el aire permanece constante.
  - B la velocidad con la que fluye el aire disminuye de derecha a izquierda en el tubo.
  - C la velocidad con la que fluye el aire aumenta de derecha a izquierda en el tubo.
  - D A mayor presión con mayor velocidad fluye el aire.
10. Un estudiante cuenta con la siguiente información sobre algunos metales que han generado enfermedades respiratorias:

Metal	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	Punto de fusión (K)	Conductividad eléctrica (S/m)
Aluminio (Al)	2,71	933,5	37,7 x 10 <sup>-6</sup>
Cobre (Cu)	8,94	1.357,8	58,1 x 10 <sup>-6</sup>
Mercurio (Hg)	13,60	234,3	1,04 x 10 <sup>-6</sup>
Plomo (Pb)	11,34	600,6	4,81 x 10 <sup>-6</sup>

El estudiante analiza una muestra que posee algunos de estos en agua. Para ello, utiliza una muestra de esta agua y la somete a un proceso de evaporación. Obtiene una sal que posteriormente reduce. Como resultado final, encuentra que hay un metal con una densidad de 11,34 g/cm<sup>3</sup> y compara el valor con los de la tabla. A partir de estos resultados, ¿qué pregunta de investigación puede resolverse?

- A ¿Cuál es el metal que está contaminando el agua?
- B ¿Cuál es la solubilidad del metal en agua?





0 ¿Fundir los metales permite descontaminar el agua?

0 ¿La presencia de metales en el río se debe a la conductividad eléctrica del agua?

