

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA- ANTIOQUIA

Estrategia de apoyo para los procesos de aprendizaje en casa, atendiendo a las recomendaciones del MEN en la prevención y contención del COVID 19

Docente: Diana Isabel Gonzales Morales **Área o asignatura:** Biología/ Química
Grado: Décimo **Tema:** Diversos **Duración:** No estimado
Criterio de desempeño: Muestra comprensión lectura en química al mismo tiempo que repasa y profundiza conceptos.

Instrucción general: *Lea cada texto y responda las preguntas indicadas en cada caso.*

Lectura 1.

Comercio ilegal De Fauna Y Flora

"El comercio ilegal de flora y fauna es una de las causas de la extinción de muchas especies. Las poblaciones de varias especies se han reducido drásticamente debido a esta actividad. Colombia, uno de los países con mayor biodiversidad en el planeta, es un centro importante para este tipo de comercio, el cual se ha convertido en la tercera actividad ilegal más lucrativa del mundo luego del tráfico de drogas y el tráfico de armas. Esta actividad mueve billones de pesos anualmente y las más afectadas son las especies de flora y fauna involucradas en este negocio. Como respuesta a este comercio ilegal de flora y fauna, varios países firmaron en 1973 el tratado internacional CITES, Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, para proteger la fauna y flora silvestre de la sobre explotación y para evitar que el comercio ilegal pusiera en peligro de extinción a varias especies. CITES empezó a funcionar en Julio de 1975 y hoy en día tiene 143 países miembros".

Tomada de:
https://latierrayelhombre.files.wordpress.com/2012/02/ac_ep_medio_ambiente_2010-11.pdf

RESPONDA

1. ¿Por qué el tráfico ilegal de especies afecta además de las especies directamente implicadas, las comunidades aledañas?
2. ¿Cómo afecta el tráfico de especies los ecosistemas?
3. ¿Qué es el CITES y cuál es su objetivo?
4. ¿Cuántos años pasaron desde que se firmó el CITES y este empezó a funcionar?
5. ¿Por qué Colombia se ve como un centro de comercio ilegal de fauna y flora?

Lectura 2.

La industria del ácido sulfúrico

Ya en la antigüedad se conocían el ácido sulfúrico y los sulfatos (a los que en general, se llamaban vitriolos, como se trató en el Tema 2). En el Medioevo los alquimistas obtenían este ácido partiendo de sulfato de hierro. Así lo describe el alquimista árabe Rhasés (puede revisarlo en el Tema 4). Sin embargo, el procedimiento era difícil y con bajo rendimiento.

Por esta razón en el siglo XVII se comenzó a preparar de otra manera, por combustión de azufre en un vaso en un ambiente húmedo y después se concentraba el ácido producido por evaporación del agua. Era lo que se llamaba el *espíritu de azufre*, obtenido así por el italiano **Angelus Sala**.

Este procedimiento tan sencillo fue el embrión de las primeras producciones del ácido sulfúrico a nivel industrial. El primer problema era la *lentitud* del proceso. Por esto se intentó mejorarlo y así químicos tan importantes como el mismo **Lemery** (ver Tema 5) intervinieron en ello. Éste introdujo la innovación de añadir una pequeña cantidad de nitrato potásico o «nitro», que tenía el efecto de activar la combustión del azufre, con lo que el ácido sulfúrico se formaba más rápidamente.

Tomada de:

Santos, S. E. (2011). Introducción a la historia de la química . Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia .

RESPONDA

1. ¿A qué se le llamaba vitriolos en la antigüedad?
2. ¿Cuál era la desventaja de obtener el ácido sulfúrico a partir del sulfato de hierro?
3. Describa el procedimiento mencionado para obtener ácido sulfúrico a partir del azufre
4. ¿En qué mejoró el uso de nitrato potásico el proceso de obtención de ácido sulfúrico y cuál era su función específica?
5. Consulte la fórmula química de los compuestos mencionados (ácido sulfúrico, sulfato de hierro, nitrato potásico).

Lectura 3.

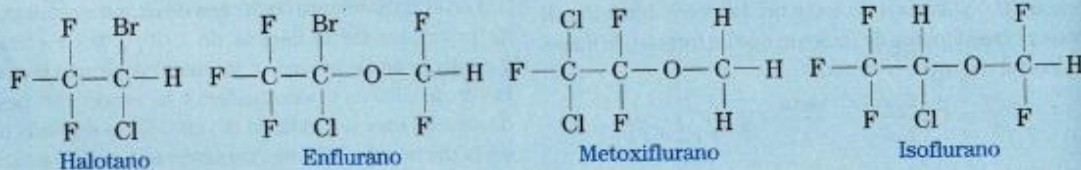
Anestésicos generales

Una persona que se somete a cirugía mayor debe mantenerse inconsciente, sin percepción o sensaciones, durante un tiempo controlado, sin peligro excesivo de muerte o efectos colaterales tóxicos. Los anestésicos generales halogenados son un grupo de líquidos orgánicos con relativamente baja toxicidad, no inflamables y fácilmente vaporizables que se usan para este fin.

Puesto que las membranas de nuestros cuerpos, incluso las de las células nerviosas del cerebro, tienen una estructura que en parte comprende a un hidrocarburo, estos anestésicos pueden pasar rápidamente al interior de las células y salir con la misma rapidez. A su paso, los anestésicos dejan a la persona inconsciente por mecanismos que todavía están por descubrirse.

Los diferentes anestésicos que se muestran en seguida tienen propiedades ligeramente distintas; el tipo de cirugía, así como el estado físico del paciente, determinan en parte cuál de ellos se va a usar.

El uso de un anestésico general va precedido comúnmente por la inyección de un barbitúrico con el propósito de dormir al paciente con rapidez. Además, se puede administrar un narcótico para aliviar el dolor, como la morfina, así como un relajante muscular para que el cirujano pueda hacer incisiones con más facilidad. Se debe administrar oxígeno a la par del anestésico, y las presiones de ambos se deben vigilar y regular muy de cerca para prevenir efectos adversos.



Tomada de:

Philip, S., Bailey, J.R, y Bailey, C.A. (1998). *Química Orgánica conceptos y aplicaciones*. 5ed. Ed Pearson.p106.

RESPONDA

1. ¿Cuál es la función de un anestésico?
2. ¿Cuáles son las ventajas de los anestésicos generales halogenados?
3. ¿A qué grupo de la tabla periódica pertenece el bromo (Br), Flúor (F), Cloro (Cl), elementos presentes en los anestésicos halogenados mencionados?
4. La masa molecular se puede definir de manera sencilla como "El resultado de la suma de las masas atómicas de los elementos que forman una molécula". Calcule el peso molecular de los anestésicos mencionados en el texto (Haloetano, Enflurano, Metoxiflurano, Isoflurano).
5. ¿Qué otras sustancias se suministran a un paciente como complemento del anestésico y cuál es la función de cada una?

Lectura 4.

Pruebas para detección de fármacos, embarazo y SIDA

Los anticuerpos han demostrado ser invaluable en la determinación clínica de enfermedades, intoxicación con fármacos y embarazo. Por ser tan específicos, se pueden generar en un animal anticuerpos hacia sustancias específicas tales como un virus, una hormona o un fármaco. Al igual que las proteínas, los anticuerpos se pueden ligar químicamente a enzimas. Las enzimas, a su vez, pueden catalizar una reacción que implique un cambio de color, el cual se puede detectar usando un espectrofotómetro de longitud de onda fija o variable.

Este tipo de ensayo se conoce como un ensayo de inmovisorbente ligado a enzima, o ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay). El proceso mismo es un poco más complejo, pero el diagrama anterior contiene el concepto fundamental. Esta técnica se puede modificar empleando complejos de anticuerpos o antígenos radiactivos, con lo cual se puede aumentar la sensibilidad y ampliar con ello los límites de detección.

Diversos fármacos, desde morfina hasta anfetamina, se pueden evaluar cuantitativamente de esta manera. El embarazo se determina por medio de equipos que se venden sin receta médica y que detectan la presencia de la hormona gonadotropina coriónica, la cual excreta una mujer embarazada durante las primeras semanas posteriores a la concepción. El virus del SIDA tiene una cápsula o capa de proteína que se puede detectar a través de un ensayo ELISA.

Inyección de fármaco, virus u hormona

Extracción de sangre que contiene anticuerpos para un fármaco, virus, etc.

Separación de anticuerpos específicos

Incorporación de la enzima

Reacción del complejo anticuerpo-enzima con antígeno para dar una especie colorida

Tomada: Philip, S., Bailey, J.R, y Bailey, C.A. (1998). *Química Orgánica conceptos y aplicaciones*. 5ed. Ed Pearson.p526

RESPONDA

1. ¿Qué cualidades de los anticuerpos permite que sean usados en la detección de enfermedades, intoxicación por fármacos y el embarazo?
2. Consulte que es un espectrofotómetro y algunos usos que se le da en química y medicina.
3. ¿Qué es un ensayo ELISA o prueba de ELISA?
4. ¿Cómo se pueden optimizar los resultados de un ensayo ELISA?
5. ¿Qué hormona se detecta en una mujer cuando está iniciando embarazo?