

II. EL PETRÓLEO

1.- ¿Qué es el petróleo?

El petróleo es una mezcla de compuestos de carbono denominados hidrocarburos, originado por la descomposición de restos de plantas y animales marinos que quedaron sepultados en el fondo del mar, sometidos a elevadas presiones y temperaturas y a la acción de las bacterias durante millones de años.

2.- Explica el fundamento físico del proceso que tiene lugar en una torre de destilación fraccionada.

Este proceso tiene lugar en las refinerías y permite separar la mezcla inicial en distintas fracciones. Cada fracción es una mezcla de hidrocarburos que hierven a temperaturas semejantes. En la parte más alta están los compuestos de menor peso los gases. Más abajo están los líquidos que se utilizan como combustibles y en la zona inferior se recogen las sustancias de mayor peso, que son las menos volátiles.

3.- ¿Qué es el craqueo? ¿Para qué sirve?

El craqueo es un proceso en el que las largas moléculas de hidrocarburos se rompen en moléculas más pequeñas para obtener gasolina.

4.- Redacta unas líneas sobre la importancia del petróleo en la vida actual.

El petróleo y los productos derivados del petróleo tienen una gran importancia para la sociedad debido a que grandes inventos de la humanidad que ahora resultan indispensables utilizan este material como los coches que tienen como fuente de energía la gasolina aunque no todos los productos derivados del petróleo se utilizan como combustible ya que otros materiales derivados como el alquitrán se utiliza para asfaltar nuestras carreteras y calles y otros como la parafina y la vaselina se utilizan como cremas pomadas y en la fabricación de velas.

5.- Haz una lista con diez productos de uso corriente derivados del petróleo.

- Gas de refinería - Gas natural
- Gasolina - Queroseno
- Gasóleo - Aceites lubricantes
- Parafina - Vaselina
- Alquitrán - Velas

6.- Explica en qué consistió y cuando se produjo la crisis del petróleo.

Esta crisis fue entre 1979 y 1982 cuando los países de la OPEP decidieron un estancamiento y la disminución de la producción debido a que las políticas de ahorro en los países consumidores tras las elevaciones de precio.

7.- ¿Qué es la O.P.E.P?

Es la organización de países exportadores de petróleo.

8.- Investiga las consecuencias que tiene para la vida de una zona costera la formación de una marea negra.

Una marea negra suele producirse cuando un barco petrolífero pierde petróleo o se hunde sus consecuencias son inevitables y dañinas sobre todo si esta cerca de la costa destruyendo la flora y fauna del ecosistema dejando un paisaje desolador.

III. METALURGIA

9.- Haz una relación de los principales minerales de hierro, indicando la localización y los yacimientos más importantes en España y en el mundo, y el tonelaje extraído anualmente.

Oligisto: es un óxido de hierro hidratado, se presenta en masa de aspecto variado, con tonos pardos y negros y es la mena más importante del hierro. Se encuentra en las minas de San Gotardo y Krivoy Rog principalmente.

Herrumbre: consta de hidróxido férrico que se forma sobre el hierro cuando esta a la interperie.

10.- Haz una lista de objetos de uso cotidiano fabricados total o parcialmente de acero.

Las estructuras de las naves.

Los motores.

Ya que es un tipo de aleación muy resistente y se usa para estas cosas.

11.- Imagina un mundo sin metales. ¿Cómo crees que se vería afectada nuestra vida diaria?

El hierro y sus aleaciones son unos materiales imprescindibles para la evolución y si no hubiera hierro no habría estructuras resistentes y los materiales serian poco duraderos y muchas cosas no existirían y no habría otro material que lo igualara.

IV.- ÁCIDO SULFURICO

12.- Investiga el significado de todos los términos destacados en negrita en el apartado anterior.

Método de contacto: consta de una serie de etapas con el fin de fabricar ácido sulfúrico.

Envenenen el catalizador: no estropean las impurezas de los gases de la cámara de combustión el catalizador.

Ácido sulfúrico fumante: se llama así ya que desprende vapores de SO₃.

Ácido sulfúrico concentrado: es ácido resultante con una riqueza del 98%.

Catalizador: sustancia que tiene como misión acelerar la reacción química.

13.- Comenta las aplicaciones más importantes del ácido sulfúrico.

Se puede fabricar un gran número de productos químicos tales como: drogas, abonos, pinturas, explosivos, plásticos, baterías de los coches etc.

14.- ¿Por qué el ácido sulfúrico es el ácido más importante desde el punto de vista industrial?

Porque es el que más aplicaciones tiene.

15.– Recoge en una tabla los principales países productores de ácido sulfúrico y su producción.

Producción de ácido sulfúrico en miles de T.M.

País Tonelaje en millones de toneladas

Alemania 3.450 Tm

Australia 1.780 Tm

Bélgica 2.100 Tm

Canadá 3.910 Tm

Japón 3.300 Tm

China 6.750 Tm

E.E.U.U. 35.960 Tm

U.R.S.S. 26.000 Tm

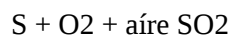
España 3.400 Tm

Francia 4.300 Tm

16.– Describe el proceso industrial del método de contacto para, partiendo del azufre, obtener ácido sulfúrico, dibuja un esquema y explica sus fases.

Ecuaciones químicas

- Producción de dióxido de azufre, en la cámara de combustión, quemando azufre en presencia del aire.



- Oxidación del dióxido de azufre a trióxido de azufre con oxígeno.



- Obtención del ácido sulfúrico. Haciendo reaccionar al trióxido de azufre en agua.



Los gases de la cámara de combustión contienen impurezas que se eliminan en las porificaciones para que no envenenen al catalizador. El proceso para obtener SO_3 con ácido sulfúrico concentrado, obteniendo ácido sulfúrico fumado y se diluye en la cámara de dilución con ácido sulfúrico concentrado diluido, resultado a sulfúrico concentrado al 98%.

V. ABONOS

- Documentate sobre el proceso mediante el cual los vegetales incorporan C, H, y O escribe un breve resumen del mismo.

Es un proceso en el que los vegetales tienen capacidad de sintetizar

materia orgánica a partir de sustancias minerales, agua y CO₂.

La planta toma CO₂ del aire a través de las hojas y el agua y las sales minerales del suelo absorbidas por la raíz.

Una vez que todo llega a la hoja comienza la fotosíntesis con sus dos fases:

Fase luminosa: transforma la energía del Sol en energía química. Las moléculas de agua se descomponen en sus dos componentes y el hidrógeno se expulsa al aire.

Fase oscura:

CO₂ + H₂O + luz → glúcidos + luz

Ejemplo: glúcidos : glucosa (C₆ H₁₂ O₆).

18.– Escribe las fórmulas de los principales abonos nitrogenados, fosforados y potásicos que se citan en el texto.

Abonos nitrogenados:

- Nitrato de amonio
- Nitrato de sodio: NaNO₃
- Nitrato de potasio: KNO₃
- Nitrato de hidrógeno o amoníaco: NH₃
- La urea: Ca(NO₃)₂

Abonos fosforados:

– Fosforado de calcio: Ca(PO₃)₂

- Fosforado de amonio:

Abonos potásicos:

Cloruro : ClH

Sulfato : SO₃

Nitrato potásico : KNO₃

19.– Calcula el contenido en nitrógeno de los abonos nitrogenados.

Para formar abonos nitrogenados de cualquier clase se utilizan 6 átomos pero se simplifica quedándose en 3 átomos de nitrógeno.

20.– Propón algunas combinaciones de abonos simples para obtener abonos NPK.

Na NO₃ + Ca (PO₃)₂

KNO₃ + SO₃

21.- Una práctica habitual para manejar el rendimiento del suelo cultivable consiste en la quema y enterramiento de rastrojos. Investiga las ventajas y los peligros que extraña esta técnica.

Ventajas: Sabemos que estas técnicas ayudan al rendimiento del suelo, ya que aporta nutrientes.

Peligros: Muchos de los incendios forestales son producidos por la quema de rastrojos.

22.- Cita ejemplos de abonos naturales, explicando su origen y los beneficios que aportan.

Yo creo que el principal abono orgánico es el estiércol, el cual procede de los excrementos de los animales. Aportan beneficios tales como nutrientes, ayuda a la germinación de las semillas...

VI. PLASTICOS

23.- ¿Qué es un monómero? ¿Y un polímero?

Monómero: Moléculas sencillas que forman un polímero.

Polímero: Compuestos orgánicos constituidos por moléculas de elevada masa molecular.

24.- Explica porque la utilización del plástico es cada vez mayor.

- Son muy ligeros y resistentes.
- Son inertes, es decir, apropiados para fabricar envases.
- Se pueden utilizar como aislantes.
- Son baratos e ideales para fabricar miles de objetos.

25.- ¿Qué son las fibras artificiales? Cita ejemplos.

Son polímeros que forman hilos al extirarse, y se obtiene pasando polímeros termoplásticos fundidos a través de orificios finos.

Ejemplos: Poliéster, nylon, tergal...

26.- ¿Cuáles son las fibras naturales más utilizadas? Investiga las ventajas e inconvenientes respecto a las artificiales.

Cuando hablamos de fibras naturales hay de dos tipos animales como la lana y vegetales como el lino y cáñama.

Ventajas: No dañan el medio ambiente.

Inconvenientes: Son más caros y menos resistentes.

27.- Haz una relación de objetos que utilizas corrientemente y clasifícalos de acuerdo con el origen natural o artificial de los materiales con que están fabricados.

El papel: Origen natural, material, celulosa.

Un chandal: Origen natural y artificial, material: 60% de poliéster y un 40% de algodón.

Muñecas: Origen artificial, material: plástico.

Tijeras: Origen natural, material: hierro y plástico.

28.- ¿Qué entiendes por plásticos termoestables?

Son plásticos que a diferencia de los termoplásticos, son más rígidos y funden con descomposición.

Ejemplos: baquelita, resinas...

29.- ¿Qué ventajas e inconvenientes presentan los plásticos, frente a materiales como la madera, el hierro, etc.?

Ventajas: Son ligeros y resistentes, son inertes, es decir, no sufren cambios químicos como los agentes atmosféricos, no dejan circular la electricidad y se pueden utilizar como aislantes, son baratos pero muy versátiles...

Inconvenientes: Es un gran contaminante y además no es biodegradable y es muy difícil su eliminación.

VIII. PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES DERIVADOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA

30.- Haz una relación de los residuos que generas al cabo de un día de actividad ordinaria.

Una caja de leche, latas y botellas de refrescos latas de conservas, piel de frutas, plásticos de envases, bolsas, restos de comida, papeles, cartones...

- Busca el significado de Forma alotrópica y cita algunos ejemplos importantes.

Particularidad que algunos elementos químicos de poder presentarse en distintas formas que difieren sus propiedades, especialmente físicas.

Ejemplos: Oxígeno, Carbono, Fósforo.

32.- Un ejemplo de efecto invernadero especialmente catastrófico es el que presenta el planeta Venus, un mundo muy próximo a la Tierra en el que los antiguos astrónomos confiaban encontrar condiciones favorables para el desarrollo de la vida. Documentate sobre el problema y escribe un resumen del mismo en unas líneas.

El efecto invernadero del planeta Venus a sido producido por el gran calentamiento de la atmósfera debido a que las nubes de la atmósfera cubren toda la superficie por ello la superficie de Venus no ha podido ser observada. Las nubes permanecen en la atmósfera a una altura de entre 45 y 60km de altura por lo que las nubes absorben toda la radiación infrarroja emitida por el planeta hacia el exterior.

33.- Las últimas medidas adoptadas por el Ministerio del Medio Ambiente para atajar el problema de la contaminación industrial se basa en el lema el que contamine que pague. Explica el significado que atribuyes a esta expresión y detalla alguna medida que tu propondrías para aliviar el problema.

Quien contamine el Medio Ambiente que pague por ello, yo pienso que no hay dinero suficiente por el daño producido, lo mejor que se puede hacer es prevenir como:

- Obligando a los países a reducir el nivel de contaminación.

- Poniendo fuertes multas.
- Que las fabricas que producen los residuos los traten con alguna sustancia y que los almacene ella misma.