




| | | |
|---|--|---|
|  | MUNICIPIO DE MEDELLÍN |  |
| | SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL | |
| | I.E. RODRIGO CORREA PALACIO Aprobada por Resolución 16218 de Noviembre 27 de 2002 DANE 105001006483 - NIT 811031045-6 | |

PLAN DE MEJORAMIENTO 2020

| | | | | |
|--|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| AREA O ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES - QUÍMICA | | | | |
| DOCENTE: LISELLY GIRALDO SALCEDO | | | | |
| ESTUDIANTE: GRUPO: 10^o | | | | |
| FECHA DE ENTREGA: 23 a 27 de noviembre | | | | |
| CONTENIDOS TEMÁTICOS A RECUPERAR | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Electronegatividad y electrones de valencia. • Ley del octeto- estructuras de Lewis. • Enlace químicos entre átomos (iónico, covalente y metálico). • Enlaces químicos entre moléculas (Fuerzas de Van der Waals – puentes de hidrógeno) • Reacción química- ecuación química. • Reutilización de aguas residuales. • Teorías sobre el origen del petróleo. • Petroquímica. • Pureza de reactivos y rendimiento de las reacciones. • Impacto de las fuentes de energías renovables y no renovables. | | | | |
| INDICADORES DE DESEMPEÑO A RECUPERAR | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las fuerzas de atracción que mantienen unidos átomos y moléculas en las sustancias. • Realiza cálculos cuantitativos para reconocer el reactivo límite y el reactivo en exceso en una reacción química. • Valora la importancia de preservar los recursos naturales y explica la importancia de las reutilización de aguas residuales. • Reconoce las teorías sobre el origen, la localización, los procesos de extracción y principales usos del petróleo. • Realiza cálculos estequiométricos relacionados con la pureza de los reactivos y el rendimiento de las reacciones. • Reflexiona sobre la importancia del uso de energías renovables y las consecuencias ambientales del uso del petróleo. | | | | |
| ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR | | | | |
| <p>1. De acuerdo con la tendencia de aumento de la electronegatividad en la tabla periódica compara los siguientes pares de elementos, determina cual es el más electronegativo y subráyalo.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">ELECTRONEGATIVIDAD</p> </div> <p style="text-align: center;">Utiliza tu tabla periódica para realizar esta actividad.</p> | | | | |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Cesio y Sodio</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Silicio y Calcio</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Potasio y Telurio</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Titanio y Francio</td> </tr> </table> | Cesio y Sodio | Silicio y Calcio | Potasio y Telurio | Titanio y Francio |
| Cesio y Sodio | Silicio y Calcio | Potasio y Telurio | Titanio y Francio | |

2. De acuerdo con las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos, determina los datos que hacen falta y los electrones de valencia que corresponden a cada uno.

| Elemento | Número atómico Z | Configuración electrónica | Último nivel | Nº de (e ⁻) de valencia |
|-------------|------------------|--|--------------|-------------------------------------|
| Berilio Be | 4 | 1s ² 2s ² | 2 | |
| Germanio Ge | 32 | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 3d ¹⁰ 4s ² | | |
| Aluminio Al | 13 | | | |
| | | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁵ | | |

3. Establece las configuraciones electrónicas de los elementos de la tabla y responde las siguientes preguntas.

| Elemento | Z | Configuración electrónica |
|----------|----|---------------------------|
| Ne | 10 | |
| Ar | 18 | |
| Kr | 36 | |

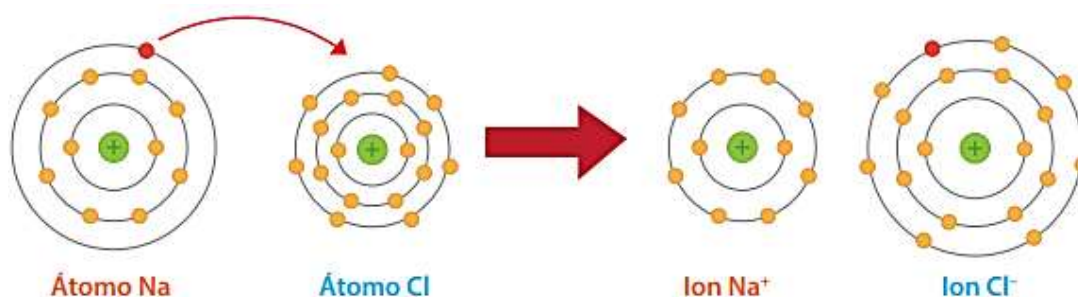
- ¿Qué similitudes presentan estas configuraciones?
- ¿Por qué los gases nobles presentan tan baja reactividad?
- ¿En qué consiste la regla del octeto?

4. Establece diferencias entre enlaces iónicos y covalentes. Puedes acceder a información sobre el tema a través del siguiente link

<https://es.diffen.com/ciencia/Enlace-Covalente-Ionico>

| Enlaces | Iónicos | Covalentes |
|------------------|---------|------------|
| Formación | | |
| Ejemplos | | |
| P. de ebullición | | |
| Propiedades | | |

5. Responde las siguientes preguntas con base en la imagen.



- ¿Qué átomo cede el electrón? ¿Qué nombre reciben los átomos que pierden electrones?
- ¿Qué átomo recibe el electrón? ¿Qué nombre reciben los átomos que gana electrones?

6. Realiza el diagrama de orbital del Sodio y del Cloro y establece la estructura de Lewis para cada elemento.

| Elemento N°1 | | Elemento N°2 | |
|---------------|------------------|----------------|------------------|
| Sodio Na Z=11 | Estructura Lewis | Cloro Cl Z= 17 | Estructura Lewis |
| | | | |

A partir de las estructuras de Lewis del Sodio y del Cloro representa la reacción química en la que se da lugar a la transferencia de electrones. Identifica el catión y el anión.

7. Establece diferencias entre enlaces covalentes polares y covalentes apolares. Puedes acceder a información sobre el tema a través del siguiente link

https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/exp/quim/quim1/Quimical/Tutorial_de_enlaces.pdf

| Enlace covalente no polar (apolar) | Enlace covalente polar |
|------------------------------------|------------------------|
| | |

8. Establece la diferencia de electronegatividad de los elementos que conforman las siguientes moléculas y determina si estos son iónicos, covalentes polares o covalentes apolares.

| Diferencia de electronegatividad | Tipo de enlace |
|----------------------------------|--------------------|
| Menor o igual a 0.4 | Covalente no polar |
| De 0.5 a 1.7 | Covalente polar |
| Mayor a 1.7 | Iónico |

| Electronegatividad | | | |
|--------------------|-----|-------------|-----|
| Cesio Cs | 0,8 | Cloro Cl | 3,2 |
| Fluor F | 4,0 | Yodo I | 2,7 |
| Oxígeno | 3,4 | Hidrógeno H | 2,2 |
| Potasio K | 0,8 | Sodio Na | 0,9 |

- A. Cs F Fluoruro de Cesio
- B. K Cl Cloruro de Potasio
- C. O₂ Oxígeno diatómico
- D. K I Yoduro de potasio

Realizar operaciones y mostrar resultado numérico de la diferencia de electronegatividad

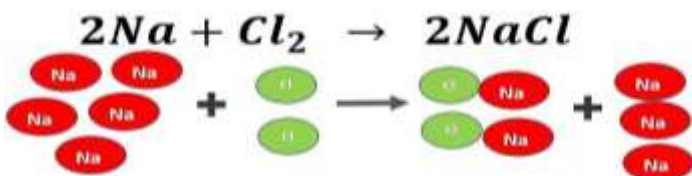
9. Completa la información requerida en la tabla a partir de la siguiente ecuación química



| | |
|------------------|--|
| Reactivos | |
| Productos | |

| | |
|---|--|
| Moles de etanol C₂H₆O que reaccionan | |
| Moles de oxígeno O₂ que reaccionan | |
| Moles de dióxido de carbono CO₂ que se producen | |
| Moles de agua H₂O que se producen | |

10. En la siguiente reacción química ¿Cuál es el reactivo limitante y cuál es el reactivo en exceso?



| | |
|---------------------------|--|
| Reactivo limitante | |
| Reactivo en exceso | |

11. Calcula la masa molecular de los siguientes compuestos (se requiere demostrar los procedimientos).

- HF Ácido fluorhídrico
- NH₃ Amoniacó
- H₂SO₄ Ácido sulfúrico

12. Resuelve los siguientes ejercicios.

- A.** Para fabricar una pieza de hierro (Fe) se requieren 1,2 moles de este metal. ¿Cuántos gramos se requieren?
- B.** Un globo contiene 7,5 gramos de helio (He) ¿Cuántos moles de este gas se encuentran dentro del globo?
- C.** ¿A cuántos gramos equivalen 3,4 moles de agua H₂O?

13. ¿Qué son las aguas residuales? ¿Cuáles son las ventajas de la reutilización de las aguas residuales?

14. Accede a la siguiente página Web

<http://www.agrupaciongasoil.es/blog/principales-teorias-que-explican-el-origen-del-petroleo/>

Realiza la lectura sobre las diferentes teorías que explican el origen del petróleo y compáralas.

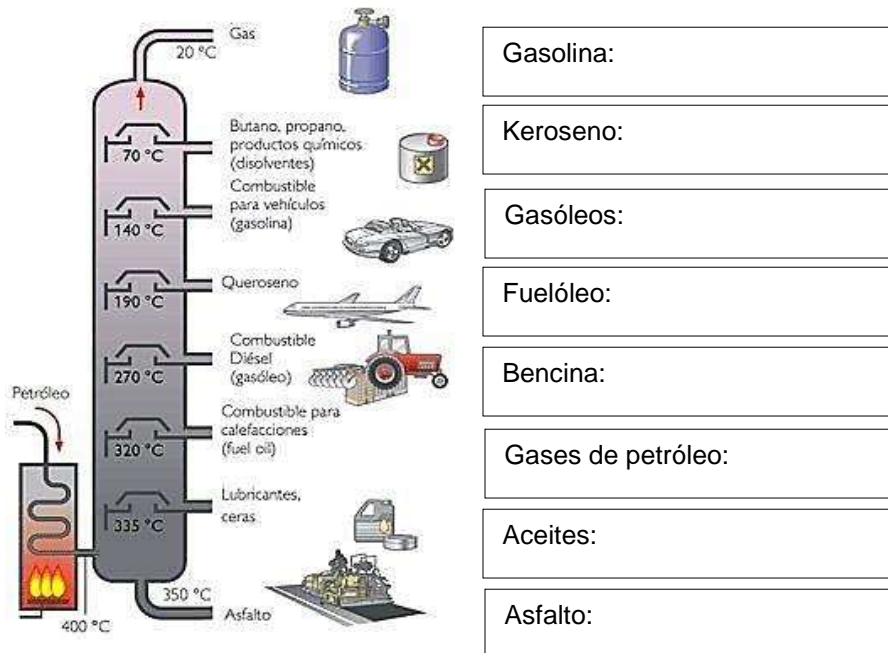
| Teorías | Inorgánica | Orgánica | Microorgánica |
|----------------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| Científicos investigadores | | | |

| | | | |
|-------------|--|--|--|
| Descripción | | | |
|-------------|--|--|--|

15. Observa el video y a partir de la información proporcionada resuelve las siguientes preguntas. <https://www.youtube.com/watch?v=mMhiFnPx3ic>

- ¿Cómo pueden desplazarse los hidrocarburos atrapados en la roca madre hacia la superficie?
- ¿De qué consta un sistema petrolero? Representalo a través de un dibujo.
- ¿Qué es el desarrollo convencional? ¿Qué es el desarrollo no convencional?

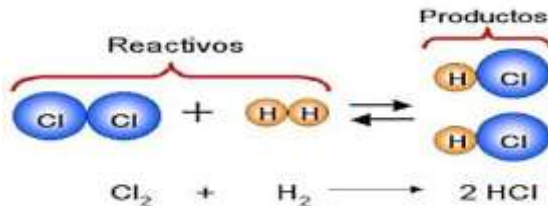
16. Escribe el uso que se da a los siguientes derivados del petróleo.



17. ¿En qué consiste la petroquímica? Escribe ejemplo de productos que son fabricados a partir de las aplicaciones de la petroquímica.

18. Resuelve los siguientes ejercicios:

- A. Se cuenta con una pieza metálica de 35 g que contiene el 64,5% de pureza en plata. Calcular la masa de Ag presente en la muestra.
- B. La hematita es uno de los minerales más corrientes del planeta, y se halla en la mayoría de rocas de la tierra. Según investigadores, tiene 70% de hierro en su composición y además es muy abundante. Si se tienen 410 g de este mineral, calcular los moles de Fe presentes en la muestra.
- C. Se obtuvieron 22,30 g de Cloruro de hidrógeno HCl al hacer reaccionar 25 g de Cl₂ con suficiente hidrógeno H₂. Si el rendimiento teórico de la reacción indica que se generarían 25,70g de cloruro de hidrógeno HCl. ¿Cuál es el porcentaje de rendimiento de la reacción?



19. Establece diferencias entre las fuentes de energías renovables y no renovables. Escribe 3 ejemplos de cada una

| Energías renovables | Energías no renovables |
|---------------------|------------------------|
| | |
| Ejemplos | Ejemplos |

20. ¿Qué técnicas nos permiten la optimización en el uso de los recursos energéticos?

ESTRATEGIAS DE EVALUACION

Se evaluará

- Interpretación de la información contenida en el texto.
- Establecimiento de diferencias entre conceptos empleando esquemas comparativos.
- Representación de conceptos a través de gráficos y dibujos.
- Expresión de su opinión sobre temas de controversia social como el bullying.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Tabla periódica dinámica 
<https://www.ptable.com/?lang=es>
- Físicoquímica.com 
<http://www.quimicafisica.com/electronegatividad.html>
- Clickmica.fundaciondescubre.es 
<https://clickmica.fundaciondescubre.es/conoce/descubrimientos/la-regla-del-octeto/>
- Pagina Educativa 
[h https://www.cosemarozono.com/soluciones/tratamiento-aguas/reutilizacion-aguas-residuales/](https://www.cosemarozono.com/soluciones/tratamiento-aguas/reutilizacion-aguas-residuales/)
- Materiales educativos 
<https://materialeseducativos.org/quimica-cuarto-de-secundaria/reactivo-limitante-y-reactivo-en-exceso/>