

	<i>Institución Educativa Benjamín Herrera</i> Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector

ÁREA:	Química	DOCENTE:	Martha Lucia Higueta A
GRADO:	10°1- 10°.2	ESTUDIANTE:	
PERIODO:	I - 2026		
FECHA DE ENTREGA:	Mayo 25 al 29	VALOR DEL TRABAJO:	30%
FECHA DE SUSTENTACIÓN:	Junio 1 al 5	VALOR DE LA SUSTENTACIÓN:	70%

CONTENIDO	
ESTÁNDAR	Usa la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
COMPONENTES	Entorno físico- Procesos químicos. CTS
COMPETENCIA	Indagación, uso comprensivo del conocimiento científico- explicación de fenómenos
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.

SITUACIÓN PROBLEMA

2. En la siguiente tabla, se muestra la configuración electrónica, el grupo en la tabla periódica y algunas propiedades de tres elementos, que se han simbolizado como M, G y T. El número del grupo indica el número de electrones de valencia.

Elemento	Configuración electrónica	Grupo	Propiedades
M	$1s^2 2s^1$	1A	Tiene brillo, es sólido, conduce la corriente eléctrica. Formación de cationes y reacciona con el oxígeno.
G	$1s^2 2s^2 2p^3$	5A	Se encuentra en estado gaseoso y es muy electronegativo. Reacciona con el oxígeno, el hidrógeno y los halógenos.
T	$1s^2 2s^2 2p^5$	7A	Es gaseoso a temperatura ambiente en su grupo y es el de mayor electronegatividad. Es un elemento muy activo y forma aniones.

La forma más correcta de clasificar los elementos M, G y T es

- A. todos son no metales
- B. M y G son metales y T es no metal
- C. todos son metales
- D. G y T son no metales, y M metal

ACTIVIDADES O ACCIÓN SITUADA



PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA

Versión 1

Revisó: Líder de proceso

Aprobó: Rector

Fecha de Aprobación del Formato:
Enero de 2019

1. Un trozo de plata (Ag) metálica que pesa 194.3 g se coloca en una probeta que contiene 242.0 ml de agua. La lectura en la probeta es ahora de 260.5 ml. Calcule la densidad de la plata con estos datos.
2. Un científico recibió unas muestras metálicas para determinar si corresponden al mismo material. Decidió medir la masa y el volumen de cada muestra a fin de determinar su densidad. Los datos obtenidos son:

Muestra No.	Masa (g)	Volumen (cm ³)
1	18,36	6,8
2	41,58	15,4
3	73,98	27,4
4	8,64	3,2
5	45,09	16,7

- a. Calcula la densidad de cada muestra
- b. Elabora un gráfico ubicando las masas en las ordenadas y los volúmenes en las abscisas
- c. Analiza la curva obtenida: ¿qué relación existe entre la masa y el volumen?
- d. ¿Puedes concluir que las muestras pertenecen a la misma sustancia? Justifica tu respuesta

3. Según la información presentada en el cuadro responda:

- a. ¿Cuál es la masa de A si esta ocupa un volumen de 10 litros?
- b. ¿Cuál es el volumen de B, si B pesa 4 Kg?
- c. ¿Cuál es el peso de 1200 cm³ de A?
- d. ¿Cuál es el peso de 250 ml de C?
- e. ¿El volumen de una esfera del cuerpo C es de 20 ml ¿Cuál será la masa de C?

4. Los picnómetros se emplean en el laboratorio para la determinación precisa de densidades

Se realizó un experimento para calcular la densidad de una solución desconocida. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Picnómetro vacío	15,8000 g
Picnómetro lleno	40,0000 g
Capacidad Picnómetro	10,0000 ml

De acuerdo con la información de la tabla se puede obtener la densidad de la solución cuando se

- A. suma el peso del picnómetro vacío con el peso del picnómetro lleno y se divide entre el volumen del picnómetro
- B. resta el peso del picnómetro vacío al peso del picnómetro lleno y se divide entre el volumen del picnómetro
- C. divide el peso del picnómetro lleno entre el volumen del picnómetro
- D. resta el peso del picnómetro lleno al peso del picnómetro vacío y se divide entre el volumen del picnómetro

5. Elabora un texto donde puedas explicar cómo la explotación minera en nuestro departamento afecta el medio ambiente, la salud, la economía y los aspectos socioculturales de las comunidades aledañas a las zonas de explotación.

6. Explique ampliamente de qué manera se relaciona el avance tecnológico con la explotación de diferentes minerales en nuestro planeta. A que se refiere la expresión "tecnología limpia"

7. Lectura sobre Arquímedes.

(Tomada de Janet Asimov, Los Angeles Syndicate).

Cuentan los historiadores que años antes de la guerra el rey Herón tuvo sospechas de que su corona no era de oro puro, y pidió a su amigo Arquímedes que confirmara sus conjeturas, sin que la corona sufriera daño alguno; también narran los historiadores que la solución al problema se le ocurrió a Arquímedes en el momento en que tomaba un baño; y de allí corrió desnudo por las

	<i>Institución Educativa Benjamín Herrera</i> Aprobación de estudios Res. 16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector

calles de Siracusa (su ciudad natal) gritando: "Eureka, Eureka".

Considerando este hecho como el comienzo de su descubrimiento, se cuenta que hizo fabricar dos cuerpos; uno de oro y otro de plata; del mismo peso que el de la corona; después llenó con agua una vasija hasta el borde e introdujo primero el cuerpo de plata; el agua que rebosó resultó ser igual en volumen del cuerpo; sacó el cuerpo e introdujo de nuevo la cantidad de agua perdida. Calculó el peso de la plata correspondiente a una determinada cantidad de agua (igual a su volumen). Repitió el experimento con el cuerpo de oro; observando en este caso, que el volumen de agua desplazada fue menor que el experimento anterior; por último, introdujo la corona del rey en la vasija con la misma cantidad de agua; y encontró que rebosaba más que el cuerpo de oro. Con este golpe de intuición y observación logró demostrar al rey Herón que había sido engañado por el orfebre. Este experimento le permitió calcular el peso específico de las diferentes sustancias, lo que confirmó el fraude del que había sido objeto el rey.

Responda las siguientes preguntas con base en la lectura

- a. ¿Todos los elementos químicos tienen la misma masa, así tengan el mismo volumen? Justifique su respuesta.
- b. Si el orfebre hubiera fabricado la corona en oro, ¿qué habría ocurrido con respecto al experimento?
- c. ¿En qué consiste el denominado principio de Arquímedes? ¿En qué situaciones de la cotidianidad lo podemos aplicar?
- d. ¿Dónde pesa más una masa de un kilogramo de oro, en la Tierra o en la Luna? Explica
- e. Dadas las siguientes sustancias; identifica los elementos químicos que allí aparecen y los compuestos; elabora un cuadro con la información obtenida indicando las características de dichas sustancias

Agua, oro, plata, oxígeno, cobre, dióxido de carbono, azúcar, nitrógeno, aceite, petróleo, neón, sodio, sal de cocina, carbono, arroz, plata, dinero, azufre, mercurio, bronce.

8. La química tiene gran importancia en el desarrollo de nuevas tecnologías. Un ejemplo de ello es el Coltan.

- a.Cuál es la composición química, aplicaciones y características de este mineral
- b. Realice un ensayo sobre diferentes problemáticas asociadas a su explotación y comercialización

9. Elabora un texto mínimo de una página que te permita responder la siguiente pregunta.

¿Cuáles son las principales ventajas y desventajas que nos ofrece la Química en la sociedad actual?

10. Calcula la masa de las moléculas de los compuestos citados a continuación; indicando las características de las sustancias mencionadas y sus usos o aplicaciones:

a. La penicilina, antibiótico usado en infecciones producidas por bacterias y cuya composición es $C_{16}H_{18}N_2O_4S$.

b. La vitamina C, muy común en fresas, naranja, limón,... y cuya fórmula molecular es $C_6H_8O_6$.

c. El acetaminofén, muy empleado por la población en procesos de automedicación y su fórmula es: $C_8H_9NO_2$.

d. El hidróxido de magnesio se utiliza para el alivio de la acidez, indigestión y malestares estomacales asociados con enfermedades que producen hiperacidez gástrica. $Mg(OH)_2$.