ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

PENDIENTES 2º ESO

SEGUNDO CUADERNILLO

NOMBRE……CURSO.

ENTREGA: 14 DE ABRIL DE 2020

EXAMEN: 29 DE ABRIL DE 2020

TEMA 5 EL SISTEMA PERIÓDICO Y LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

1) El sistema periódico: ¿Cómo están ordenados los elementos en la tabla periódica?

2) Busca en la tabla periódica, **tres** elementos que cumplan lo que se pide. Escribe sus nombres y sus símbolos:

a. Pertenezcan al mismo grupo que el carbono.

b. Sean del mismo período que el calcio.

c. Tengan propiedades químicas similares al oxígeno.

d. Sean gases nobles

e. Sean no metales.

f. Sean metales .

3) Define los siguientes conceptos:

a) Molécula.

b) Ión:

c) Cristal.

d) Catión.

e) Isótopo.

f) Anión.

g) Masa atómica.

h) Masa molecular:

4) Pon en cada casilla el nombre de los elementos de la tabla periódica que cumplan la condición que se indica:

CONDICIÓN	ELEMENTOS
Tres Elementos metálicos que sean sólidos y que su número atómico sea menor a 50	
Dos elementos gaseosos que no sean gases nobles	
Un semimetal que tenga más de 18 protones en su núcleo	
Tres gases nobles con el número másico menor que 80	
Un metal que sea liquido	
Un elemento líquido que no sea metal	

5) Completa la siguiente tabla:

Conf.atomica	Nombre	Símbolo	estado	grupo	periodo	A	Z	p	n	e	carga	¿Metal -No metal - Semimetal o gas noble?
$^{42}_{20}Ca^{2+}$												
$^{28}_{14}Si^{4-}$												
$^{20}_{9}F^{-}$												
$^{56}_{26}Fe^{3+}$												
$^{31}_{15}P$												
$^{16}_{8}O^{2-}$												
$^{137}_{56}Ba^{2+}$												

6) Calcula la masa molecular de las siguientes moléculas:

$CuSO_3$	Na_2CO_3	SiO_2	NH_4^+
K_3PO_4	$Sn_3(NO_3)_4$	NaF	GeH_4

7) Clasifica en metales y no metales los siguientes elementos químicos: aluminio, estaño, manganeso, potasio, carbono, helio, magnesio, calcio, flúor, hidrógeno y que propiedades cabe esperar de cada uno de ellos.

Gases nobles:	Metales:	No metales:
Propiedades	Propiedades:	Propiedades:

8) Completa la tabla con las opciones correctas

1 Oxígeno, 2 Plata, 3 Todos son gases, 4 Helio, 5: Cobalto , 6 Hierro, 7 Azufre, 8 Escandio ,9 silicio , 10 forman cationes, 11 Suelen ser sólidos, 12 Se encuentran en la última columna del sistema periódico, 13 Carbono, 14 Cloro, 15 Cobre y 16 grupo 2

Metal	**No metal**	Semimetal	**Gas noble**

9) ¿Qué elemento es el que no está correctamente situado dentro de la tabla? ¿Porqué?

10) El cloro existe como dos isótopos de masa atómica 35 y 37. Si la abundancia de cada uno de ellos es del 75,5% y del 30,8% respectivamente, calcula la masa atómica relativa del cloro.

11) Indica razonadamente que clase de sutancias son las siguientes, a partir de su fórmula y explica en cada caso el significado de la fórmula.

a) Fosfina: PH_3.

b) Litio: Li.

c) Oxido de calcio: CaO.

d) Fluor: F_2.

12) Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas **corrigiendo las que sean falsas**:

a) Los cuerpos neutros no tienen cargas eléctricas;

b) En el núcleo del átomo se encuentra la mayor parte de la masa del átomo;

c) Un cuerpo cargado positivamente ha ganado protones

d) todos los iones tienen carga.

13) Explica razonadamente y realizando un dibujo, que ocurre si:

a. El átomo de flúor gana un electrón: $^{18}_{9}\mathrm{F}$.

b. El átomo de Sodio pierde un electrón. $^{23}_{11}\mathrm{Na}$

TEMA 6 CAMBIOS QUÍMICOS

1. Explica la diferencia que existe entre un cambio químico y un físico e indica si cada uno de los siguientes cambios son químicos o físicos: ¿Que evidencia podríamos observar en cada uno de los cambios químicos?

a. Calentar un trozo de hierro hasta que se vuelva rojo
b. Elaborar una crema pastelera a base de cacao, leche, azúcar y levadura
c. Formación de nieve en las nubes

d. Producir una explosión con un petardo
e. Mezclar un jarabe amargo con zumo de melocotón
f. La putrefacción de la fruta con el paso del tiempo
g. Fusionar un trozo de margarina en una sarten
h. Cocinar un filete de pollo a la plancha
i. La fotosíntesis de las plantas para producir oxigeno a partir de dióxido de carbono
j. Añadir edulcorante al té con hierva buena.

2. Ajusta las siguientes reacciones químicas:

a) $O_2 \rightarrow O_3$

b) $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

c) $P_2 + O_2 \rightarrow P_2O_5$

d) $Co + H_2 \rightarrow CoH_3$

e) $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$

f) $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$

g) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

h) $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2$

i) $SiO_2 + H_2O \rightarrow H_4SiO_4$

j) $C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

k) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

l) $Cd + HCl \rightarrow CdCl_2 + H_2$

m) $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

n) $CO + O_2 \rightarrow CO_2$

o) $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$

p) $Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$

q) $HgS + O2 \rightarrow Hg + SO2$

r) $NH_4Cl + CaO \rightarrow NH_3 + CaCl_2 + H_2O$

3. **Describe las siguientes reacciones usando los nombres que aparecen en la tabla de la página 111 del libro:**

a) $O_2 + 2\,H_2 \rightarrow 2\,H_2O$

b) $O_2 + N_2 \rightarrow 2\,NO$

c) $4\,NH_3 + 5\,O_2 \rightarrow 4\,NO + 6\,H_2O$

d) $3\,H_2 + N_2 \rightarrow 2NH_3$

e) $2\,Na + 2\,HCl \rightarrow 2\,Na\,Cl + H_2$

4. **Para las siguientes descripciones escribe las reacciones que tienen lugar y <u>ajústalas</u>:**

a. El acetileno (C_2H_2) se combina con el Oxigeno (O_2) y se forma dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O)

b. Se sabe que al añadir ácido clorhídrico (HCl) sobre un matraz con trozos de Cobre (Cu) se produce dicloruro de Cobre ($CuCl_2$) y se desprende Hidrogeno H_2

c. Al hacer reaccionar el Butanol ($C_4H_{10}O$) con el Oxigeno (O_2) se forma agua (H_2O)y se desprende dióxido de carbono (CO_2)

d. La combustión del propano consiste en hacer reaccionar el propano (C_3H_8) con oxigeno (O_2) para producir dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O)

e. En la elaboración de bizcochos se sabe que las levaduras con el calor del horno hace que la glucosa ($C_6H_{12}O_6$) se transforme en dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O)

5. Responde a las siguientes cuestiones sobre el medioambiente:

a) ¿Que función tiene la capa de ozono?

b) ¿ A que llamamos efecto invernadero?

c) ¿Cuáles son los compuestos que destruyen la capa de ozono?

d) ¿Qué es el calentamiento global y quien es el responsable?

6. Usando la siguiente tabla, contesta a las siguientes cuestiones:

HIDRÓGENO	H_2	OXÍGENO	O_2
BROMO	Br_2	OXIDO DE BROMO	Br_2O_3
BROMURO DE HIDRÓGENO	HBr	AGUA OXIGENADA	H_2O_2

a) Representa las siguientes reacciones:

- Una molécula de hidrógeno se combina con una molécula de bromo y se forman dos moléculas de Bromuro de hidrógeno.

- Dos moléculas de bromo se combinan con 3 moléculas de oxígeno y se forman dos moléculas de óxido de bromo.

b) Expresa en lenguaje verbal la siguiente reacción:

$H_2 + O_2 \rightarrow H_2O_2$

7. Se sabe que el nitrógeno (N_2) reacciona con el hidrógeno (H_2) a altas presiones dando Hidracina (N_2H_4).
   a. Indica quienes son los reactivos y quienes son los productos.

   b. Escribe la ecuación química de la reacción y ajústala

   c. Si 28 g de nitrógeno reaccionan con 4g de hidrogeno. ¿Cuántos gramos de hidracina se obtendrán?

   d. Cita la ley que has usado para resolver el apartado anterior.

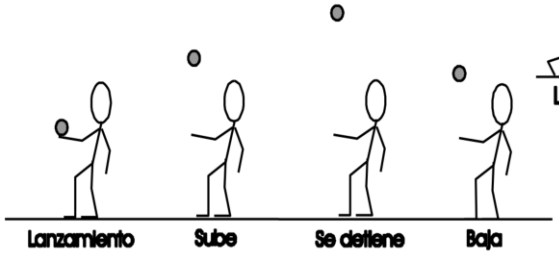
   e. ¿Qué cantidad de hidrógeno necesitamos para que reaccione con 50 gramos de nitrógeno? Usa los datos del apartado c.

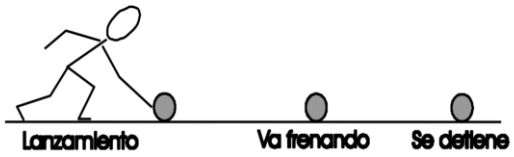
   f. Cita la ley que has usado para resolver el apartado anterior.

TEMA 7: FUERZA EN LA NATURALEZA

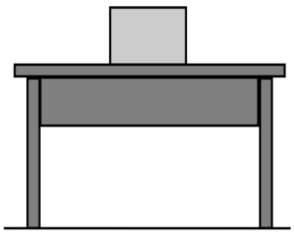
- Identifica y dibuja todas las fuerzas que actúan sobre el bloque en las siguientes situaciones. Indica si son fuerzas de contacto o a distancia.

a) sobre la bola.

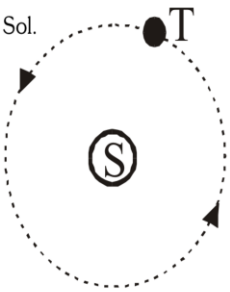




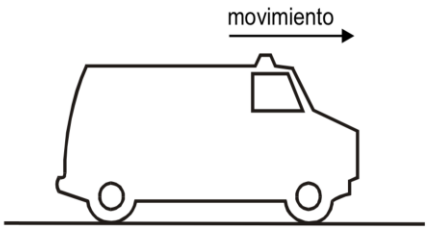
b) sobre la mesa y sobre la caja.



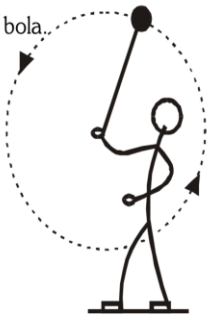
c) Sobre la Tierra y sobre el Sol.



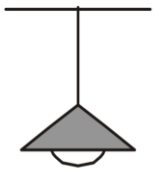
d) Sobre la furgoneta



e) Sobre la bola.



f) Sobre la lámpara.



Dos cargas positivas

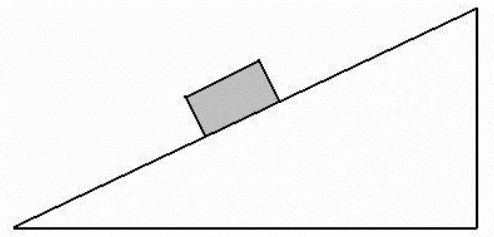
Una carga positiva y otra negativa

Sobre la carga del centro:

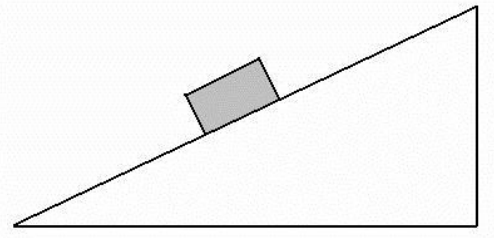
Sobre la chapa de hierro

Cuerpo bajando por un plano inclinado:

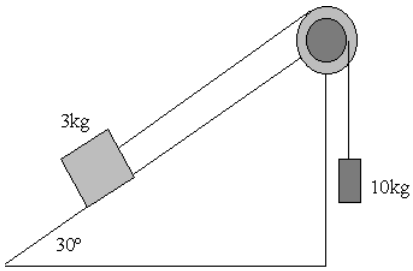
a) Con Rozamiento.



b) Sin rozamiento.



c) Con polea y con rozamiento



- Define los siguientes conceptos:

  a) Fuerza:

  b) Peso:

  c) Trayectoria:

  d) Rapidez media.

  e) Aceleración.

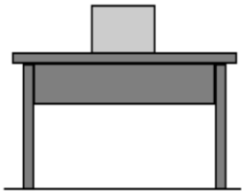
- Sobre un muelle, cuya constante elástica vale 300 N/m, aplicamos una fuerza de 50 N.

  a) Ley de hooke:

  b) Escribe la fórmula de la ley de hooke y el significado de cada un de la magnitudes que aparecen:

c) Calcula cuanto se deforma (elongación) el muelle por acción de la fuerza.

- La caja de la mesa tiene una masa de 3 kg. Calcula el peso de dicha caja y dibújalo.



- Una moto que marcha a una velocidad de 60 km/hora, frena hasta pararse.

a) Expresa la velocidad en m/s.

b) Calcula la aceleración que ha actuado sobre la moto.

- Utilizamos una barra de 5 m largo para lenvantar una piedra de 50 kg. Para colocamos la piedra en un extremo de la barra, apoyamos ésta en un punto situado a 2 m de la piedra y aplicamos una fuerza en el otro extremo.

a) Realiza un esquema de la palanca.

b) Calcula la fuerza que debemos aplicar para levantar la piedra.

- Un móvil se desplaza a 80 km/hora. Calcula la distancia recorrida por dicho móvil en 15 minutos.