



DOMINICAS VISTABELLA

FÍSICA Y QUÍMICA

Curso 2020/2021

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES DE REFUERZO

SEPTIEMBRE 2021 (FÍSICA Y QUÍMICA) - 4º ESO

Nombre:

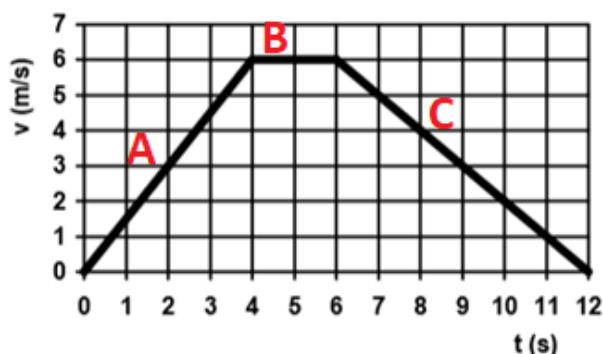
Apellidos:

- *Se propone este cuadernillo de actividades para repasar los contenidos de la asignatura, especialmente para aquellos alumnos con la asignatura suspensa o que estimen oportuno reforzar sus competencias en Física y Química.*

I. PARTE DE FÍSICA.

El Movimiento. (ESPECIAL ATENCIÓN EN UTILIZAR LAS UNIDADES ADECUADAS Y EN CÓMO DESPEJAR LAS DISTINTAS VARIABLES)

1.- Observando la gráfica de la figura:



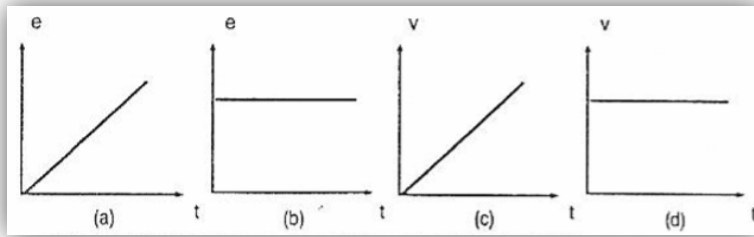
- Determina la aceleración en cada tramo.
- Determina el espacio recorrido en cada tramo.

2.- Observando la gráfica de la figura:



- Indica el tipo de movimiento en cada tramo (1, 2, 3 y 4), explicando el PORQUÉ.
- Calcula la aceleración en cada tramo.

3.- De las gráficas de la figura:



- ¿Cuáles corresponden a un MRU? ¿Por qué?
- ¿Cuáles corresponden a una MRUA? ¿Por qué?
- ¿Hay alguna gráfica que no corresponda a ninguno de los movimientos? ¿Por qué?

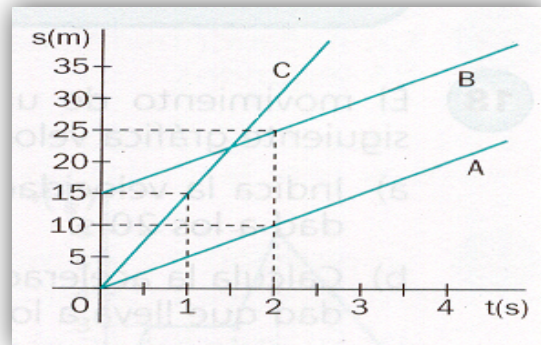
4.- Al estudiar el movimiento de un cuerpo se han obtenido los siguientes resultados:

X (m)	1.25	2.5	3.75	5	6.25	7.5
t (s)	0.5	1	1.5	2	2.5	3

- Realizar la gráfica espacio-tiempo.
- ¿Qué tipo de movimiento llevaba el cuerpo? ¿Por qué?

5.- La siguiente gráfica representa la posición respecto del tiempo de tres móviles que recorren la misma trayectoria.

- Indica la posición inicial de cada uno de ellos.
- ¿Cómo son las velocidades de los móviles A y B? ¿Por qué?
- ¿Qué distancia separará los móviles A y B cuando hayan transcurrido 12 s?
- Calcula la velocidad que lleva cada uno (A, B y C) en km/h.



6.- Un ciclista circula a una velocidad constante de 36 km/h.

- Elabora una tabla que recoja las posiciones del ciclista cada 10 s durante un minuto.
- Dibuja la gráfica posición-tiempo del ciclista a partir de los valores registrados en la tabla.
- Si se encuentra en el kilómetro 47 de la carretera de la Esperanza, ¿cuánto tiempo tardará en llegar al kilómetro 65?

7.- Determina la velocidad media de un tren que ha recorrido 257 km en 1h y 28 min. Expresa el resultado en unidades del Sistema Internacional.

8.- Un cuerpo recorre con velocidad constante una trayectoria recta de 12 km en 2 minutos.

- ¿Cuál es su velocidad en el Sistema Internacional?
- ¿Qué espacio (en metros) recorrerá en dos horas?
- ¿Cuántos segundos tardará en recorrer 250 m?

9.- Un avión se mueve en línea recta con una velocidad constante de 864 km/h.

- a) ¿Cuál es su velocidad en el Sistema Internacional?
- b) ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer 700 m?
- c) ¿Qué distancia recorre en 2 minutos?

10.- Un tren se mueve con una velocidad constante de 1200 m/min.

- a) ¿Cuál es su velocidad en el Sistema Internacional?
- b) Confeccione la gráfica espacio/tiempo para los 5 primeros segundos.
- c) ¿Qué espacio recorre en 3,5 s?
- d) ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer 85 m?
- e) ¿Cuánto tiempo le lleva ir de Santiago de Compostela a Madrid, si la distancia, por vía férrea, entre ambas ciudades es de 570 km?

11.- Un coche sale desde La Orotava a una velocidad de 12 m/s dirigiéndose a un pequeño pueblo del sur de la isla.

- a) Si tarda 80 min en llegar a ese pueblo, ¿a qué distancia está el pueblo?
- b) Si el pueblo al que se dirige estuviera a 20 km, ¿cuánto tardaría en llegar?

12.- Una moto lleva una velocidad inicial de 20 m/s. Si experimenta una aceleración constante de 4 m/s², calcula la velocidad que alcanzaría a los 5 s.

13.- Un coche lleva una velocidad inicial de 40 m/s. Si empieza a frenar con una aceleración constante de -5 m/s², calcula la velocidad que alcanza a los 5 s.

14.- Un ciclista va disminuyendo su velocidad desde 36 km/h hasta detenerse. Si la aceleración es de -2 m/s²:

- a) ¿Cuánto tiempo tardará en pararse?
- b) ¿Qué distancia recorre hasta detenerse?

15.- Un atleta tiene, en un instante dado, una velocidad de 20 m/s. Si a partir de ese instante y durante 5 s adquiere un MRUA con una aceleración de (-2,2 m/s²):

- a) Calcula la velocidad que alcanzó al cabo de esos 5 s.
- b) Calcula la fuerza que tuvo que aplicar para alcanzar esa aceleración si la masa del atleta es de 90 kg.

16.- Un coche que circula a 120 km/h frena con una aceleración de -4 m/s².

- a) ¿Cuánto tiempo tardará en reducir su velocidad a 60 km/h?
- b) ¿Cuántos metros habrá recorrido cuando alcance la velocidad anterior?
- c) ¿Cuánto tiempo tardará en detenerse por completo?
- d) ¿Cuántos metros recorrerá hasta detenerse por completo?

17.- Una moto reduce su velocidad de 100 km/h a 70 km/h en 4 s.

- a) ¿Cuántos metros recorre en esos 4 s?
- b) ¿Cuál será la velocidad de la moto (en km/h) al cabo de 10 s?
- c) Calcula el tiempo total que tarda en pararse y la distancia total que recorre.

18.- Un motorista que circula a una velocidad de 20 m/s acelera para efectuar un adelantamiento y adquiere una velocidad de 30 m/s en 4s. Calcular:

- La aceleración del motorista.
- El tiempo que tardará en alcanzar una velocidad de 40 m/s si mantiene constante la aceleración.
- El espacio que recorre hasta alcanzar los 40 m/s.

19.- En la publicidad del *Porsche 911 Turbo* se puede leer que éste acelera de 0 km/h a 100 km/h en 4,5 s. Calcule:

- La aceleración del coche en el Sistema Internacional.
- La velocidad del coche (en km/h) al cabo de 7 s.
- El espacio que recorre al cabo de 8 s.

20.- Un coche reduce su velocidad de 120 km/h a 80 km/h en 5 s.

- ¿Cuál es el espacio recorrido en esos 5 s?
- ¿Cuál será la velocidad del coche al cabo de 7 s?
- Si frena con la misma intensidad, determine el tiempo total que tarda en pararse y el espacio total que recorre.

21.- Un bolígrafo cae desde una cierta altura y llega al suelo con una velocidad de 10 m/s.

Calcula:

- ¿Cuánto tiempo ha tardado en llegar al suelo?
- ¿Desde qué altura ha caído?

22.- Se deja caer un cuerpo desde lo alto de la Torre Eiffel. Sabiendo que ésta tiene una altura de 300m:

- ¿Con qué velocidad llegará el cuerpo al suelo?
- ¿Cuánto tiempo tardará en llegar al suelo?

23.- Felix Baumgartner saltó al vacío desde una altura de 39 km para romper la barrera del sonido en caída libre ($v_{\text{sonido}} = 340 \text{ m/s}$). Suponiendo que la velocidad inicial en el momento del salto era cero, y que cayó en caída libre sin rozamiento hasta el suelo, calcula:

- ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que saltó hasta que superó la barrera del sonido?
- ¿A qué altura rompió la barrera del sonido?

24.- Un patinador de 68 kg de masa describe círculos de 60 m de radio sobre una pista de hielo con una velocidad lineal constante de 12 m/s.

- Calcula su velocidad angular.
- Calcula el período del movimiento.
- Calcula la frecuencia del movimiento.

25.- Un ciclista se mueve a una velocidad constante de 36 km/h. Si las ruedas de la bicicleta tienen un diámetro de 60 cm:

- Calcula la velocidad angular de las ruedas en unidades del Sistema Internacional.
- Calcula el número de vueltas que dan las ruedas en 5 minutos.
- ¿Cuál es el período de las ruedas?
- ¿Existe algún tipo de aceleración? Si existe, explica qué aceleración es y calcúlala.

26.- Un niño está subido a un tiovivo que se mueve describiendo una trayectoria circular con una velocidad angular constante de 15 rpm, y con un radio de 250 cm.

- a) ¿Cuál es su velocidad angular en unidades del Sistema Internacional?
- b) ¿Cuál es su velocidad lineal?
- c) ¿Cuál es la frecuencia del movimiento en hertzios (Hz)?
- d) ¿Existe algún tipo de aceleración? Si existe, explica qué aceleración es y calcúlala.

Las Fuerzas. (ESPECIAL ATENCIÓN EN UTILIZAR LAS UNIDADES ADECUADAS Y EN CÓMO DESPEJAR LAS DISTINTAS VARIABLES)

27.- Un muelle elástico de constante de elasticidad de 75 N/m, tiene una longitud de 46 cm cuando se le aplica una fuerza de 7,5 N. Determinar:

- a) La longitud inicial (L_0) del muelle.
- b) La longitud del muelle si reducimos la fuerza aplicada a la mitad.

28.- Un muelle, cuya constante elástica es de 26 N/m, se sujeta verticalmente y de su extremo inferior se cuelga un bloque. Si el muelle se alarga 8 cm, determina el peso del bloque.

29.- El muelle de un dinamómetro se alarga 20 cm cuando aplicamos sobre él una fuerza de 50N. Calcula:

- a) La constante de elasticidad en unidades del Sistema Internacional.
- b) El alargamiento cuando se aplica una fuerza de 70N.
- c) El valor de la fuerza aplicada cuando el alargamiento es de 15 cm.

30.- Un muelle se alarga 12 cm cuando colgamos de él una masa de 1,8 kg. Calcula:

- a) La constante de elasticidad del muelle en unidades del Sistema Internacional.
- b) El alargamiento del muelle cuando se aplica una fuerza $F=10$ N.
- c) La fuerza aplicada cuando se produce un alargamiento de 7 cm.

31.- Arrastramos una silla de 5 kg por el suelo mediante una fuerza horizontal de 25 N. Si el coeficiente de rozamiento entre el suelo y la silla es de 0,4, calcula la aceleración que adquiere la silla.

32.- Un vehículo de 600 kg de masa se encuentra girando en una rotonda de radio 5 m a una velocidad de 50 km/h. Calcula:

- a) La aceleración centrípeta del vehículo.
- b) La fuerza centrípeta que actúa sobre el vehículo.

33.- Se deja caer un bloque de 40 kg a lo largo de un plano inclinado. Si la fuerza normal N que actúa sobre el bloque es de 200 N y el coeficiente de rozamiento del bloque con el plano es $\mu=0,2$. Calcula:

- a) Las componentes P_x y P_y del Peso.
- b) La fuerza de rozamiento.
- c) La fuerza neta del sistema.
- d) La aceleración del bloque.

34.- Se deja caer un bloque de 50 kg a lo largo de un plano inclinado 30° sobre la horizontal. El coeficiente de rozamiento del bloque con el plano es $\mu=0,2$. Calcula:

- e) Las componentes P_x y P_y del Peso.
- f) La fuerza de rozamiento.
- g) La fuerza neta del sistema.
- h) La aceleración del bloque.

35.- Se deja caer un bloque de 50 kg a lo largo de un plano inclinado. Si la fuerza normal N que actúa sobre el bloque es de 300 N y el coeficiente de rozamiento del bloque con el plano es $\mu=0,3$. Calcula:

- a) Las componentes P_x y P_y del Peso.
- b) La fuerza de rozamiento.
- c) La fuerza neta del sistema.
- d) La aceleración del bloque.

36.- Se deja caer un bloque de 80 kg a lo largo de un plano inclinado 40° sobre la horizontal. El coeficiente de rozamiento del bloque con el plano es $\mu=0,2$. Calcula:

- a) Las componentes P_x y P_y del Peso.
- b) La fuerza de rozamiento.
- c) La fuerza neta del sistema.
- d) La aceleración del bloque.

La presión en los fluidos.

37.- ¿Qué fuerza debemos hacer sobre el émbolo pequeño, de radio 5 cm, de una prensa hidráulica, para levantar un vehículo de 2000 kg situado sobre una plataforma apoyada en un émbolo mayor de radio 0,5 metros?

38.- ¿Qué fuerza debemos hacer sobre el émbolo pequeño, de radio 10 cm, de una prensa hidráulica, para levantar un vehículo de 1500 kg situado sobre una plataforma apoyada en un émbolo mayor de radio 0,9 metros?

39.- ¿Qué fuerza debemos hacer sobre el émbolo pequeño, de radio 8 cm, de una prensa hidráulica, para levantar un vehículo de 2500 kg situado sobre una plataforma apoyada en un émbolo mayor de radio 0,6 metros?

40.- ¿Qué fuerza debemos hacer sobre el émbolo pequeño, de radio 12 cm, de una prensa hidráulica, para levantar un vehículo de 2000 kg situado sobre una plataforma apoyada en un émbolo mayor de radio 0,8 metros?

41.- Un cuerpo con un volumen de 30 cm^3 es sumergido en aceite, siendo la densidad del aceite de 920 kg/m^3 . Calcula:

- a) El empuje que experimenta dicho cuerpo.
- b) El peso aparente del cuerpo sabiendo que tiene una masa de 3 kg.
- c) La densidad del cuerpo.

42.- Un bloque de material desconocido pesa 100 N. Si lo sumergimos en agua (1000 kg/m^3 de densidad), presenta un peso aparente de 80 N.

- a) El empuje que experimenta dicho material.
- b) El volumen de agua que desplaza.
- c) La densidad del material.

43.- Un bloque de material desconocido pesa 80 N. Si lo sumergimos en agua (1000 kg/m^3 de densidad), presenta un peso aparente de 50 N.

- a) El empuje que experimenta dicho material.
- b) El volumen de agua que desplaza.
- c) La densidad del material.

44.- Un cuerpo con un volumen de 500 cm^3 es sumergido en aceite, siendo la densidad del aceite de 920 kg/m^3 . Calcula:

- a) El empuje que experimenta dicho cuerpo.
- b) El peso aparente del cuerpo sabiendo que tiene una masa de 5 kg.
- c) La densidad del cuerpo.

La Energía.

45.- Calcula:

- a) La masa de una bola situada a una altura de 5 m cuya energía potencial es de 200 J.
- b) La altura a la que se encuentra esa bola si su energía potencial cambia a 340 J.

46.- Calcula la energía mecánica de los siguientes cuerpos:

- a) Una bola de 200 g de masa en reposo situada a 2 m de altura.
- b) La misma bola moviéndose a 1 m/s por un carril recto colocado a 3 m de altura.
- c) Un coche de 1 800 kg de masa que atraviesa un puente de 25 m de altura a una velocidad de 65 km/h.

47.- Calcula la energía mecánica de un avión de 15 toneladas que sobrevuela el océano a una velocidad de 900 km/h y una altitud sobre el nivel del mar de 10 km.

48.- Una bola de 45 g de masa es lanzada verticalmente con una velocidad de 6 m/s. Si despreciamos el rozamiento con el aire, calcula qué altura alcanzará, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.

49.- La cabina de una atracción de feria, cuya masa es 290 kg, se encuentra a una altura de 12 m sobre el suelo y su energía mecánica en ese momento es igual a 45000 J. Justifica si se encuentra en reposo o en movimiento, y, en este último caso, calcula la velocidad a la que se mueve.

50.- Se deja caer un objeto de 3 kg desde 100 m de altura. Calcular:

- a) Su energía potencial inicial.
- b) Su energía cinética cuando esté a una altura de 50 m.
- c) Su velocidad cuando esté a una altura de 50 m.
- d) Su energía cinética cuando llegue al suelo.

51.- Se desea construir un ascensor que pueda subir 800 kg hasta 50 m de altura en un minuto. Calcula:

- a) El trabajo que realiza en ese recorrido.
- b) La potencia de motor que se necesita.

52.- a) ¿Qué trabajo realiza una máquina de 20 kW de potencia en media hora?
b) ¿Durante cuánto tiempo debería estar funcionando una máquina de 1000 W de potencia para efectuar el mismo trabajo que la máquina anterior?

53.- Se echa una pieza de hierro de 1 kg, que se encuentra a una temperatura de 200 °C, en un recipiente que contiene 5 L de agua a 20 °C. Calcula la temperatura final de la mezcla.

DATOS: $C_{\text{AGUA}} = 4180 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$; $C_{\text{HIERRO}} = 452 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$.

II. PARTE DE QUÍMICA.

Ejercicios de número atómico/número másico.

1.- Calcular las características de los siguientes átomos:

Átomo	Z	A	Protones	Electrones	Neutrones
Al			13		14
Ca ²⁺		40		18	
N ³⁻	7				7
Ag		108		47	
Si ⁴⁻		28	14		
Mn ⁷⁺	25				30
U			92		146
Pt ⁴⁺		195		74	
As ³⁻				36	42

Configuración electrónica/tipos de enlace.

2.- Dados los elementos A y B:

A con número atómico Z=8.

B con número atómico Z=11.

Calcula:

- Su configuración electrónica.
- Grupo y período a los que pertenecen.
- Identifica dichos elementos.
- ¿Qué iones pueden formar?
- Tipo de enlace que forman entre ellos los elementos A y B. Justifícalo.
- Tipo de enlace que forma el elemento A consigo mismo (A-A). Justifícalo.
- El ión del elemento B, ¿cuántos electrones y protones tiene?
- El ión del elemento A, ¿cuántos electrones y protones tiene?

3.- Dados los elementos A y B:

A con número atómico Z=17.

B con número atómico Z=20.

Calcula:

- Su configuración electrónica.
- Grupo y período a los que pertenecen.
- Identifica dichos elementos.
- ¿Qué iones pueden formar?
- Tipo de enlace que forman entre ellos los elementos A y B. Justifícalo.
- Tipo de enlace que forma el elemento A consigo mismo (A-A). Justifícalo.
- El ión del elemento B, ¿cuántos electrones y protones tiene?
- El ión del elemento A, ¿cuántos electrones y protones tiene?

4.- Dados los elementos A y B:

A con número atómico $Z=8$.

B con número atómico $Z=12$.

Calcula:

- Su configuración electrónica.
- Grupo y período a los que pertenecen.
- Identifica dichos elementos.
- ¿Qué iones pueden formar?
- Tipo de enlace que forman entre ellos los elementos A y B. Justifícalo.
- Tipo de enlace que forma el elemento A consigo mismo (A-A). Justifícalo.
- El ión del elemento B, ¿cuántos electrones y protones tiene?
- El ión del elemento A, ¿cuántos electrones y protones tiene?

5.- Dados los elementos A, B y C:

A con número atómico $Z=18$.

B con número atómico $Z=20$.

C con número atómico $Z=53$.

Calcula:

- Su configuración electrónica.
- Grupo y período a los que pertenecen.
- Identifica dichos elementos.
- Identifica las valencias de los elementos.
- ¿Qué iones pueden formar?
- Tipo de enlace que forma el elemento B y el C. Justifícalo y nombre dicho compuesto.

6.- Un elemento X tiene de número atómico $Z= 35$ y 28 neutrones.

Calcula:

- Número másico, protones, neutrones y electrones de dicho elemento.
- Su configuración electrónica.
- Grupo y período.
- Identifícalo. Tipo de elemento (metal o no metal) y valencias.
- Ión que forma para ser estable.
- Compuestos que forma cuando se combina con el oxígeno para formar óxidos.
- Si ese elemento se combina con el calcio, ¿qué tipo de enlace forma? ¿Cómo se llamaría dicho compuesto?

7.- Un elemento X tiene de número atómico $Z= 33$ y de número másico $A= 75$.

Calcula:

- Protones, neutrones y electrones de dicho elemento.
- Su configuración electrónica.
- Grupo y período.
- Identifícalo. Tipo de elemento (metal o no metal) y valencias.
- Ión que forma para ser estable.
- Tipo de enlace cuando se combina con el sodio.

Masa molecular.

8.- Calcula la masa molecular de las siguientes sustancias:

a) $M(\text{H}_3\text{BO}_3) =$

$A(\text{H})=1'01 \text{ u}$

$A(\text{B})=10'81 \text{ u}$

$A(\text{O})=16'00 \text{ u}$

b) $M(\text{H}_2\text{CO}_3) =$

$A(\text{H})=1'01 \text{ u}$

$A(\text{C})=12'01 \text{ u}$

$A(\text{O})=16'00 \text{ u}$

c) $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) =$

$A(\text{Na})=22'99 \text{ u}$

$A(\text{C})=12'01 \text{ u}$

$A(\text{O})=16'00 \text{ u}$

d) $M(\text{HgOH}) =$

$A(\text{Hg})=200'59 \text{ u}$

$A(\text{O})=16'00 \text{ u}$

$A(\text{H})=1'01 \text{ u}$

e) $M(\text{HClO}_4) =$

$A(\text{H})=1'01 \text{ u}$

$A(\text{Cl})=35'45 \text{ u}$

$A(\text{O})=16'00 \text{ u}$

f) $M(\text{H}_2\text{SO}_3) =$

$A(\text{H})=1'01 \text{ u}$

$A(\text{S})=32'07 \text{ u}$

$A(\text{O})=16'00 \text{ u}$

g) $M(\text{CaCO}_3) =$

$A(\text{Ca})=40'08 \text{ u}$

$A(\text{C})=12'01 \text{ u}$

$A(\text{O})=16'00 \text{ u}$

h) $M(\text{CuOH}) =$

$A(\text{Cu})=63'55 \text{ u}$

$A(\text{O})=16'00 \text{ u}$

$A(\text{H})=1'01 \text{ u}$

Ajuste de reacciones.

9.- Ajusta las siguientes reacciones:

- a) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{BaSO}_4$
- b) $\text{FeS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$
- c) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$
- d) $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
- e) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- f) $\text{C}_5\text{H}_{12} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- g) $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- h) $\text{Na} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$
- i) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- j) $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$
- k) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- l) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
- m) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
- n) $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$
- o) $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$
- p) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- q) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- r) $\text{HBr} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$

Cálculos estequiométricos.

10.- Dada la reacción: $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$

- a) Ajusta la reacción.
 - b) ¿Qué volumen de O_2 , en unas condiciones de 2 atm de presión y 30 °C de temperatura, se necesitan para reaccionar con 50 g de Mg?
 - c) ¿Cuántos gramos de MgO se producirán?
 - d) Si fuese en condiciones normales, ¿qué volumen de oxígeno se necesitaría?
- Masas atómicas: Mg=24,31 u; O=16 u.

11.- Dada la reacción: $HCl + Al \rightarrow AlCl_3 + H_2$

- Ajusta la reacción.
- ¿Qué masa de HCl se necesitará para reaccionar con 100 gramos de Al?
- ¿Cuántos gramos de $AlCl_3$ se producirán?
- ¿Cuántos gramos y qué volumen de H_2 se producirán si la reacción tiene lugar en condiciones normales?

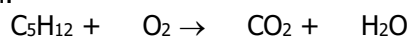
Masas atómicas: Cl=35,45 u; H=1 u; Al=27 u.

12.- Dada la reacción: $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$

- Ajusta la reacción.
- ¿Cuántos gramos de H_2O_2 se necesitan para producir 200 gramos de H_2O ?
- ¿Cuántos gramos y qué volumen de O_2 tendríamos, si la reacción tiene lugar en unas condiciones de 1 atm de presión y 20 °C de temperatura?

Masas atómicas: H=1 u; O=16 u.

13.- Dada la siguiente reacción:



- Ajusta la reacción.
- ¿Qué masa de oxígeno (O_2) se necesitará para hacer desaparecer 100 g de C_5H_{12} ?
- ¿Qué volumen de CO_2 se desprenderá en condiciones normales?

Masas atómicas: C=12 u; H=1 u; O=16 u.

14.- Dada la siguiente reacción:



- Ajústala.
- ¿Qué masa de HCl se necesita para reaccionar con 1000 g de carbonato de calcio ($CaCO_3$)?
- ¿Cuántos gramos de agua se formarán?
- ¿Qué volumen de dióxido de carbono se obtiene si la presión es de 1 atm y la temperatura es de 30 °C?

MASAS ATÓMICAS: Ca = 40'08; C = 12'01; O = 16; H=1'01; Cl=35'45.

DATOS: $R=0'082 \frac{atm \cdot L}{mol \cdot K}$

Formulación y Nomenclatura de compuestos inorgánicos.

15.- Completa la siguiente tabla:

NOMBRE	SÍMBOLO	VALENCIAS
Selenio		2, 4, 6
	Co	2, 3
Magnesio	Mg	
	Ag	1
Bromo	Br	
	Sn	2, 4
Zinc		2
	C	2, 4
	I	1, 3, 5, 7

Potasio		1
Arsénico		
	Au	

16.- Nombra los siguientes compuestos inorgánicos:

	Nombre de composición con prefijos numerales	Nombre de composición con números de oxidación
Cu₂O		
P₂O₃		
K₂O		
OCl₂		-----
HgO		
CaO		
O₇I₂		-----
NiO		
Al₂O₃		
SO₂		

	Nombre de composición con prefijos numerales	Nombre de composición con números de oxidación
CoH₂		
NaH		
CuH		
HBr		-----
PbH₄		
SbH₃		
CaH₂		
H₂Se		-----
SnH₂		
NiH₃		

	Nombre de composición con prefijos numerales	Nombre de composición con números de oxidación
Cu₂S		
LiBr		
CaCl₂		
Co₂S₃		

AgI		
NiBr₂		
V₂S₅		
Hg₃N₂		
PCl₅		
CCl₄		

	Nombre de composición con prefijos numerales	Nombre de composición con números de oxidación
Co(OH)₂		
CuOH		
Mg(OH)₂		
AgOH		
Pb(OH)₄		
Ni(OH)₃		
KOH		
Cr(OH)₃		
Zn(OH)₂		
HgOH		

	Nombre de adición con prefijos numerales	Nombre de hidrógeno con prefijos numerales	Nombre tradicional
H₂CO₂			
H₂CO₃			
H₃AsO₃			
H₃AsO₄			
HIO₂			
H₂SO₄			
H₂SO₃			
HClO			
HClO₂			

HClO₃			
HClO₄			
HBrO			
HBrO₂			
HBrO₃			
HBrO₄			
H₂SeO₃			
H₂SeO₄			
H₃PO₃			
H₃PO₄			
HNO₃			
HNO₂			
H₃BO₃			

	Nombre de composición con prefijos numerales	Nombre tradicional
CuNO₃		
Au₂SO₃		
Hg₃PO₄		
MgCO₃		
HgNO₃		
Na₂SO₃		
Ag₃PO₄		
CaCO₃		

KClO₃		
AgBrO₄		
Ca(IO₂)₂		
Fe₂(SO₄)₃		
Al₂(CO₃)₃		
Cu₂SO₃		

17.- Formula los siguientes compuestos inorgánicos:

Nombre de composición con prefijos numerales		Nombre de composición con números de oxidación	
Trióxido de dicobalto		Óxido de antimonio(V)	
Óxido de dilitio		Óxido de plomo(IV)	
Dióxido de carbono		Óxido de boro	
Pentaóxido de difósforo		Óxido de hierro(II)	
Óxido de berilio		Óxido de níquel(III)	
Óxido de dimercurio		Óxido de rubidio	
Pentaóxido de divanadio		Óxido de selenio(VI)	
Dicloruro de pentaoxígeno		Óxido de nitrógeno(V)	
Heptaóxido de dimanganeso		Óxido de bario	
Óxido de zinc		Óxido de estaño(II)	

Nombre de composición con prefijos numerales		Nombre de composición con números de oxidación	
Dihidruro de magnesio		Hidruro de níquel(II)	
Trihidruro de aluminio		Hidruro de mercurio(I)	
Cloruro de hidrógeno		Hidruro de hierro(II)	
Hidruro de potasio		Hidruro de estroncio	
Dihidruro de bario		Hidruro de zinc	
Yoduro de hidrógeno		Hidruro de cobalto(II)	
Dihidruro de cadmio		Hidruro de oro(III)	

Tetrahidruro de platino		Hidruro de litio	
Fluoruro de hidrógeno		Hidruro de cobre (II)	
Dihidruro de mercurio		Hidruro de plomo(II)	

Nombre de composición con prefijos numerales		Nombre de composición con números de oxidación	
Difluoruro de berilio		Cloruro de cobalto(II)	
Seleniuro de dipotasio		Bromuro de hierro(II)	
Difosfuro de tricalcio		Cloruro de aluminio	
Sulfuro de diplata		Yoduro de mercurio(I)	
Cloruro de sodio		Cloruro de cadmio	
Dicloruro de bario		Fluoruro de sodio	
Trisulfuro de diníquel		Cloruro de mercurio(II)	
Nitruro de trisodio		Sulfuro de estaño(II)	
Sulfuro de zinc		Bromuro de potasio	
Carburo de dimagnesio		Sulfuro de oro(I)	

Nombre de composición con prefijos numerales		Nombre de composición con números de oxidación	
Dihidróxido de bario		Hidróxido de estaño(IV)	
Trihidróxido de aluminio		Hidróxido de cobre(II)	
Hidróxido de sodio		Hidróxido de cobalto(III)	
Dihidróxido de berilio		Hidróxido de calcio	
Trihidróxido de galio		Hidróxido de plomo(II)	
Dihidróxido de cadmio		Hidróxido de níquel(II)	
Hidróxido de rubidio		Hidróxido de litio	
Dihidróxido de mercurio		Hidróxido de hierro(III)	
Hidróxido de cesio		Hidróxido de estaño(II)	
Dihidróxido de hierro		Hidróxido de estroncio	

Nombre tradicional		Nombre de adición con prefijos numerales	
Ácido fosforoso		Trihidroxidoarsénico	
Ácido bromoso		Hidroxidotrioxidomanganeso	
Ácido perclórico		Hidroxidobromo	

Ácido selénico		Trihidroxidofósforo	
Ácido sulfúrico		Dihidroxidodioxidoazufre	
Ácido fosfórico		Trihidroxidooxidofósforo	
Ácido antimónico		Trihidroxidoantimonio	
Ácido hipoyodoso		Hidroxidooxidocloro	
Ácido peryódico		Hidroxidodioxidobromo	
Ácido sulfuroso		Dihidroxidooxidoazufre	
Ácido nítrico		Hidroxidooxidonitrógeno	

Nombre de hidrógeno con prefijos numerales	
Trihidrogeno(tetraoxidoarseniato)	
Dihidrogeno(tetraoxidomanganato)	
Dihidrogeno(heptaoxidodicromato)	
Tetrahidrogeno(tetraoxidosilicato)	
Trihidrogeno(tetraoxidofosfato)	
Trihidrogeno(trioxidoantimoniato)	
Hidrogeno(dioxidobromato)	
Hidrogeno(trioxidoclorato)	
Dihidrogeno(tetraoxidosulfato)	
Hidrogeno(dioxidonitrato)	
Dihidrogeno(trioxidoseleniato)	

Nombre tradicional	Nombre de composición con prefijos numerales
Carbonato de zinc	Trioxidofosfato de aluminio

Sulfato de hierro(III)		Tetraoxidoseleniato de dilio	
Nitrito de cobre(II)		Heptaoxidodicromato de calcio	
Nitrato de sodio		Oxidoclorato de mercurio	
Carbonito de calcio		Trioxidocarbonato de magnesio	
Sulfito de níquel(II)		Tetraoxidosulfato de cobalto	
Fosfato de aluminio		Dioxidonitrato de mercurio	
Fosfito de oro(I)		Tetraoxidofosfato de oro	
Borato de plata		Dioxidoyodato de potasio	
Hipoclorito de mercurio		Trioxidoclorato de plata	
Peryodato de sodio		Tetraoxidobromato de cobre	
Bromato de cobre(II)		Bis(trioxidonitrato) de calcio	

18.- Formula los siguientes compuestos orgánicos:

1-etil-2-metilciclobutano	
hepta-1,3,5-trieno	
3,5-dietil-4-metilocta-1,7-diino	
1-bromo-2-metilciclopentano	
2-metilpent-3-in-1-ol	
metil propil éter	

3-etil-2-metil-hexanal	
pentano-2,4-diona	
Ácido 2-metilpentanodioico	
etanoato de propilo	
Ácido 2-cloro-3-metilbutanoico	
3-bromo-2-etilpentanodial	

19.- Nombra los siguientes compuestos orgánicos:

$\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & \text{CH}_2-\text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{ccccccc} & \text{Br} & \text{Cl} & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} = & \text{CH}_2 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{OH} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$	
$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	
$\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & \text{O} & & \\ & & & & // & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} = & \text{CH} - & \text{C} & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{H} & & \end{array}$	
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_3$	
$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{O} & \\ & & & & & // & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{C} & \\ & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & \text{OH} & \end{array}$	

$\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H}$	
$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH}$	

20.- Nombra los siguientes compuestos orgánicos:

