

CUESTIONARIOS FÍSICA 4º ESO

UNIDADES 8 y 10

Átomos, elementos y compuestos.

Las reacciones químicas

M^a Teresa Gómez Ruiz

2010

ÍNDICE

	Página
CONCEPTOS: ÁTOMO, MOLÉCULA, IÓN, COMPUESTO U8	2
EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO U8	7
EL ENLACE QUÍMICO U8	10
AJUSTE REACCIONES QUÍMICAS U 10	14

CONCEPTOS: ÁTOMO, MOLÉCULA, IÓN, COMPUESTO U8

1 Observa esta lista: K^+ , Cl^- , H, Fe, SO_4^{-2} , O_2 , NH_4^+ , H_2O , $CaCl_2$ y
Punto/s: selecciona:
--/1 A) Los átomos

- Respuesta:
- a. K^+
 - b. H_2O
 - c. O_2
 - d. SO_4^{-2}
 - e. NH_4^+
 - f. H
 - g. Fe
 - h. $CaCl_2$
 - i. Cl^-

2 Observa esta lista: K^+ , Cl^- , H, Fe, SO_4^{-2} , O_2 , NH_4^+ , H_2O , $CaCl_2$ y
Punto/s: selecciona:
--/1 B) Los iones

2

- Respuesta:
- a. NH_4^+
 - b. $CaCl_2$
 - c. O_2
 - d. Cl^-
 - e. H
 - f. K^+
 - g. Fe
 - h. H_2O
 - i. SO_4^{-2}

3 Observa esta lista: K^+ , Cl^- , H, Fe, SO_4^{-2} , O_2 , NH_4^+ , H_2O , $CaCl_2$ y
Punto/s: selecciona:
--/1 C) Los elementos

- Respuesta:
- a. O_2
 - b. $CaCl_2$
 - c. NH_4^+
 - d. Fe
 - e. K^+
 - f. SO_4^{-2}
 - g. Cl^-
 - h. H
 - i. H_2O

4 Observa esta lista: K^+ , Cl^- , H, Fe, SO_4^{-2} , O_2 , NH_4^+ , H_2O , $CaCl_2$ y
Punto/s: selecciona:
--/1 D) Las moléculas

3

- Respuesta:
- a. SO_4^{-2}
 - b. H
 - c. Cl^-
 - d. $CaCl_2$
 - e. K^+
 - f. Fe
 - g. O_2
 - h. NH_4^+
 - i. H_2O

5 Observa esta lista: K^+ , Cl^- , H, Fe, SO_4^{-2} , O_2 , NH_4^+ , H_2O , $CaCl_2$ y
Punto/s: selecciona:
--/1 E) Las sustancias compuestas

- Respuesta:
- a. H
 - b. SO_4^{-2}
 - c. $CaCl_2$
 - d. NH_4^+
 - e. H_2O
 - f. Fe
 - g. K^+
 - h. O_2
 - i. Cl^-

6 Observa esta lista: K, Cl, H, Fe, SO_4^{-2} , O, NH_4^+ , H_2O , Ca y
Punto/s: selecciona:
--/1 F) Los metales

- Respuesta:
- a. Cl
 - b. SO_4^{-2}
 - c. K
 - d. Fe
 - e. Ca
 - f. H_2O
 - g. NH_4^+
 - h. O
 - i. H

7 Observa esta lista: K, Cl, I, Fe, Sr, O, Ni, Co, Ca y selecciona:
Punto/s: G) Los no metales
--/1

- Respuesta:
- a. I
 - b. Ni
 - c. K
 - d. O
 - e. Co
 - f. Cl
 - g. Sr
 - h. Ca
 - i. Fe

8 Observa esta lista: K^+ , Cl^- , H, Fe, SO_4^{-2} , O_2 , NH_4^+ , H_2O , $CaCl_2$ y
Punto/s: selecciona:
--/1 H) Los cationes

- Respuesta:
- a. NH_4^+
 - b. H
 - c. O_2
 - d. SO_4^{-2}
 - e. Fe
 - f. K^+
 - g. $CaCl_2$
 - h. H_2O
 - i. Cl^-

9

Punto/s:
--/1

Observa esta lista: K^+ , Cl^- , H, Fe, SO_4^{-2} , O_2 , NH_4^+ , H_2O , $CaCl_2$ y
selecciona:

I) Los aniones

- Respuesta:
- a. H_2O
 - b. Cl^-
 - c. Fe
 - d. NH_4^+
 - e. H
 - f. O_2
 - g. $CaCl_2$
 - h. SO_4^{-2}
 - i. K^+

1

Punto/s:
--/1

La masa atómica relativa del cobre es **63,546**. A este valor medio contribuyen dos isótopos de masa atómica relativa **62,9298** y **64,9278**. Calcula el porcentaje del isótopo de cobre menos pesado.

NOTA: Resultado numérico. No usar potencias en la respuesta y redondea hasta la milésima.

Respuesta:

2

Punto/s:
--/1

De los siguientes elementos señala el de mayor carácter metálico:

- Respuesta:
- a. Flúor
 - b. Calcio
 - c. Bario
 - d. Bromo
 - e. Aluminio
 - f. Berilio

7

3

Punto/s:
--/1

Indica cuales de los siguientes elementos son metales:

- Respuesta:
- a. Fe
 - b. S
 - c. C
 - d. Al
 - e. Cu
 - f. O

4
Punto/s:
--/1

De los siguientes elementos señala el que tiene más carácter **no metálico**:

- Respuesta:
- a. Cloro
 - b. Francio
 - c. Oxígeno
 - d. Litio
 - e. Selenio
 - f. Yodo

5
Punto/s:
--/1

De las siguientes afirmaciones, señala las que sean correctas:

- Respuesta:
- a. Los elementos del grupo 17 necesitan tomar 1 electrón para completar su capa de valencia.
 - b. Los elementos del grupo 18 en su capa de valencia tienen seis electrones.
 - c. Los elementos del grupo 1 son metales.
 - d. Los elementos del grupo 17 necesitan perder 1 electrón para completar su capa de valencia.
 - e. Los elementos del grupo 17 son metales.
 - f. Los elementos del grupo 1 en su capa de valencia sólo tienen un electrón.
 - g. Los elementos del cuarto periodo, el número máximo de electrones que puede albergar en la capa de valencia son 8.

- h. Los elementos del grupo 1 deben perder un electrón de su capa de valencia para tener su última capa completa.

6
Punto/s:
--/1

De las siguientes afirmaciones sobre el elemento, cuya configuración electrónica de su capa de valencia es $4s^2 4p^4$, selecciona las que sean correctas:

- Respuesta:
- a. Tiene 24 protones.
 - b. Es un metal
 - c. Pertenece al grupo de los Anfígenos
 - d. Sólo debe tomar 2 electrones para tener configuración de gas noble.
 - e. Según la IUPA pertenece al grupo 6.
 - f. Tiene 34 electrones.
 - g. En su capa de valencia tiene 4 electrones.
 - h. Es un no metal

EL ENLACE QUÍMICO U8

1

Punto/s:
--/1

Muchos elementos químicos gaseosos a temperatura normal se presentan en forma de moléculas diatómicas, por ejemplo, el oxígeno, O_2 , el nitrógeno, N_2 , el flúor, F_2 ... Observa las configuraciones electrónicas de los átomos de estos elementos y cómo se forman sus respectivas moléculas.

a) ¿Por cuántos electrones puede considerarse que está unido cada uno de estos átomos Flúor?



NOTA: Respuesta numérica

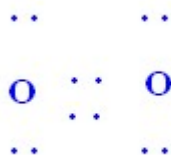
Respuesta:

10

2

Punto/s:
--/1

Muchos elementos químicos gaseosos a temperatura normal se presentan en forma de moléculas diatómicas, por ejemplo, el oxígeno, O_2 , el nitrógeno, N_2 , el flúor, F_2 ... Observa las configuraciones electrónicas de los átomos de estos elementos y cómo se forman sus respectivas moléculas. a) ¿Por cuántos electrones puede considerarse que está unido cada uno de estos átomos de Oxígeno?



NOTA: Respuesta numérica

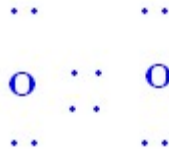
Respuesta:

3

Punto/s:
--/1

Muchos elementos químicos gaseosos a temperatura normal se presentan en forma de moléculas diatómicas, por ejemplo, el oxígeno, O_2 , el nitrógeno, N_2 , el flúor, F_2 ... Observa las configuraciones electrónicas de los átomos de estos elementos y cómo se forman sus respectivas moléculas.

a) ¿Cuántos electrones comparten los dos átomos de oxígeno?



NOTA: Respuesta numérica

Respuesta:

4

Punto/s:
--/1

Muchos elementos químicos gaseosos a temperatura normal se presentan en forma de moléculas diatómicas, por ejemplo, el oxígeno, O_2 , el nitrógeno, N_2 , el flúor, F_2 ... Observa las configuraciones electrónicas de los átomos de estos elementos y cómo se forman sus respectivas moléculas.

a) ¿Cuántos electrones comparten los dos átomos de Flúor?



NOTA: Respuesta numérica

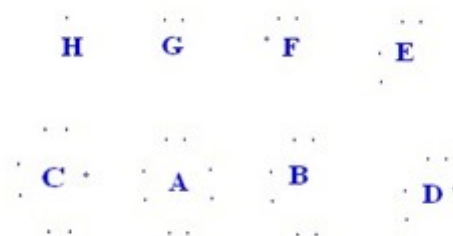
Respuesta:

5
Punto/s:
--/1

Dibuja las estructuras de Lewis de estos elementos y emparéjalas con las representadas en la figura:

Elemento	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Electrones de valencia	1	2	3	4	5	6	7	8

Configuración de Lewis



La estructura de Lewis del Oxígeno es

La estructura de Lewis del Neón es

La estructura de Lewis del Carbono es

La estructura de Lewis del Litio es

La estructura de Lewis del Nitrógeno es

La estructura de Lewis del Berilio es

La estructura de Lewis del Boro es

La estructura de Lewis del Flúor es

12

6

Punto/s:

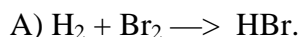
--/1

Indica de las siguientes afirmaciones las que sean correctas:

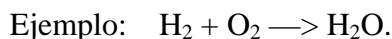
- Respuesta:
- a. Los elementos covalentes son buenos conductores de la electricidad.
 - b. Los cristales iónicos son solubles en agua
 - c. Los elementos covalentes son insolubles o poco solubles en agua
 - d. Los cristales moleculares covalentes son solubles en agua
 - e. Los elementos iónico son insolubles o poco solubles en agua
 - f. Los elementos iónico son frágiles y quebradizos
 - g. Los elementos metálicos son buenos conductores de la electricidad.
 - h. Los elementos metálicos son dúctiles.
 - i. Los diamantes tienen elevados puntos de fusión y ebullición al igual que los demás elementos covalentes
 - j. Los elementos iónicos en disolución o fundidos, son buenos conductores de la electricidad.

1Punto/s:
1/1

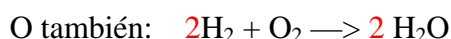
Iguala las siguientes ecuaciones químicas:



NOTA: La respuesta se da indicando los coeficientes por orden y separados por un guión, sin espacio entre número y guión.



La solución sería: 1-1/2-1



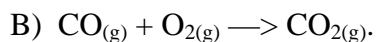
La solución sería: 2-1-2

OJO: La respuesta la pondré siempre dando los menores valores que no sean fraccionarios. En este caso la solución sería: 2-1-2

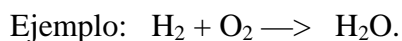
Respuesta:

2Punto/s:
1/1

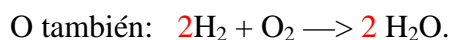
Iguala las siguientes ecuaciones químicas:



NOTA: La respuesta se da indicando los coeficientes por orden y separados por un guión, sin espacio entre número y guión.



La solución sería: 1-1/2-1



La solución sería: 2-1-2

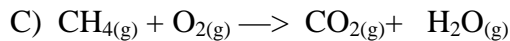
OJO: La respuesta la pondré siempre dando los menores valores que no sean fraccionarios. En este caso la solución sería: 2-1-2

Respuesta:

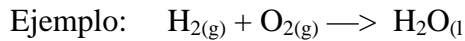
3

Punto/s:
1/1

Iguala las siguientes ecuaciones químicas:

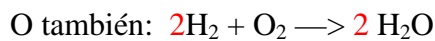


NOTA: La respuesta se da indicando los coeficientes por orden y separados por un guión, sin espacio entre número y guión.



La ecuación igualada o ajustada sería $\text{H}_2 + 1/2 \text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$.

La solución sería: 1-1/2-1



La solución sería: 2-1-2

OJO: La respuesta la pondré siempre dando los menores valores que no sean fraccionarios. En este caso la solución sería: 2-1-2

Respuesta:

4

Punto/s
:
1/1

Une la ley enunciada con el científico que la dedujo.

Volúmenes iguales de gases diferentes sometidos a las mismas condiciones de presión y temperatura contienen un número idéntico de moléculas

Ley de Proust

15

Cuando dos ó más elementos se combinan para formar el mismo compuesto, lo hacen siempre en proporciones de masas definidas y constantes

Ley de Gay-Lussac

La masa total de un sistema permanece invariable, cualquiera que sea la transformación que tenga lugar en él.

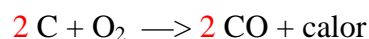
Hipótesis de Avogadro

Cuando los gases se combinan entre sí para formar nuevos compuestos gaseosos, sus volúmenes respectivos guardan una proporción de números enteros sencillos, siempre que estén medidos en las mismas condiciones de presión y temperatura

Ley de Lavoisier

5

Punto/s:
1/1

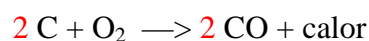


Señala, con la información proporcionada, cuál de las siguientes afirmaciones sobre esta ecuación son ciertas:

- Respuesta:
- a. Es una reacción de combinación o síntesis
 - b. Es una reacción ácido-base
 - c. Es una reacción exotérmica
 - d. Es una reacción de descomposición
 - e. Es una reacción de oxidación y reducción
 - f. Es una reacción de sustitución o desplazamiento

6

Punto/s:
1/1



Señala, con la información proporcionada, cuál de las siguientes afirmaciones sobre esta ecuación son ciertas:

- Respuesta:
- a. Es una reacción exotérmica
 - b. Es una reacción endotérmica
 - c. El monóxido de carbono, CO, es uno de los productos
 - d. la molécula de oxígeno, O₂, es uno de los reactivos
 - e. El carbono, C, es uno de los productos
 - f. El carbono, C, es uno de los reactivos
 - g. El monóxido de carbono, CO, es uno de los reactivos

7

Punto/s:
1/1

¿Qué volumen (L) ocupan 200 g de trióxido de azufre, $\text{SO}_3(\text{g})$, a 1 atm de presión y 25°C ?

Dato: Volumen molar 22,4L en condiciones estándar (1 atm de presión y 25°C).

Masas atómicas(uma): S= 32; O = 16

NOTA: Respuesta numérica

Respuesta: