

Nombre _____ Grupo _____



Criterio de calificación: El alumno/a tendrá que responder necesariamente a las dos partes del examen (Química y Física).

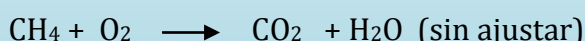
Lee y contesta:



Las reacciones químicas del medio ambiente como son las erupciones volcánicas, los incendios forestales o reacciones generadas para producción industrial como son la quema de metano o carbón corresponden a la combustión, la cual consiste en una reacción entre una sustancia (combustible) y el oxígeno con desprendimiento de energía en forma de calor y a veces de luz.

Las reacciones de combustión son contaminantes para el medio ambiente, ayudando en la producción de gases invernadero, pero cabe mencionar, que el gas natural es el combustible con menor impacto ambiental.

La combustión del metano o gas natural se puede expresar:



1. A partir del texto contesta (1p):

- a. Ajusta la ecuación
- b. Sabemos que el carbono que es uno de los elementos que aparece en la reacción se presenta en la naturaleza en mezcla de isótopos, como : $^{12}_6\text{C}$; $^{14}_6\text{C}$; $^{13}_6\text{C}$; ¿qué tienen en común? , ¿en qué se diferencian?
- c. El oxígeno que también está presente en la reacción anterior tiene Z=8 y A=17 ; indica el número de partículas subatómicas que constituyen un átomo de oxígeno. Escribe su configuración electrónica e indica a partir de la misma el ión estable que tiende a formar.

2. El berilio (Mg= 4) y el flúor (Z = 9) son elementos que se encuentran en el mismo período que dos de los elementos que aparecen en la reacción de combustión del gas natural. Sitúalos en el S.P., indicando a qué grupo pertenecen. Escribe para cada uno de los elementos (1p):

- a. Configuraciones electrónicas.
- b. Explica detalladamente el enlace formado entre átomos de berilio y flúor. Indica la fórmula esperada para la sustancia.

3. Realiza los cálculos necesarios y completa la siguiente tabla: (1p)

Sustancia	Número de moles	masa (g)	Número de moléculas
Mg(OH) ₂	3,5		
C ₄ H ₈			2,3·10 ²³

Masas atómicas: (Mg) = 24 u (O)=16 u (H) = 1 u (C) = 12 u

4. Formula o nombra los siguientes compuestos: (1p)

FORMULA		NOMBRA	
1.	Óxido de hierro (III)	1.	HBr
2.	Ácido sulfhídrico	2.	PtH ₄
3.	Bromuro de magnesio	3.	HCl
4.	Trióxido de azufre	4.	AgOH
5.	Amoniaco	5.	H ₂ SO ₄

