Escuela secundaria Técnica 32
Ciencias III
Química

Contesta el siguiente cuestionario.

Figura 3.55. En presencia del oxígeno (O_2), el gas metano (CH_4) se quema produciendo dióxido de carbono (CO_2) y vapor de agua (H_2O). En esta reacción se liberan 13.3 kcal/g.

1.- Observa la figura y utiliza la información para contestar las preguntas ¿Que evidencias indica que ha ocurrido un cambio químico?

a) Efervescencia b) emisión de luz y calor

c) formación de precipitado d) cambio de olor y color

2.- En esta reaccion los reactivos son _____

y los productos _____

Dióxido de carbono y agua dióxido de carbono y oxigeno Oxígeno y metano

dióxido de carbono, agua, metano y oxigeno Agua y oxigeno

3.- ¿Cual de las siguientes reacciones representa correctamente la combusion del metano?

a) $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$ b) $CH_4(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)$

c) $CH_4(s) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)$ d) $CH_4(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$

4.- Desde el punto de vista termoquímico, ¿Qué tipo de reacción es la combustión del metano?

a) endotérmica b) isotérmica c) exotérmica d) isobárica

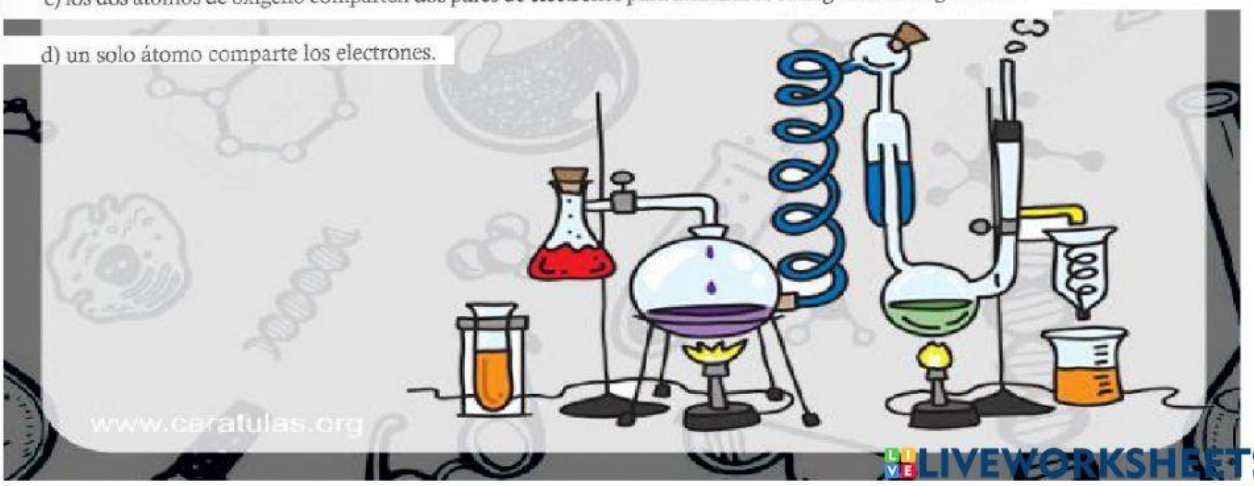
5.- De acuerdo con Lewis, la molécula del oxígeno (:Ö::Ö:) representa un enlace covalente doble porque:

a) un átomo cede dos electrones y otro los acepta, para alcanzar la configuración de un gas noble.

b) cada oxígeno cuenta con seis electrones de valencia.

c) los dos átomos de oxígeno comparten dos pares de electrones para alcanzar la configuración de gas noble.

d) un solo átomo comparte los electrones.



www.caratulas.org

LIVEWORKSHEETS

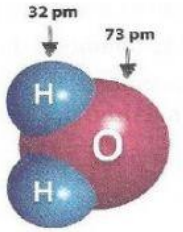
Tema: comparación y representación de escalas.

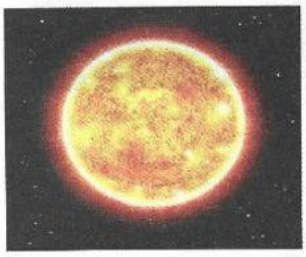
6. Elabora una tabla con tres columnas uno para cada categoría. Escala humana, escala macroscópica, escala microscópica.

Cabello humano, mitocondrias, granos de arroz, vía láctea, casas, planetas, autobús, virus, luna, polen, perlas, pared celular, estrellas.

Escala humana	Escala astronómica/macroscópica	Escala microscópica
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

7.- Escribe sobre la línea si los objetos que se ilustran corresponden a la escala humana, escala astronómica o microscópica.





_____ _____ _____ _____

8.- ¿Cuáles son los objetos que requieren de un instrumento para visualizarlo?

Torreo Eiffel cabello humano piel humana

Molécula planeta

9- ¿Qué instrumento utilizarías?

Microscopio cinta métrica balanza línea del tiempo

10.- Calcular la masa molar de un compuesto.

Vamos ahora a revisar cómo se calcula la masa molar de un compuesto. Por ejemplo, el sulfato de aluminio [$Al_2(SO_4)_3$], compuesto que se utiliza para purificar el agua de una alberca, tiene dos moles de aluminio, tres moles de azufre y 12 moles de oxígeno; por tanto, su masa molar será la suma del número de masas molares de cada elemento.

Masa molar del $Al_2(SO_4)_3$ = 2(masa molar de Al) + 3(masa molar del S) + 12(masa molar del O), como se muestra en la tabla 3.7.

Tabla 3.7 Proporción y número de masas molares en el sulfato de aluminio

Proporción				Masa molar		Núm. de masas molares
Al	=	2	×	26.98 g/mol	=	53.96 g/mol
S	=	3	×	32.07 g/mol	=	96.21 g/mol
O	=	12	×	16.00 g/mol	=	192.00 g/mol
		Total				342.17 g/mol

Por tanto, la masa molar del sulfato de aluminio es 342.17 g/mol; es decir, la masa de una mol de dicha sustancia equivale a 342.17 g.

LIVEWORKSHEETS

Escuela secundaria Técnica 32
Ciencias III
Química

Calcular la masa molar de los siguientes compuestos:

a) H_2O _____

b) $NaOH$ _____

c) NH_3 _____

d) HCl _____

e) Fe_2O_3 _____

f) CH_4 _____

g) CO_2 _____

h) $NaHCO_3$ _____

i) Na_2CO_3 _____

j) C_2H_6 _____

LIVEWORKSHEETS