

1.- Una sustancia química tiene los siguientes porcentajes en masa: 40.00 % de C, 7.714 % de H y 53.29 % de O.

- Calcula su fórmula empírica.
- La masa molar de la sustancia es 182.0 g/mol. Determina su fórmula molecular.
- ¿Cuántos g de C hay en 25.3 g de esa sustancia?
- ¿Cuántos moles de O hay en 12 moles de la sustancia?

(2 puntos)

2.- a) Completa la Tabla de las siguientes sustancias:

Sustancia	N° másico	N° atómico	N° de protones	N° de neutrones	N° de electrones
${}^{60}_{29}\text{Cu}$					
${}^{62}_{29}\text{Cu}^{+2}$					

b) Clasifica como: compuesto, elemento, mezcla homogénea o mezcla heterogénea, a cada una de las siguientes sustancias:

- aire;
- agua;
- arena;
- amoníaco;
- azufre.

(1.5 puntos)

3.- Considera la ecuación siguiente:  $\text{C}_3\text{H}_8 (\text{g}) + 5 \text{O}_2 (\text{g}) \longrightarrow 3 \text{CO}_2 (\text{g}) + 4 \text{H}_2\text{O} (\text{l})$

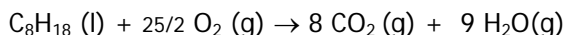
Completa la siguiente Tabla:

	$\text{C}_3\text{H}_8$	$\text{O}_2$	$\text{CO}_2$	$\text{H}_2\text{O}$
¿R o P?				
N° moléculas				
Masa Molecular				
Masa Molar				
Estado de agregación				

R = reactivo; P = producto

(1.5 puntos)

4.- Considera la siguiente reacción:



- Si se mezclan 1.74 moles de  $\text{C}_8\text{H}_{18}$  con 60.0 g de  $\text{O}_2$ , indica cuál es el reactivo limitante y cuántos gramos de cada uno de los productos se generan.
- Calcula el N° de moles sin reaccionar del reactivo en exceso.

(3 puntos)

5.- Si mezclas 1853 moles de arena muy limpia ( $\text{SiO}_2$ ) con 5499 moles de C y elevas mucho la temperatura produces la reacción:  $\text{SiO}_2 (\text{s}) + \text{C} (\text{s}) \longrightarrow \text{CSi} (\text{s}) + \text{CO} (\text{g})$ . Terminado el proceso se obtienen 51.4 kg de CSi. Calcula el rendimiento porcentual.

(2 puntos)

**DATOS.** MM (uma): C = 12.0; Si = 28.0; O = 16.0; H = 1.0.