	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> <b>Ejercicios: Química</b>	1(11)
	<b>Autor: Manuel Díaz Escalera (<a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a>)</b> <b>Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)</b>	

### Ejercicio nº 1

El azufre y el hierro reaccionan en la proporción 32 gramos de azufre y 55´8 gramos de hierro para dar sulfuro de hierro (II). Indica si los datos de la tabla cumplen las leyes ponderales.

	<b>Azufre (gramos)</b>	<b>Hierro (gramos)</b>	<b>Compuesto (gramos)</b>
a)	20	40	60
b)	10	30	40
c)	3	5.2	8.2
d)	6.4	11.16	17.56

### Ejercicio nº 2

Completa la siguiente tabla:

	<b>Ca (gramos)</b>	<b>S (gramos)</b>	<b>CaS (gramos)</b>
a)	40´1	32´1	72´2
b)			60
c)		50	
d)	15		

### Ejercicio nº 3

a) Se sabe que 8 g de azufre reaccionan con 14 g de hierro para dar sulfuro ferroso. ¿Cuántos gramos se obtienen? b) ¿Cuánto azufre reacciona con 1 g de hierro?

### Ejercicio nº 4


La tabla muestra la proporción en que se combinan el bromo y el potasio para dar bromuro potásico. Calcula la cantidad de bromuro potásico que se forma y el reactivo que se encuentra en exceso, suponiendo que se mantiene la proporción del ejemplo (datos en gramos):

Potasio	Bromo	Bromuro de potasio	Reactivo en exceso	Cantidad que sobra
3´9	8	11´9	No sobra nada	0
5´85	13´8			
8´58	17´6			
15´2	25´6			

### Ejercicio nº 5

Se calienta una muestra de 2,37 g de estaño puro en presencia de aire hasta que alcanza un peso final constante de 3 g.

- a) ¿Qué cantidad de oxígeno ha reaccionado con el estaño?  
b) Si hubiéramos puesto 6 gramos de estaño y sólo 1 gramo de gas oxígeno, ¿qué cantidad de óxido se formaría?

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> <b>Ejercicios: Química</b>	2(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

### Ejercicio nº 6

Dos elementos A y B reaccionan para dar C. Completa la siguiente tabla:

	Masa de A (g)	Masa de B (g)	Masa de C (g)
1	3	4	7
2			21
3	5'2		

### Ejercicio nº 7

El cloro y el oxígeno reaccionan para formar óxido de cloro (V) de forma que 142 gramos de cloro reaccionan con 160 gramos de oxígeno.

- ¿Qué cantidad de óxido de cloro (V) se formará?
- ¿Cuál es la composición porcentual del compuesto?
- ¿Qué cantidad de oxígeno se necesita para que reaccionen 40 gramos de cloro?
- ¿Qué cantidad de cloro reaccionan con 30 gramos de oxígeno?

### Ejercicio nº 8

Halla el porcentaje en que se encuentran los distintos elementos que forman parte de los siguientes compuestos: a)  $\text{CH}_4$ ; b)  $\text{K}_2\text{O}$ ; c)  $\text{H}_2\text{CO}_3$

### Ejercicio nº 9

Halla el porcentaje en que se encuentran los distintos elementos que forman parte de los siguientes compuestos:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  y  $\text{CuO}$

### Ejercicio nº 10

Halla el porcentaje en que se encuentran los distintos elementos que forman parte de los siguientes compuestos: a)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ; b)  $\text{HNO}_3$ ; c)  $\text{CaCO}_3$

### Ejercicio nº 11

En el sulfuro de cobre (II) el elemento cobre se encuentra en la proporción 63'3 %.

- ¿Qué cantidad de azufre se necesita para formar 95 gramos de sulfuro de cobre (II)?
- ¿Qué cantidad de cobre reaccionará con 16 gramos de azufre para formar dicho compuesto?

### Ejercicio nº 12


La composición centesimal del bromuro de potasio es 67'14 % de bromo y 32'86 % de potasio. Si preparamos una reacción entre 36 gramos de bromo y 25'62 gramos de potasio, ¿qué cantidad de potasio quedará sin reaccionar?

### Ejercicio nº 13

Un compuesto contiene el 2'1 % de H, el 29'8 % de N y el 68'1 % de O. Determina la fórmula empírica.

### Ejercicio nº 14

Un compuesto contiene el 38'7 % de C, el 9'8 % de H, el 51'6 % de O y una masa molecular 62 u. Determina la fórmula empírica y la fórmula molecular.

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> <b>Ejercicios: Química</b>	3(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

**Ejercicio nº 15**

Un compuesto contiene el 32'65 % de S, el 2'04 % de H y el 65'31 % de O. Determina la fórmula empírica.

**Ejercicio nº 16**

Un compuesto contiene el 85'71 % de C, el 14'28 % de H y una masa molecular 42 u. Determina la fórmula empírica y la fórmula molecular.

**Ejercicio nº 17**

Un compuesto contiene el 40 % de C, el 6'67 % de H, el 53'3 % de O y una masa molecular 60 u. Determina la fórmula empírica y la fórmula molecular.

**Ejercicio nº 18**

Calcula el número de átomos de H en: a) 2 moles de H; b) 4 moles de H<sub>2</sub>; c) 2 moles de H<sub>2</sub>O; d) 40 gramos de H<sub>2</sub>; e) 170 gramos de NH<sub>3</sub>

**Ejercicio nº 19**

Calcula el número total de átomos en: a) 4 moles de O<sub>2</sub>; b) 40 gramos de H<sub>2</sub>; c) 160 gramos de CH<sub>4</sub>; d) 9 gramos de H<sub>2</sub>O

**Ejercicio nº 20**

Calcula el número de moles de: a) 40 gramos de H; b) 320 gramos de O<sub>2</sub>; c) 36 gramos de H<sub>2</sub>O; d) 200 gramos de NH<sub>3</sub>; e) 1 Kg de C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>; f) 2 Kg de H<sub>2</sub>

**Ejercicio nº 21**

Calcula la masa de : a) 4 moles de H<sub>2</sub>; b) 28 moles de N<sub>2</sub>; c) 200 moles de H<sub>2</sub>O; d) 4 moles de CH<sub>4</sub>; e) 0'5 moles de NH<sub>3</sub>

**Ejercicio nº 22**

Calcula el volumen que ocupan en CN: a) 4 moles de H<sub>2</sub>; b) 2 moles de N<sub>2</sub>; c) 36 gramos de H<sub>2</sub>O; d) 160 gramos de CH<sub>4</sub>


**Ejercicio nº 23**

- a) ¿Cuántos moles hay en 73 gramos de ácido clorhídrico (HCl)?  
 b) ¿Dónde hay mayor número de átomos, en 10 gramos de sodio o en 10 gramos de hierro?  
 c) ¿Cuántas moléculas y moles hay en 10 gramos de dióxido de carbono? ¿Cuál es la masa en gramos de una de esas moléculas?

**Ejercicio nº 24**

Completa la siguiente tabla:

Gas	Masa (g)	Número de moles	Número de moléculas o átomos	Volumen (l) en CN
O <sub>2</sub>	64			
Ne		2		

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> Ejercicios: Química	4(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

### Ejercicio nº 25

Completa la siguiente tabla:

Gas	Masa (g)	Número de moles	Número de moléculas	Volumen (l) en CN
H <sub>2</sub>				224
Cl <sub>2</sub>			$3 \cdot 01 \cdot 10^{23}$	

### Ejercicio nº 26

Completa la siguiente tabla:

Gas	Masa (g)	Número de moles	Número de moléculas	Volumen (l) a 20 °C y 2 atm
H <sub>2</sub> O		2'5		
CO <sub>2</sub>			$4 \cdot 10^{23}$	

### Ejercicio nº 27

Completa la siguiente tabla:

Gas	Masa (g)	Número de moles	Número de moléculas	Volumen (l) a 20 °C y 2 atm
NH <sub>3</sub>				6400
CH <sub>4</sub>	40			

### Ejercicio nº 28

Calcula el número de moléculas y de átomos de hidrógeno que hay en:

- 18 gramos de agua
- 20 gramos de hidróxido de potasio
- 60 gramos de ácido nítrico

### Ejercicio nº 29

¿Dónde existe mayor número de átomos?

- 0'5 moles de SO<sub>2</sub>
- 14 gramos de nitrógeno
- 67'2 litros de helio (en CN)
- 4 gramos de hidrógeno


### Ejercicio nº 30

¿Qué volumen ocuparán 2 moles de oxígeno que se encuentran sometidos a una presión de 5 atm y a una temperatura de 27 °C?

### Ejercicio nº 31

En un recipiente se recogen 300 cm<sup>3</sup> de oxígeno a 27 °C y 752 mm de Hg de presión.

- ¿Qué volumen ocupará este gas en condiciones normales?
- ¿Qué volumen ocupará a 127 °C y 2 atm de presión?

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> <b>Ejercicios: Química</b>	5(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

### Ejercicio nº 32

En un recipiente de 10 litros de capacidad se han introducido 16 gramos de oxígeno a 27 °C de temperatura.

- ¿Qué presión ejerce el oxígeno?
- ¿A qué temperatura habrá que enfriar el recipiente para que la presión se reduzca a la mitad?

### Ejercicio nº 33

Calcula la densidad del dióxido de carbono a 20 °C y 2'4 atm.

### Ejercicio nº 34

Un recipiente de 12 litros contiene 6 gramos de un gas a 18 °C y 730 mm de Hg. Determina la masa molecular de dicho gas.

### Ejercicio nº 35

Determina la densidad del oxígeno gaseoso en CN

### Ejercicio nº 36

Ajusta las siguientes reacciones químicas:

- $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{NO}$
- $\text{HBr} + \text{Fe} \rightarrow \text{FeBr}_3 + \text{H}_2$
- $\text{ZnS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2$
- $\text{CuO} + \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}$

### Ejercicio nº 37

El nitrógeno ( $\text{N}_2$ ) y el hidrógeno ( $\text{H}_2$ ) reaccionan para formar amoníaco ( $\text{NH}_3$ ). Calcula el amoníaco que se puede obtener a partir de:

- 28 gramos de nitrógeno + 6 gramos de hidrógeno.
- 14 gramos de nitrógeno + 3 gramos de hidrógeno.
- 28 gramos de nitrógeno + 12 gramos de hidrógeno.
- 40 gramos de nitrógeno + 6 gramos de hidrógeno.
- 56 gramos de nitrógeno + 12 gramos de hidrógeno.


### Ejercicio nº 38

El hidrógeno reacciona con el oxígeno para formar agua. Calcula el oxígeno necesario para reaccionar con las siguientes cantidades de hidrógeno: a) 4 g ; b) 200 g ; c) 0'5 g ; d) 40 g

### Ejercicio nº 39

El nitrógeno y el hidrógeno reaccionan para formar amoníaco. Calcula los moles de amoníaco que se pueden obtener a partir de:

- 1 mol de nitrógeno + 3 moles de hidrógeno.
- 1 mol de nitrógeno + 6 moles de hidrógeno.
- 0'5 mol de nitrógeno + 1'5 moles de hidrógeno.
- 1 mol de nitrógeno + 6 moles de hidrógeno.
- 10 mol de nitrógeno + 3 moles de hidrógeno.

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> <b>Ejercicios: Química</b>	6(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

#### Ejercicio nº 40

El  $\text{SO}_3$  reacciona con agua para dar  $\text{H}_2\text{SO}_4$

- Escribe la reacción ajustada.
- ¿Cuántos moles de  $\text{SO}_3$  se necesitan para obtener 10 moles de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?
- ¿Cuántos gramos de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  podremos obtener si partimos de 100 gramos de  $\text{SO}_3$ ?

#### Ejercicio nº 41

Se hace saltar una chispa en una mezcla de 100 gramos de hidrógeno y 100 gramos de oxígeno de forma que se obtiene agua.

- Escribe la reacción ajustada.
- ¿Qué masa de agua se forma?
- ¿Cuál es la composición de la mezcla resultante una vez finalizada la reacción?

#### Ejercicio nº 42

Se queman 32 gramos de metano.

- Escribe la reacción ajustada.
- Calcula la masa de oxígeno necesaria para la combustión.
- Calcula la masa de agua obtenida.
- Calcula el volumen que ocupa el agua obtenida en CN.

#### Ejercicio nº 43

Se mezclan 22 gramos de hidrógeno con 160 gramos de oxígeno.

- ¿Cuántos moles de agua pueden formarse?
- ¿Cuánta masa?
- ¿Qué masa sobra?

#### Ejercicio nº 44

Se mezclan 40 gramos de hidrógeno con 192 gramos de oxígeno.

- ¿Cuántos moles de agua pueden formarse? ¿Cuánta masa?
- ¿Qué masa sobra?

#### Ejercicio nº 45

El óxido de calcio ( $\text{CaO}$ ) se obtiene a partir de calcio y oxígeno. ¿Cuál es la masa de óxido de calcio que se forma al reaccionar 10 gramos de calcio y oxígeno suficiente?

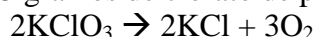
#### Ejercicio nº 46


El hierro ( $\text{Fe}$ ) reacciona con el oxígeno para formar  $\text{Fe}_3\text{O}_4$

- Escribe la reacción ajustada.
- ¿Cuántos moles de oxígeno se requieren para quemar 2 moles de hierro?
- ¿Cuántos gramos de oxígeno se requieren?

#### Ejercicio nº 47

¿Qué volumen de oxígeno, en condiciones normales de presión y temperatura, se obtiene por descomposición de 5 gramos de clorato de potasio?



	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> Ejercicios: Química	7(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

### Ejercicio nº 48

Sabiendo que:  $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$   $Q = - 393'5$  KJ

Calcula el carbono y el oxígeno necesarios para obtener  $2 \cdot 10^5$  J

### Ejercicio nº 49

Sabiendo que:  $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$   $Q = 180,7$  KJ

Completa la siguiente tabla:

	<b>N<sub>2</sub> (gramos)</b>	<b>O<sub>2</sub> (gramos)</b>	<b>NO (gramos)</b>	<b>Energía (J)</b>
a)	40			
b)				$7 \cdot 10^6$

### Ejercicio nº 50

Sabiendo que  $CO(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$   $Q = - 283$  KJ

Completa la siguiente tabla:

	<b>CO (gramos)</b>	<b>O<sub>2</sub> (gramos)</b>	<b>CO<sub>2</sub> (gramos)</b>	<b>Energía (J)</b>
a)			100	
b)		50		

### Ejercicio nº 51

Sabiendo que  $HCl(g) \rightarrow H(g) + Cl(g)$   $Q = 431$  KJ

Calcula la energía absorbida al reaccionar 79 gramos de HCl

## RESPUESTAS

### Solución nº 1

a) No; b) No; c) Si; d) Si

### Solución nº 2


	<b>Ca (gramos)</b>	<b>S (gramos)</b>	<b>CaS (gramos)</b>
a)	40'1	32'1	72'2
b)	33'3	26'7	60
c)	62'5	50	112'5
d)	15	12	27

### Solución nº 3

a) 22 gramos; b) 0'57 gramos

### Solución nº 4

<b>Potasio</b>	<b>Bromo</b>	<b>Bromuro de potasio</b>	<b>Reactivo en exceso</b>	<b>Cantidad que sobra</b>
3'9	8	11'9	No sobra nada	0
5'85	13'8	17'85	Bromo	1'8

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> Ejercicios: Química	8(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

8'58	17'6	26'18	No sobra nada	0
15'2	25'6	38'08	Potasio	2'72

#### Solución nº 5

a) 0'63 gramos ; b) 4'76 gramos

#### Solución nº 6

	Masa de A (g)	Masa de B (g)	Masa de C (g)
1	3	4	7
2	9	12	21
3	5'2	6'93	12'13

#### Solución nº 7

a) 302 g; b) 47'02 % de Cl y 52'98 % de O; c) 45'1 g; d) 26'6 g

#### Solución nº 8

a) 75 % de C y 25 % de H; b) 41'49 % de K y 58'51 % de O; c) 3'23 % de H, 19'35 % de C y 77'42 % de O

#### Solución nº 9

a) 27'27 % de C y 72'72 % de O; b) 82'35 % de N y 17'65 % de H; c) 79'75 % de Cu y 20'25 % de O

#### Solución nº 10

a) 82'76 % de C y 17'24 % de H; b) 1'59 % de H, 22'22 % de N y 76'19 % de O; c) 40 % de Ca, 12 % de C y 48 % de O

#### Solución nº 11

a) 34'86 gramos de S; b) 27'60 gramos de Cu

#### Solución nº 12

7'71 gramos

#### Solución nº 13

HNO<sub>2</sub>

#### Solución nº 14


FE: CH<sub>3</sub>O y FM: C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>

#### Solución nº 15

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

#### Solución nº 16

FE: CH<sub>2</sub> y FM: C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> Ejercicios: Química	9(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

**Solución nº 17**

FE: CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y FM: C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>
**Solución nº 18**

a) 2N<sub>A</sub>, b) 8N<sub>A</sub>, c) 4N<sub>A</sub>, d) 40N<sub>A</sub> y e) 30N<sub>A</sub>
**Solución nº 19**

a) 8N<sub>A</sub>, b) 40N<sub>A</sub>, c) 50N<sub>A</sub> y d) 1'5N<sub>A</sub>
**Solución nº 20**

a) 40, b) 10, c) 2, d) 11'76, e) 22'73 y f) 1000

**Solución nº 21**

a) 8 g; b) 784 g; c) 3600 g; d) 64 g; e) 8'5 g

**Solución nº 22**

a) 89'6 l; b) 44'8 l; c) 44'8 l; d) 224 l

**Solución nº 23**

a) 2 moles; b) en 10 gramos de sodio; c) 1'37·10<sup>23</sup> moléculas y 0'23 moles; 7'31·10<sup>-23</sup> g

**Solución nº 24**

Gas	Masa (g)	Nº de moles	Nº de moléculas o átomos	Volumen (l) en CN
O <sub>2</sub>	64	2	12'046·10 <sup>23</sup>	44'8
Ne	40'4	2	1'2046·10 <sup>23</sup>	44'8

**Solución nº 25**


Gas	Masa (g)	Nº de moles	Nº de moléculas	Volumen (l) en CN
H <sub>2</sub>	20	10	6'023·10 <sup>24</sup>	224
Cl <sub>2</sub>	35'5	0'5	3'01·10 <sup>23</sup>	11'2

**Solución nº 26**

Gas	Masa (g)	Número de moles	Número de moléculas	Volumen (l) a 20 °C y 2 atm
H <sub>2</sub> O	45	2'5	1'5·10 <sup>24</sup>	30
CO <sub>2</sub>	29'04	0'66	4·10 <sup>23</sup>	7'9

**Solución nº 27**

Gas	Masa (g)	Número de moles	Número de moléculas	Volumen (l) a 20 °C y 2 atm
NH <sub>3</sub>	9059'3	532'9	3'2·10 <sup>26</sup>	6400
CH <sub>4</sub>	40	2'5	1'5·10 <sup>24</sup>	30

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> Ejercicios: Química	10(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

**Solución nº 28**

- a)  $6 \cdot 02 \cdot 10^{23}$  moléculas y  $1 \cdot 2 \cdot 10^{24}$  átomos; b)  $2 \cdot 15 \cdot 10^{23}$  moléculas y  $2 \cdot 15 \cdot 10^{23}$  átomos;  
c)  $5 \cdot 72 \cdot 10^{23}$  moléculas y  $5 \cdot 72 \cdot 10^{23}$  átomos

**Solución nº 29**

En 4 gramos de hidrógeno

**Solución nº 30**

9´84 litros

**Solución nº 31**

- a)  $270 \cdot 13 \text{ cm}^3$ ; b)  $197 \cdot 9 \text{ cm}^3$

**Solución nº 32**

- a)  $1 \cdot 23 \text{ atm}$ ; b)  $-123 \text{ °C}$

**Solución nº 33**

4´4 g/l

**Solución nº 34**

$M = 12 \cdot 4 \text{ u}$

**Solución nº 35**

1´43 g/l

**Solución nº 36**

- a)  $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$   
b)  $6\text{HBr} + 2\text{Fe} \rightarrow 2\text{FeBr}_3 + 3\text{H}_2$   
c)  $2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{ZnO} + \text{SO}_2$   
d)  $\text{CuO} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}_2 \rightarrow 3\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}$

**Solución nº 37**

- a) 34 g; b) 17 g; c) 34 g; d) 34 g; e) 68 g

**Solución nº 38**

- a) 32; b) 1600 ; c) 4; d) 320

**Solución nº 39**


- a) 2; b) 4; c) 1; d) 2; e) 2

**Solución nº 40**

- a)  $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ ; b) 10; c) 122´5 gramos

**Solución nº 41**

- a)  $\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ ; b) 112´5 g; c) 44 % de hidrógeno y 56 % de agua.

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO</b> Ejercicios: Química	11(11)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

**Solución nº 42**

a)  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ; b) 128 g; c) 72 g; d) 89'6 l

**Solución nº 43**

a) 10; b) 180 g; c) 2 g

**Solución nº 44**

a) 12; 216 g; b) 16 g

**Solución nº 45**

14 g

**Solución nº 46**

a)  $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$ ; b) 1'32 mol; c) 42'6 g

**Solución nº 47**

1'37 litros

**Solución nº 48**

60'9 gramos de carbono y 162'6 gramos de oxígeno

**Solución nº 49**

	<b>N<sub>2</sub> (gramos)</b>	<b>O<sub>2</sub> (gramos)</b>	<b>NO (gramos)</b>	<b>Energía (J)</b>
a)	40	45'71	85'71	258'1
b)	1084'6	1239'5	2324'1	$7 \cdot 10^6$

**Solución nº 50**

	<b>CO (gramos)</b>	<b>O<sub>2</sub> (gramos)</b>	<b>CO<sub>2</sub> (gramos)</b>	<b>Energía (J)</b>
a)	63'6	36'4	100	642'8
b)	87'5	50	137'5	884'4

**Solución nº 51**

932'8 KJ