	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO</b> <b>Ejercicios: Estructura de la materia</b>	1(7)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

### Ejercicio nº 1

Completa la siguiente tabla:

	protones	neutrones	electrones	Z	A
$^{235}_{92}\text{U}$					
$^{13}_6\text{C}$					
$^4_2\text{He}$					

### Ejercicio nº 2

Completa la siguiente tabla:

	protones	neutrones	electrones	Z	A
Pb			82		208
Na	11	12			
Al		15			28

### Ejercicio nº 3

Completa la siguiente tabla:

	protones	neutrones	electrones	Z	A
$^{66}_{30}\text{Zn}$					
$^{10}_4\text{Be}$					
O		9		8	

### Ejercicio nº 4

Completa la siguiente tabla:

	Símbolo	protones	neutrones	electrones	Z	A	q
	$^7_3\text{Li}^+$						
	F		10	10		19	
	As				33	76	3-


### Ejercicio nº 5

Completa la siguiente tabla:

	Símbolo	protones	neutrones	electrones	Z	A	q
	$^{16}_8\text{O}^{2-}$						
	Al		14	10		27	
	Cl		19			36	-1

### Ejercicio nº 6

Completa la siguiente tabla:

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO</b> <b>Ejercicios: Estructura de la materia</b>		2(7)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)		

	Símbolo	protones	neutrones	electrones	Z	A	q
${}^{25}_{12}\text{Mg}^{+2}$							
	Fe		30			56	2+
	Se		46	36		80	

### Ejercicio nº 7

Indica el número de átomos en cada molécula:

a)  $\text{C}_2\text{H}_4$ ; b)  $\text{PCl}_3$ ; c)  $\text{CO}_2$

### Ejercicio nº 8

Indica el número de átomos en cada molécula:

a)  $\text{H}_2\text{S}$ ; b)  $\text{HNO}_2$ ; c)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

### Ejercicio nº 9

Indica el ion que forma cada átomo para adquirir la configuración estable de gas noble:

a) Br; b) Ca; c) I

### Ejercicio nº 10

Indica el ion que forma cada átomo para adquirir la configuración estable de gas noble:

a) S; b) N; c) Mg

### Ejercicio nº 11

Indica el tipo de enlace que presentan las siguientes sustancias:

a)  $\text{N}_2$ ; b) HCl; c) Fe

### Ejercicio nº 12

Indica el tipo de enlace que presentan las siguientes sustancias:

a) Al; b) Mg; c)  $\text{CaCl}_2$

### Ejercicio nº 13

Indica el tipo de enlace que presentan las siguientes sustancias:

a) CuO; b) KI; c) Ag

### Ejercicio nº 14

¿Cuántos electrones tiene que ganar o perder un átomo de fósforo para adquirir la configuración estable de gas noble?


### Ejercicio nº 15

¿Cuántos electrones tiene que ganar o perder un átomo de rubidio para adquirir la configuración estable de gas noble?

### Ejercicio nº 16

Indica el tipo de enlace que se dará entre los siguientes átomos:

a) Cl y K; b) F y Ca; c) H y Br

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO</b> <b>Ejercicios: Estructura de la materia</b>	3(7)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

**Ejercicio nº 17**

Indica el tipo de enlace que se dará entre los siguientes átomos:

a) H y Cl; b) N y N; c) Fe y Fe

**Ejercicio nº 18**

Indica el tipo de enlace que se dará entre los siguientes átomos:

a) He y K; b) Ca y Ca; c) S y P

**Ejercicio nº 19**

Escribe en cada recuadro el tipo de enlace que se dará al unirse los átomos correspondientes:

	Ca	Cl	P	K
Ca				
Cl				
P				
K				

**Ejercicio nº 20**

Si una sustancia es gaseosa a temperatura ambiente, ¿qué tipo de enlace habrá entre sus átomos?

**Ejercicio nº 21**

Un compuesto contiene yodo y magnesio. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas y cuáles falsas: a) Es un compuesto iónico; b) Tiene brillo; c) Forma moléculas

**Ejercicio nº 22**

Un compuesto contiene cloro y nitrógeno. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas y cuáles falsas: a) Es un compuesto covalente; b) Conduce muy bien el calor; c) Forma un cristal

**Ejercicio nº 23**

Indica el tipo de enlace que existe entre los siguientes átomos:

a) Na y Cl; b) O y S; c) I y I; d) Au y Au

**Ejercicio nº 24**

Indica si existen moléculas en las siguientes sustancias químicas:

a) Fe; b) CuCl<sub>2</sub>; c) SO<sub>2</sub>; d) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

**Ejercicio nº 25**


Calcula la masa molecular de los siguientes compuestos:

a) H<sub>2</sub>O; b) HCl; c) CH<sub>4</sub>

**Ejercicio nº 26**

Calcula la masa molecular de los siguientes compuestos:

a) HNO<sub>2</sub>; b) Ca(OH)<sub>2</sub>; c) NH<sub>3</sub>

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO</b> <b>Ejercicios: Estructura de la materia</b>	4(7)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

### Ejercicio nº 27

Calcula la masa en gramos en cada caso:

a) 2 moles de H<sub>2</sub>O; b) 4 moles de N<sub>2</sub>; c) 6 moles de Cu; d) 4 moles de NaCl

### Ejercicio nº 28

Calcula el número de moles de átomos en cada caso:

a) 8 gramos de Fe; b) 12 gramos de Na; c) 4 gramos de H<sub>2</sub>; d) 100 gramos de CH<sub>4</sub>

### Ejercicio nº 29

Tenemos 2 moles de moléculas de azúcar, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>. Calcula los gramos

### Ejercicio nº 30

Tenemos 500 gramos de azúcar, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>. Calcula el número de moles de moléculas y el número de moléculas.

### Ejercicio nº 31

Tenemos 40 gramos de agua. Calcula el número de moles de moléculas y el número de moléculas.

### Ejercicio nº 32

Tenemos 250 gramos de amoníaco. Calcula el número de moles de moléculas y el número de moléculas.

### Ejercicio nº 33

Tenemos una botella de agua de 1'5 litros. Calcula:

a) Masa en gramos; b) moles de moléculas; c) número de moléculas; d) número de átomos

### Ejercicio nº 34

En un recipiente que contiene O<sub>2</sub> tenemos 4.10<sup>24</sup> átomos de oxígeno. Calcula:

a) Número de moléculas; b) número de moles de moléculas; c) número de moles de átomos; d) masa en gramos

### Ejercicio nº 35


En un recipiente que contiene H<sub>2</sub>O tenemos 6.10<sup>24</sup> átomos. Calcula:

a) Número de moléculas; b) número de átomos de hidrógeno; c) número de moles de moléculas; d) masa en gramos

## RESPUESTAS

### Solución nº 1

	protones	neutrones	electrones	Z	A
<sup>235</sup> <sub>92</sub> U	92	143	92	92	235
<sup>13</sup> <sub>6</sub> C	6	7	6	6	13

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO</b> <b>Ejercicios: Estructura de la materia</b>	5(7)
	<b>Autor: Manuel Díaz Escalera (<a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a>)</b> <b>Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)</b>	

${}^4_2\text{He}$	2	2	2	2	4
-------------------	---	---	---	---	---

### Solución n° 2

	protones	neutrones	electrones	Z	A
${}^{208}_{82}\text{Pb}$	82	126	82	82	208
${}^{23}_{11}\text{Na}$	11	12	11	11	23
${}^{28}_{13}\text{Al}$	13	15	13	13	28

### Solución n° 3

	protones	neutrones	electrones	Z	A
${}^{66}_{30}\text{Zn}$	30	36	30	30	66
${}^{10}_4\text{Be}$	4	6	4	4	10
${}^{17}_8\text{O}$	8	9	8	8	17

### Solución n° 4

	Símbolo	protones	neutrones	electrones	Z	A	q
${}^7_3\text{Li}^+$	Li	3	4	2	3	7	+1
${}^{19}_9\text{F}^-$	F	9	10	10	9	19	-1
${}^{76}_{33}\text{As}^{3-}$	As	33	43	36	33	76	3-

### Solución n° 5

	Símbolo	protones	neutrones	electrones	Z	A	q
${}^{16}_8\text{O}^{2-}$	O	8	8	10	8	16	2-
${}^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$	Al	13	14	10	13	27	3+
${}^{36}_{17}\text{Cl}^-$	Cl	17	19	18	17	36	-1


### Solución n° 6

	Símbolo	protones	neutrones	electrones	Z	A	q
${}^{25}_{12}\text{Mg}^{+2}$	Mg	12	13	10	12	25	+2
${}^{56}_{26}\text{Fe}^{2+}$	Fe	26	30	24	26	56	2+
${}^{80}_{34}\text{Se}^{2-}$	Se	34	46	36	34	80	2-

### Solución n° 7

a) 2 átomos de carbono (C) y 4 de hidrógeno (H); b) 1 átomo de fósforo (P) y 3 átomos de cloro (Cl); c) 1 átomo de carbono (C) y 2 átomos de oxígeno.

### Solución n° 8

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO</b> <b>Ejercicios: Estructura de la materia</b>	6(7)
	<b>Autor: Manuel Díaz Escalera (<a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a>)</b> <b>Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)</b>	

a) 2 átomos de hidrógeno (H) y 1 átomo de azufre (S); b) 1 átomo de hidrógeno (H), otro de nitrógeno (N) y 2 de oxígeno (O); c) 3 átomos de hidrógeno (H), 1 de fósforo (P) y 4 átomos de oxígeno (O)

**Solución nº 9**

a)  $\text{Br}^-$ ; b)  $\text{Ca}^{2+}$ ; c)  $\text{I}^-$

**Solución nº 10**

a)  $\text{S}^{2-}$ ; b)  $\text{N}^{3-}$ ; c)  $\text{Mg}^{2+}$

**Solución nº 11**

a) Covalente; b) covalente; c) metálico

**Solución nº 12**

a) Metálico; b) Metálico; c) Iónico

**Solución nº 13**

a) Iónico; b) iónico; c) Metálico

**Solución nº 14**

Tiene que ganar tres electrones.

**Solución nº 15**

Tiene que perder un electrón.

**Solución nº 16**

a) Iónico; b) Iónico; c) covalente

**Solución nº 17**

a) Covalente; b) covalente; c) metálico

**Solución nº 18**

a) Ninguno; b) Metálico; c) covalente

**Solución nº 19**


	Ca	Cl	P	K
Ca	Metálico	Iónico	Iónico	Metálico
Cl	Iónico	Covalente	Covalente	Iónico
P	Iónico	Covalente	Covalente	Iónico
K	Metálico	Iónico	Iónico	Metálico

**Solución nº 20**

Covalente

**Solución nº 21**

a) Verdadero; b) Falso; c) Falso

	<b>FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO</b> <b>Ejercicios: Estructura de la materia</b>	7(7)
	Autor: Manuel Díaz Escalera ( <a href="http://www.fgdiazescalera.com">http://www.fgdiazescalera.com</a> ) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

**Solución nº 22**

a) Verdadero; b) Falso; c) Falso

**Solución nº 23**

a) Iónico; b) Covalente; c) Covalente; d) Metálico

**Solución nº 24**

Existen moléculas en los apartados c) y d)

**Solución nº 25**

a) 18 u; b) 36´5 u; c) 16 u

**Solución nº 26**

a) 47 u; b) 74 u; c) 17 u

**Solución nº 27**

a) 36 gramos; b) 112 gramos; c) 381 moles; d) 234 gramos

**Solución nº 28**

a) 0´14 moles; b) 0´52 moles; c) 4 moles; d) 31´2 moles

**Solución nº 29**

684 gramos

**Solución nº 30**

1´46 moles y  $8\cdot8\cdot10^{23}$  moléculas

**Solución nº 31**

2´22 moles y  $1\cdot3\cdot10^{24}$  moléculas

**Solución nº 32**

14´7 moles y  $8\cdot8\cdot10^{24}$  moléculas

**Solución nº 33**

a) 1500 g; b) 83,3 moles; c)  $5\cdot10^{25}$  moléculas; d)  $1\cdot5\cdot10^{26}$  átomos.

**Solución nº 34**

a)  $2\cdot10^{24}$  moléculas; b) 3´32 moles de moléculas; c) 6´64 moles de átomos; d) 106´2 gramos

**Solución nº 35**

a)  $2\cdot10^{24}$  moléculas; b)  $4\cdot10^{24}$  átomos de hidrógeno; c) 3´32 moles; d) 59´76 gramos