3° de Secundaria Unidad 2 2023-2024

Última revisión del documento: 22 de enero de 2024

# Practica la Unidad 2

Nombre del alumno: Fecha:

#### Aprendizajes:

- Deduce información acerca de la estructura atómica a partir de datos experimentales sobre propiedades atómicas periódicas.
- Representa y diferencia mediante esquemas, modelos y simbología química, elementos y compuestos, así como átomos y moléculas.
- Explica y predice propiedades físicas de los materiales con base en modelos submicroscópicos sobre la estructura de átomos, moléculas o iones, y sus interacciones electrostáticas.

_					
$\mathbf{\nu}$	1 I F	Դ† i	uo		n
	uı	10	uu	$\mathbf{U}$	11.

Pregunta	Puntos	Obtenidos	Preg
1	5		1
2	5		1
3	5		1
4	5		1
5	5		1
6	5		1
7	5		1
8	5		
9	10		To

Pregunta	Puntos	Obtenidos
10	10	
11	5	
12	5	
13	5	
14	10	
15	10	
16	5	
Total	100	

#### Ejemplo 1

Identifica en las siguientes reacciones cuáles son de combinación, de descomposición, de desplazamiento o desplazamiento doble.

- $3 O_2 + \text{energia} \uparrow \longrightarrow 2 O_3$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - © Desplazamiento
  - Doble desplazamiento
- $b \quad \mathrm{Ba(NO_3)_2} + \mathrm{K_2SO_4} \longrightarrow \mathrm{BaSO_4} + \mathrm{KNO_3}$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - © Desplazamiento
  - (D) Doble desplazamiento

- c CaCO<sub>3</sub>(s)  $\longrightarrow$  CaO(s) + CO<sub>2</sub>
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - © Desplazamiento
  - Doble desplazamiento
- - A Descomposición
  - B Combinación
  - © Desplazamiento
  - Doble desplazamiento

## Ejercicio 1

\_ de 5 puntos

Identifica en las siguientes reacciones si es de síntesis o combinación, descomposición, desplazamiento simple o desplazamiento doble.

- $2 \operatorname{H}_2 \operatorname{O}(1) \longrightarrow 2 \operatorname{H}_2(g) + \operatorname{O}_2(g)$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - (C) Desplazamiento
  - (D) Doble desplazamiento
- **b**  $CuSO_4 + calor \uparrow \longrightarrow CuO + SO_3O$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - © Desplazamiento
  - (D) Doble desplazamiento

- $ightharpoonup N_2O + energía \uparrow \longrightarrow 2 N_2 + O_2$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - © Desplazamiento
  - (D) Doble desplazamiento
- d  $4 \operatorname{Al}(s) + 3 \operatorname{O}_2(g) \longrightarrow 2 \operatorname{Al}_2 \operatorname{O}_3(s)$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - © Desplazamiento
  - (D) Doble desplazamiento

Ejercicio 2 de 5 puntos

Identifica en las siguientes reacciones si es de síntesis o combinación, descomposición, desplazamiento simple o desplazamiento doble.

- $2 \text{ Na} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2 \text{ NaOH} + \text{H}_2$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - (C) Desplazamiento
  - (D) Doble desplazamiento
- **b**  $2 \operatorname{Al}(s) + 3 \operatorname{S}(s) \longrightarrow \operatorname{Al}_2 \operatorname{S}_3(s)$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - (C) Desplazamiento
  - (D) Doble desplazamiento

- $\mathsf{C} \ \mathrm{Mg}(\mathrm{s}) + \mathrm{H}_2\mathrm{O}(\mathrm{l}) \longrightarrow \mathrm{Mg}(\mathrm{OH})_2(\mathrm{s})$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - (C) Desplazamiento
  - (D) Doble desplazamiento
- d  $Al + H_2SO_4 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$ 
  - (A) Descomposición
  - (B) Combinación
  - (C) Desplazamiento
  - (D) Doble desplazamiento

## Ejemplo 2

Balancea la siguiente ecuación química:

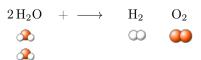
$$H_2O \longrightarrow H_2 + O_2$$

#### Solución:

Si representamos la ecuación química con átomos de Ahora, hay 4 H en los reactivos y 2 H en los productos, distintos colores para cada elemento, tenemos:

> $H_2O + \longrightarrow$  $H_2$  $\odot$

Hay 2 O en los productos y 1 O en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $H_2O$ .



por lo que hay que multiplicar por 2 al  $H_2$ .

 $2 \,\mathrm{H}_2\mathrm{O} + \longrightarrow$ **₯**  $\odot$ 

Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:

$$2 H_2 O \longrightarrow 2 H_2 + O_2$$

## Ejemplo 3

Balancea la siguiente ecuación química:

$$CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$$

#### Solución:

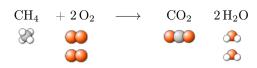
distintos colores para cada elemento, tenemos:

 $H_2O$ 

Hay 4 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al H<sub>2</sub>O.

> $CO_2$  $2 H_2 O$

Si representamos la ecuación química con átomos de Ahora hay 4 O en los productos y 2 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $O_2$ . Y la ecuación balanceada es:



Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$$

Ejercicio 3	de 5 puntos
Balancea la siguiente ecuación química:	
$Fe + H_2O \longrightarrow Fe_3O_4 + H_2$	
Ejercicio 4	de 5 puntos
Balancea la siguiente ecuación química:	<u> </u>
$C_2H_6O + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$	
Ejercicio 5	de 5 puntos
Balancea la siguiente ecuación química:	
$Mg(OH)_2 + HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2O$	

Ejercicio	o 6					de	5 puntos
Balancea	la siguiente ecuación química	:					
		$N_2H_4 +$	$O_2 \longrightarrow N$	$O_2 + H_2O$			
Ejercicio	o 7					de	5 puntos
Balancea	la siguiente ecuación química	:					
		$NH_4NO$	$_3 \longrightarrow N_2 +$	$H_2O + O_2$			
Ejercicio	o 8					de	5 puntos
	a la siguiente tabla determinan y número atómico.	ido para ca	da especie, e	el número de	protones, neu	trones, electrone	es, número
	Especie	Símbolo	Protones	Neutrones	Electrones	Masa atómica	
	Ión positivo de Estaño						
	Ión negativo de Antimonio						
	Uranio						
	Tecnesio						

Ión positivo de Litio

Ejercicio 9	de 10 puntos
Relaciona cada elemento c	con las características que le corresponden.
<b>o</b> Radón	(A) Elemento metaloide del grupo III, subgrupo A de la tabla periódica.
<b>b</b> Helio	igotimes Elemento metálico con Z = 31.
<b>c</b> Galio	© Elemento metaloide, ubicado en el tercer período de la tabla periódica.
d Yodo	D Elemento conocido como gas noble y se encuentra en el período 1 de la tabla periódica.
e Bismuto	Elemento con 22 protones y 22 electrones.
f Radio	F Elemento de la familia de los Halógenos con 74 neutrones.
9 Silicio	© Elemento de la familia de metales alcalino-terreos con 138 neutrones.
<b>h</b> Oro	$\bigoplus$ Elemento no metálico con Z =83.
i Titanio	① Gas inerte (gas noble) que se encuentra en el período 6 de la tabla periódica.
<b>j</b> Boro	① Metal brillante utilizado en joyería.

Ejercicio 10	de 10 puntos
Relaciona la especie química con la canti	dad de <b>protones</b> y <b>electrones de valencia</b> .
$\begin{tabular}{l} \begin{tabular}{l} tabu$	20 protones y 2 electrones de valencia.
(B) Nitrógeno (N)	b 9 protones y 8 electrones de valencia.
	c 15 protones y 5 electrones de valencia.
© Silicio (Si)	d 8 protones y 7 electrones de valencia.
D Calcio (Ca)	e 34 protones y 6 electrones de valencia.
$\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ $	f 14 protones y 4 electrones de valencia.
F Oxígeno (O)	9 7 protones y 5 electrones de valencia.
O N- (N-)	h 3 protones y 2 electrones de valencia.
G Neón (Ne)	i 8 protones y 6 electrones de valencia.
H Ión Litio (Li <sup>+</sup> )	j 10 protones y 8 electrones de valencia.
① Fósforo (P)	
J Selenio (Se)	

Ejercicio 11 de 5 puntos

Relaciona la especie química con la cantidad de protones y electrones de valencia.

 $\bigcirc$  Ión de Nitrógeno  $(N^{3-})$ 



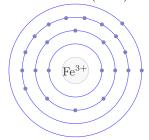
B Ión de Berilio (Be<sup>-</sup>)



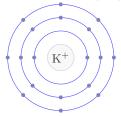
 $\bigodot$  Ión de Flúor (F^-)



D Ión de Hierro (Fe<sup>3+</sup>)



E Ión de Potasio (K<sup>+</sup>)

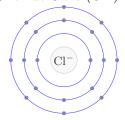


- 9 protones y 8 electrones de valencia.
- **b** \_\_\_\_\_ 15 protones y 5 electrones de valencia.
- **c** \_\_\_\_\_ 4 protones y 3 electrones de valencia.
- d \_\_\_\_\_ 16 protones y 4 electrones de valencia.
- e \_\_\_\_\_ 7 protones y 8 electrones de valencia.

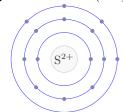
F Ión de Aluminio (Al<sup>3+</sup>)



(G) Ión de Cloro (Cl⁻)



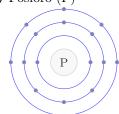
 $\widehat{\text{H}}$  Ión de Azúfre  $(S^{2+})$ 



(I) Litio (Li)



J Fósforo (P)



- f \_\_\_\_\_ 17 protones y 8 electrones de valencia.
- 9 \_\_\_\_\_ 13 protones y 8 electrones de valencia.
- h \_\_\_\_\_ 19 protones y 8 electrones de valencia.
- i \_\_\_\_\_ 26 protones y 2 electrones de valencia.
- j \_\_\_\_\_ 3 protones y 1 electrón de valencia.

Ejercicio 12 \_\_\_\_ de 5 puntos

Señala la opción que responde correctamente a la pregunta de cada uno de los siguientes incisos:

- Qué propiedades periódicas aumentan al recorrer un grupo de arriba hacia abajo en la tabla periódica?
  - A El carácter metálico y la electronegatividad
  - B El potencial de Ionización y el carácter metálico
  - © El carácter no metálico y el potencial de ionización
  - D La electronegatividad y la afinidad electrónica
  - (E) Ninguna de las anteriores
- b ¿Qué propiedades periódicas aumentan al desplazarnos en un período de izquierda a dere- cha en la tabla periódica?
  - A La electronegatividad y el tamaño atómico
  - B El radio atómico y el radio iónico
  - © El carácter metálico y la afinidad electrónica
  - D Potencial de ionización y electronegatividad
  - (E) Ninguna de las anteriores
- c En la tabla periódica, el tamaño atómico tiende a aumentar hacia la:
  - (A) Derecha v hacia arriba
  - B Derecha y hacia abajo
  - C Izquierda y hacia arriba
  - (D) Izquierda y hacia abajo

- d El tamaño de los átomos aumenta cuando:
  - (A) Se incrementa el número de período
  - B Disminuye el número de período
  - © Se incrementa el número de grupo
  - Disminuye el número de bloque
  - (E) Ninguna de las anteriores
- e El radio atómico es la distancia que hay del núcleo de un átomo a su electrón más lejano ¿Cómo varía esta propiedad atómica en los elementos de la tabla periódica?
  - A Disminuye conforme nos desplazamos de izquierda a derecha a lo largo de un período
  - B Aumenta conforme nos desplazamos de arriba hacia abajo a lo largo de un grupo
  - O Aumenta conforme nos desplazamos de derecha a izquierda a lo largo de un período
  - (D) Todos son correctos

Diencias y Techologia: Quimica	Offidad 2 5 de Seculidaria (2025-2024
Ejercicio 13	de 5 puntos
Relaciona cada <b>concepto</b> con su definición.	
<ul> <li>A Las sustancias se representan sólo o</li> <li>B Esquema tridimensional en el que los enlaces químicos.</li> <li>C Las sustancias se representan con a neas que simbolizan a los enlaces químicos.</li> <li>D Esquema tridimensional en el que na los enlaces químicos.</li> </ul>	es posible identificar a  b Fórmula estructural.  c Fórmula condensada.  fímbolos atómicos y lí- fímicos.  d Diagrama de esferas y barras.
Ejercicio 14	de 10 puntos
Contesta a las siguientes preguntas, argumen a Explica bajo qué condiciones el número átomo.	ando ampliamente tu respuesta.  atómico permite deducir el número de electrones presentes en un

b En términos generales, el radio de un átomo es aproximadamente 10,000 veces mayor que su núcleo. Si un átomo pudiera amplificarse de manera que el radio de su núcleo midiera 2 mm (lo que mide un grano de sal), ¿cuál sería el radio del átomo en metros?

Ejercicio 15 \_\_\_\_ de 10 puntos

Escribe el grupo, subgrupo, período y clasificación de los siguientes elementos. Después de realizar este ejercicio, ubica a cada elemento en la tabla periódica que se muestra abajo.

				I												
Elemento	Grupo	Subgrupo	Período	Tipo												
Oro						<u> </u>	 _	_	_	_	_					Ш
						Ш	$\perp$									
Potasio																
Paladio																
3.7 1																
Yodo																
Samario								$\Box$								

Ejercicio 16	de 5 puntos											
Señala en cada uno de los enunciados si la sentencia es falsa o verdadera.												
Co La tabla periódica se encuentra constituida por filas (períodos) y columnas (grupos).	k Los subíndices expresan el número de átomos de los elementos presentes en una molécula o unidad fórmula.											
☐ Verdadero ☐ Falso	☐ Verdadero ☐ Falso											
b Los electrones de valencia se encuentran siempre en el último nivel de energía.	l El símbolo Cl <sup>-</sup> indica que el átomo de cloro ha tenido una reducción o pérdida de electrones.											
☐ Verdadero ☐ Falso	☐ Verdadero ☐ Falso											
c El oxígeno y el nitrógeno son dos gases nobles de gran importancia.	M Una fórmula química sólo expresa la composición cualitativa de una sustancia.											
☐ Verdadero ☐ Falso	☐ Verdadero ☐ Falso											
d El mercurio es un elemento líquido.	n En una fórmula química, los coeficientes indican el número de											
☐ Verdadero ☐ Falso	moléculas o unidades fórmula; así como también el número de moles presentes de la sustancia.											
e Los metales se ubican a la derecha y al centro de la tabla periódica.	☐ Verdadero ☐ Falso											
☐ Verdadero ☐ Falso	Él neutrón es una partícula subatómica que se encuentra gi- rando alrededor del núcleo atómico.											
f Los metales son maleables, dúctiles y buenos conductores del calor y la electricidad.	☐ Verdadero ☐ Falso											
☐ Verdadero ☐ Falso	O La masa de un neutrón es similar a la del protón.											
9 La fórmula H <sub>2</sub> O expresa que la molécula de agua está cons-	☐ Verdadero ☐ Falso											
tituida por dos átomos de oxígeno y uno de hidrógeno.  Urdadero Falso	ρ Las únicas partículas elementales en el núcleo, son los protones y neutrones.											
h En la fórmula de la Taurina, 4C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO <sub>3</sub> S, el número 4 indica	☐ Verdadero ☐ Falso											
que hay 4 átomos de carbono.  Urdadero Falso	Q El número de masa representa la suma de protones y neutrones.											
i Al número entero positivo, negativo o cero que se asigna a cada elemento en un compuesto, se denomina número de oxi-	☐ Verdadero ☐ Falso											
dación.	r El número total de electrones en un átomo lo determina el											
☐ Verdadero ☐ Falso	grupo al que pertenece.  Uerdadero  Falso											
j En la construcción de una fórmula química se escribe primero	T I WAS A STATE OF THE STATE OF											
la parte positiva y enseguida la negativa.	S Los protones y neutrones son partículas constituidas por quarks.											
☐ Verdadero ☐ Falso	☐ Verdadero ☐ Falso											

Tabla 1: Tabla Periódica de los Elementos.

18 VIIIA	$\overset{2}{H}\overset{4.0025}{\text{Helio}}$	$\overset{10}{N}\overset{20.180}{\text{eón}}$	$\overset{18}{A}\overset{39.948}{\Gamma}$	$rac{36}{ ext{K}}$	$\overset{54}{X}\overset{131.29}{\text{Renón}}$	$\mathop{Rad \circ n}\limits_{Rad \circ n}$	0	$\overset{71}{\text{Luterio}}$	$\frac{103}{L}$ 262 Lawrencio	
	17 VIIA	9 18.998 <b>F</b>	17 35.453 Cloro	$\Pr_{\text{Bromo}}^{35-79.904}$	<b>53</b> 126.9 <b>T</b> Yodo	$\overset{85}{At}_{\acute{a}tato}^{210}$	$\frac{117}{\text{Teneso}}$	$\sum_{\text{Yterbio}}^{70}$	102 259 Nobelio	
	16 VIA	8 15.999 Oxígeno	$\mathbf{S}^{16}$	$\overset{34}{\mathrm{Se}}^{78.96}$	$\sum_{\text{Tellurio}}^{52}$	$\overset{84}{Po}\overset{209}{O}$	$\frac{116}{L} \frac{293}{V}$ Libermonio	69 168.93 Tulio	$\overset{\text{101}}{\text{Mondelevio}}$	
	15 VA	7 14.007 Nitrógeno	$\displaystyle \sum_{\text{Fósforo}}^{15~30.974}$	${\overset{33}{ ext{A}}}_{74.922}$ Arsénico	$\overset{51}{S}\overset{121.76}{b}$ Antimonio	$\overset{83}{\underset{Bismuto}{208.98}}$	${\overset{115}{\mathbb{M}}}{\overset{288}{\mathbb{C}}}$	$\stackrel{\textbf{68}}{\textbf{Erbio}}_{\textbf{167.26}}$	100 257 Fermio	
	14 IVA	$\bigcup_{\text{Carbono}}^{6}$	$\overset{14}{\text{Silicio}}$	${\overset{32}{G}}^{72.64}$	$\mathop{Sn}\limits_{\text{Estaño}}$	$\overset{82}{Pb}^{207.2}_{\text{Plomo}}$	114 289 Flerovio	$\displaystyle \frac{67  164.93}{\mathbf{H0}_{Imio}}$	99 252 Einsteinio	
	13 IIIA	5 10.811 Boro	$\bigwedge_{\text{Aluminio}}^{13  26.982}$	$\mathbf{G}^{31}_{\mathbf{a}}$	$\prod_{\text{Indo}}^{\textbf{49}}$	81 204.38 Talio	$\sum_{\text{Nihonio}}^{113} \sum_{\text{284}}^{284}$	$\bigcup_{\text{Disprosio}}^{66} 162.50$	$\bigcap_{\text{Californio}}^{98}$	
			12 IIB	$\overset{30}{Z}\overset{65.39}{\mathrm{nc}}$	$\overset{48}{C}\overset{112.41}{d}$	$\overset{80}{H}\overset{200.59}{S}$	$\overset{\text{112}}{\underset{\text{Copernicio}}{\text{Copernicio}}}$	$\prod_{\text{Terbio}}^{\textbf{65}}$	$\underset{\text{Berkelio}}{\underline{BR}}$	
			11 IB	$\overset{29}{\overset{63.546}{c}}$	$^{47}$ $^{107.87}$ $^{Ag}$	$\overset{79}{\mathbf{Au}}_{\mathrm{Oro}}^{196.97}$	$\underset{\text{Roentgenio}}{\text{Ra}}$	64 157.25 Gadolinio	$\overset{96}{Cm}^{247}$	
			10 VIIIB	$\sum_{\text{Niquel}}^{28} \sum_{\text{58.693}}^{58.693}$	$\underset{\text{Paladio}}{\overset{46}{\text{Pol}}}$	$\Pr_{Platino}^{78}$	Darmstadtio	$\frac{63}{E} \frac{151.96}{U}$	$^{95}$ 243 $^{\text{Am}}$	
			9 VIIIB	$\overset{27}{\overset{58.933}{\mathbf{O}}}$	$\mathop{Rh}\limits^{45}_{\text{Rodio}}$	$\prod_{ ext{Iridio}}^{ ext{77}}$	$\underset{\text{Meitnerio}}{109} 268$	$\overset{62}{S}\overset{150.36}{m}$	$\overset{94}{P}\overset{244}{u}$	
			8 VIIIB	$\overset{26}{F}\overset{55.845}{e}$	$\mathop{Rut}\limits^{44}$ 101.07	$\overset{76}{\overset{190.23}{\circ}}$	108 277 Hassio	$\Pr_{Prometio}^{61}$	$\frac{93}{N}$ 237	
	gía:	Negro: Naturales Gris: Sintéticos	7 VIIB	$\overset{25}{M}\overset{54.938}{n}$	$\prod_{ ext{Tecnecio}}^{43}$	$\mathop{Re}\limits^{75}_{\text{Renio}}$	$\underset{Bohrio}{\overset{107}{\mathrm{Bo}}}$	$\sum_{\text{Neodimio}}^{60}$	$\bigcup_{\text{Uranio}}^{92  238.03}$	
	Simbología:	Negro: N Gris: Si	6 VIB	$\overset{24}{\overset{51.996}{\mathbf{\Gamma}}}$	${\displaystyle \sum_{\text{Molybdeno}}^{42}}$	$\bigvee_{Tungstenio}^{74}$	$\overset{106}{S}\overset{266}{s}$	$\sum_{\mathbf{r}}^{59} 140.91$	${ m Pa}_{ m a}^{91}$	
	Sim	$\mathbf{S}_{S(mbolo)}^{Z}$	5 VB	$\mathbf{v}^{23}$ 50.942 $\mathbf{v}^{23}$	$\sum_{\text{Niobio}}^{41}$	$\prod_{ ext{Tantalo}}^{ ext{73}}$	$\sum_{\text{Dubnio}}^{105} \sum_{\text{Dubnio}}^{262}$	$\overset{58}{\overset{140.12}{Cerio}}$	$\prod_{Torio}^{90}$	
			4 IVB	$\prod_{\text{Titanio}}^{22}$	$\sum_{ ext{Circonio}}^{40}$	$\overset{72}{ ext{Hafnio}}^{ ext{178.49}}$	$\overset{104}{R}^{261}$	$\overset{57}{La}^{138.91}$	$\overset{89}{A}^{227}$	
			3 IIIA	$\overset{21}{S}\overset{44.956}{c}$ Escandio	39 88.906 Yerio	57-71 *	. 89-103 .** ** Actínido	erreos		iidos
	2 IIA	$\mathop{Berilio}_{Berilio}^{4}$	${\overset{12}{\mathrm{Mg}}}^{24.305}$	$\overset{20}{\mathbf{Calcio}}$	$\overset{38}{\mathrm{Sr}}$	$\overset{56}{\mathbf{Bario}}_{\mathbf{a}}$	$\mathop{Radio}_{\text{Radio}}$	Alcalino: Alcalino-	le	obles los/Actír
1 IA	1 1.0079 Hidrógeno	3 6.941 Litio	$\overset{\scriptscriptstyle{11}}{\overset{\scriptscriptstyle{22.990}}{\overset{\scriptscriptstyle{22.990}}{\overset{\scriptscriptstyle{12}}{\overset{\scriptscriptstyle{13}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{13}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}}{\overset{\scriptscriptstyle{23}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}$	$\sum_{Potasio}^{19}$	$\mathop{Rubidio}\limits^{37\ 85.468}$	$\sum_{\text{Cesio}}^{55}$	$\Pr_{Francio}^{223}$	Metales Alcalinos  Metales Alcalino-terreos  Metal	Metaloide No metal Halógeno	Gases Nobles Lantánidos/Actínidos
	1	7	æ	4	Ŋ	9				