

Propiedades periódicas

1. El electrón diferencial de un átomo tiene como valor de sus números cuánticos $n = 3$, $l = 0$, $m = 0$ y $s = +1/2$.

- Ordene a los elementos del periodo al cual pertenece dicho átomo, de menor a mayor radio atómico.
- Ordene a los elementos del periodo al cual pertenece dicho átomo, de menor a mayor electronegatividad.
- Proponga la configuración electrónica del átomo ionizado $1+$.

a) $Ar < Cl < S < P < Si < Al < Mg < Na$

b) $Ar < Na < Mg < Al < Si < P < S < Cl$

c) $1s^2, 2s^2, 2p^6$

2. El último electrón de un elemento **R**, según el proceso de construcción (Aufbau) corresponde a $4f^1$. Determine:

- El nombre y número atómico del elemento.
- El grupo y periodo al que pertenece.
- El valor de los cuatro números cuánticos de su último electrón.
- Su carácter magnético.

a) Lantano ($Z = 57$)

b) Grupo IIIB, periodo 6

c) $n = 4$, $l = 3$, $m = -3$, $s = +1/2$

d) Paramagnético

3. Complete la tabla siguiente y posteriormente responda los incisos.

Ion	# de electrones	# de protones	Elemento
	9	7	
S^{2+}			
	13	14	
Sc^{2-}			

- Acomode los elementos en orden creciente de electronegatividad.
- Identifique cuál elemento es un gas a condiciones de $1 [atm]$ y $25 [^{\circ}C]$.
- Mencione cuál o cuáles elementos tienen un radio atómico mayor que el radio del ion Ag^+ .

a) $Sc < Si < S < N$

b) Nitrógeno

c) Escandio

4. A continuación, se presentan los valores de los números cuánticos para el último electrón (según el orden que se sigue en el principio de construcción) de los elementos siguientes:

Elemento	n	l	m	s
A	2	1	0	$-1/2$
B	4	1	+1	$+1/2$
C	5	1	+1	$-1/2$
D	6	0	0	$-1/2$

Escriba el símbolo del elemento que:

- Es el menos electronegativo.
- Tiene el radio atómico menor.
- Es gaseoso y diamagnético.
- Pertenece al sexto periodo.

a) Xe y Ba ; b) F ; c) Xe ; d) Ba

5. A continuación, se presentan los valores de los números cuánticos para el último electrón (según el orden que se sigue en el principio de construcción) de los elementos siguientes:

Elemento	n	l	m	S
A	5	0	0	$+1/2$
B	4	1	-1	$+1/2$
C	6	1	+1	$+1/2$
D	3	1	0	$-1/2$
E	6	1	+1	$-1/2$

Escriba los símbolos de los elementos que cumplen con las características siguientes:

- No metálicos.
- Paramagnéticos.
- Son del sexto periodo.
- Es gas noble.
- Es el más electronegativo.

a) Cl y Rn ; b) Rb , Ga , Bi y Cl ; c) Bi y Rn ; d) Rn ; e) Cl

6. A continuación, se presentan los valores de los números cuánticos para el último electrón (según el orden que se sigue en el principio de construcción) de los elementos siguientes:

Elemento	n	l	m	s
A	1	0	0	+1/2
B	2	1	0	-1/2
C	3	1	-1	-1/2
D	3	2	-2	-1/2

a) Identifique a los elementos.

b) ¿En qué grupo y periodo se encuentran cada uno de los elementos?

c) De entre los elementos B y C, ¿cuál tiene mayor electronegatividad?

Justifique su respuesta para cada inciso.

b)

Elemento:	Grupo:	Periodo:
A	I A	1
B	VII A	2
C	VI A	3
D	VIII B	4

c) B

7. Determine la composición del átomo del bromo con número atómico 35 y número de masa 80.

35 protones 45 neutrones 35 electrones