

ESTRUCTURA DE LA MATERIA.

Modelos atómicos.

- 1.- Razona si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones: **a)** cuando un electrón pasa de un estado fundamental, a un excitado emite energía; **b)** la energía de cualquier electrón de un átomo es siempre negativa; **c)** En el espectro de absorción los electrones pasan de un estado fundamental a uno excitado y $\Delta E > 0$.

Radiación electromagnética.

- 2.- El color amarillo de la luz de sodio posee una longitud de onda de 5890 \AA . Calcula la diferencia energética correspondiente a la transición electrónica que se produce expresada en eV. ($h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$; $1 \text{ eV} = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ J}$)
- 3.- Calcula la energía emitida por 0,2 moles de fotones producidos por radiaciones de 60 s^{-1} .
- 4.- Calcula: **a)** la energía de un fotón cuya longitud de onda es de 5500 \AA . **b)** la energía de un mol de fotones.
- 5.- Calcula frecuencia y la longitud de onda de la radiación emitida por un electrón que pasa del estado excitado cuya energía es de $-3,4 \text{ eV}$ al estado fundamental de energía $-13,6 \text{ eV}$.
- 6.- La capa de ozono absorbe la radiaciones ultravioleta, capaces de producir alteraciones en las células de la piel, cuya longitud de onda está comprendida entre 200 y 300 nm. Calcular la energía de un mol de fotones de luz ultravioleta de longitud de onda 250 nm.

Números cuánticos

- 7.- **a)** Enuncia el principio de mínima energía, la regla de máxima multiplicidad y el de principio de exclusión de Pauli; **b)** ¿cuál o cuáles de las siguientes configuraciones electrónicas no son posibles de acuerdo con este último principio (exclusión Pauli): $1s^2 3s^1$; $1s^2 2s^2 2p^7$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3$; $1s^2 2s^2 2p^1$.
- 8.- Responde razonadamente a: **a)** ¿Los orbitales $2p_x$, $2p_y$ y $2p_z$ tienen la misma energía?; **b)** ¿Por qué el número de orbitales "d" es 5?
- 9.- El grupo de valores (3,0,3), correspondientes a los números cuánticos n , l y m , respectivamente, ¿es o no permitido? ¿Y el (3,2,-2)? Justifica la respuesta.
- 10.- Indica los números cuánticos de cada uno de los 3 últimos e^- del fósforo.
- 11.- Indica el valor de los números cuánticos de cada uno de los seis últimos electrones del potasio ($Z = 19$).
- 12.- Justifica si es posible o no que existan electrones con los siguientes números cuánticos:
a) (3, -1, 1, $-\frac{1}{2}$); **b)** (3, 2, 0, $\frac{1}{2}$); **c)** (2, 1, 2, $\frac{1}{2}$); **d)** (1, 1, 0, $-\frac{1}{2}$).
- 13.- Justifica si es posible o no que existan electrones con los siguientes números cuánticos:
a) (2, -1, 1, $\frac{1}{2}$); **b)** (3, 1, 2, $\frac{1}{2}$); **c)** (2, 1, -1, $\frac{1}{2}$); **d)** (1, 1, 0, -2)

La Tabla Periódica

- 14.-** Indica el nombre, símbolo, nombre del grupo a que pertenece y periodo de los elementos de números atómicos 3, 9, 16, 19, 38 y 51.
- 15.-** **a)** Indica el nombre, símbolo y la configuración electrónica de los elementos de números atómicos 12, 15, 17 y 37; **b)** ¿cuántos electrones desapareados tiene cada uno de estos elementos en su estado fundamental.
- 16.-** Un elemento neutro tienen la siguiente configuración electrónica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$. Di el nombre del elemento, del grupo y el periodo a que pertenece.
- 17.-** Un átomo X tiene la siguiente configuración electrónica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 5s^1$. Explica razonadamente si las siguientes frases son verdaderas o falsas: **a)** X se encuentra en su estado fundamental; **b)** X pertenece al grupo de los metales alcalinos; **c)** X pertenece al 5º periodo del sistema periódico; **d)** Si el electrón pasara desde el orbital 5s al 6s, emitiría energía luminosa que daría lugar a una línea en el espectro de emisión.).

Propiedades periódicas

- 18.-** Las primeras energías de ionización (en eV/átomo) para una serie de átomos consecutivos en el sistema periódico son: 10,5; 11,8; 13,0; 15,8; 4,3; 6,1. Indica cuál de ellos será un halógeno, cuál un anfígeno, y cuál un alcalino. ($1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$).
- 19.-** **a)** Define energía (potencial) de ionización y escribe la ecuación que representa el proceso de ionización; **b)** Explica razonadamente porqué, para un mismo elemento, las sucesivas energías de ionización aumentan.
- 20.-** Ordena razonadamente los siguientes elementos: Fe, Cs, F, N y Si de menor a mayor: **a)** radio atómico; **b)** electronegatividad; **c)** energía de ionización.
- 21.-** Dos elementos presentan las siguientes configuraciones electrónicas: A: $1s^2 2s^2 p^6$; B: $1s^2 2s^2 p^6 3s^1$ **a)** Si los valores de las energías de ionización son 2073 y 8695 kJ/mol, justifica cual será el valor asociado a cada elemento; **b)** ¿por qué el radio atómico y la energía de ionización presentan tendencias periódicas opuestas?
- 22.-** **a)** ordene los siguientes átomos (Ba, Cs, Cl, Ag, I, He) según su radio atómico y su energía de ionización.
- 23.-** Considere los elementos Be ($Z=4$), O ($Z=8$), Zn ($Z=30$) y Ar ($Z=18$). **a)** Según el principio de máxima multiplicidad o regla de Hund, ¿cuántos electrones desapareados presenta cada elemento en la configuración electrónica de su estado fundamental? **b)** En función de sus potenciales de ionización y afinidades electrónicas, indique los iones más estables que pueden formar y escriba sus configuraciones electrónicas. Justifique las respuestas.

ESTRUCTURA DE LA MATERIA. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA MODERNA**EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 1**

1. Dadas las siguientes configuraciones electrónicas:

A: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

B: $1s^2 2s^2$

C: $1s^2 2s^2 2p^6$.

Indique, razonadamente:

a) El grupo y período en los que se hallan A, B y C.

b) Los iones más estables que formarán A, B y C.

2. a) Escriba la estructura electrónica de los átomos de los elementos cuyos números atómicos son 11, 13 y 16.

b) Indique, justificando la respuesta, el elemento de mayor energía de ionización y el que tiene mayor carácter metálico.

c) ¿En qué grupo y período del sistema periódico está situado cada elemento.

3. Para cada una de las siguientes parejas:

a) K(Z = 19) y Cl(Z = 17);

b) F(Z = 9) y Na(Z = 11);

c) Cl^- y K^+ .

Indique de forma razonada, qué átomo o ion tiene un radio mayor.

4. a) Indique la configuración electrónica de los átomos de los elementos A, B y C cuyos números atómicos son respectivamente: 13, 17 y 20.

b) Escriba la configuración electrónica del ion más estable de cada uno de ellos.

c) Ordene dichos iones por orden creciente de sus radios.

5. Ordene los elementos químicos Ca, Cl, Cs y F en sentido creciente de su:

a) Carácter metálico

b) Radio atómico.

Justifique las respuestas.

6. Dados los valores de números cuánticos: $(4, 2, 3, -\frac{1}{2})$; $(3, 2, 1, \frac{1}{2})$; $(2, 0, -1, \frac{1}{2})$; y $(1, 0, 0, \frac{1}{2})$:

a) Indique cuáles de ellos no están permitidos.

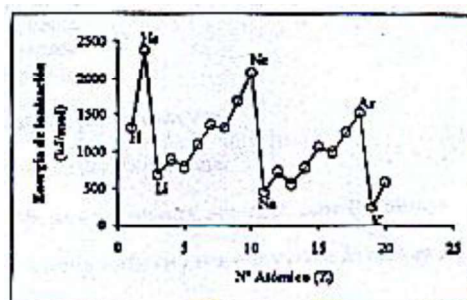
b) Indique el nivel y el orbital en el que se encontrarían los electrones definidos por los valores de los números cuánticos permitidos.

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 2

1. Considere la siguiente tabla incompleta:

Elementos	Na	?	Al	?	S	?
Radios atómicos	?	136	?	110	?	99

- Reproduzca la tabla y complétela situando los valores 125 nm, 104 nm y 157 nm y los elementos P, Cl y Mg en los lugares oportunos.
 - Indique y explique qué norma ha seguido.
2. Dados los elementos A, B, y C, de números atómicos 9, 19 y 35, respectivamente:
- Escriba la estructura electrónica de esos elementos
 - Determine el grupo y período a los que pertenecen.
 - Ordénelos en orden creciente de su electronegatividad.
3. a) Escriba la configuración electrónica de los átomos de los elementos con números atómicos 20, 30 y 35.
b) Indique, razonadamente, cuál es el ion más estable de cada uno de ellos y escriba su configuración electrónica.
4. La gráfica adjunta relaciona valores de energía de ionización E.I., con los números atómicos de los elementos. Con la información que obtenga a partir de ella:
- Justifique la variación periódica que se produce en los valores E.I.
 - Enumere los factores que influyen en esta variación y razone la influencia del factor determinante



EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 3

1. En la tabla siguiente se dan las energías de ionización (kJ/mol) de los primeros elementos alcalinos.

	1º E.I.	2º E.I.	3º E.I.	4º E.I.
Li	521	7294	11819	-----
Na	492	4564	6937	9561
K	415	3068	4448	5895

Explique:

- ¿Por qué disminuye la 1ª E.I. del Li al K?
 - ¿Por qué no hay valor para la 4ª E.I. del Li?
 - ¿Por qué aumenta de la 1ª E.I. a la 4ª E.I.?
2. Dados los elementos A y B cuyos números atómicos son, respectivamente, $Z = 20$ y $Z = 35$.
- Escriba la configuración electrónica de ambos.
 - ¿Cuál tendrá mayor radio? Razone la respuesta.
 - ¿Cuál tendrá mayor afinidad electrónica? Razone la respuesta.
3. Indique para los elementos A, B y C cuyos números atómicos son, respectivamente, 13, 16 y 20:
- Configuración electrónica.
 - Justifique cuál tendrá mayor energía de ionización.
 - El grupo y el período del sistema periódico en que se encuentra cada elemento.
4. Dadas las siguientes configuraciones electrónicas correspondientes a átomos neutros:
A: $1s^2 2s^2 2p^5$ B: $1s^2 2s^2 p^6 3 s^2 p^3$ C: $1s^2 2s^2 p^6 3 s^2 p^6 d^2 4 s^2$ D: $1s^2 2s^2 p^6 3 s^2 p^6 4 s^1$.
Indique razonadamente:
- Grupo y período a que pertenece cada elemento.
 - Qué elemento posee mayor energía de ionización y cuál menor
 - Qué elemento tiene mayor radio atómico y cuál menor
5. Escriba la configuración electrónica de los iones Cl^- ($Z = 17$) y K^+ ($Z = 19$)
- Razone cuál de los dos iones tendrá mayor radio.
 - Razone cuál de los dos elementos neutros tendrá mayor energía de ionización.

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 4

1. Tres elementos tienen de número atómico 25, 35 y 38, respectivamente. a) Escriba la configuración electrónica de los mismos. b) Indique, razonadamente, el grupo y periodo a que pertenece cada uno de los elementos anteriores. c) Indique, razonando la respuesta, el carácter metálico o no metálico de cada uno de los elementos anteriores.
2. Las dos tablas siguientes corresponden a radios atómicos:

Elemento	Li	Be	B	C	N	O	F
R(Å)	1'23	0'89	0'80	0'77	0'70	0'66	0'64

Elemento	Li	Na	K	Rb	Cs
R(Å)	1'23	1'57	2'03	2'16	2'35

 - a) Justifique la variación del radio en el período.
 - b) Justifique la variación del radio en el grupo.
3. Los números atómicos de los elementos P y Mn son 15 y 25, respectivamente.
 - a) Escriba la configuración electrónica de cada uno de ellos.
 - b) Indique los números cuánticos que correspondan a los electrones situados, en cada caso, en los orbitales más externos.
4. Los elementos Na, Al, y Cl tienen de números atómicos 11, 13 y 17, respectivamente,
 - a) Escriba la configuración electrónica de cada elemento.
 - b) Escriba la configuración electrónica de los iones Na^+ , Al^{3+} y Cl^- .
 - c) Ordene, de forma razonada, los radios de los iones anteriores.
5. Los números atómicos de los elementos Br y Rb son 35 y 37, respectivamente.
 - a) Escriba la configuración electrónica de ambos elementos.
 - b) Indique el ion más estable de cada elemento y su configuración electrónica
 - a) Razone cuál de los dos iones tendrá mayor radio.
6. Los elementos A y B tienen, en sus últimos niveles, las configuraciones: $A = 4s^2p^6 5s^1$ y $B = 3s^2p^6d^{10}4s^2p^4$. Justifique:
 - a) Si A es metal o no metal.
 - b) Qué elemento tendrá mayor afinidad electrónica.
 - c) Qué elemento tendrá mayor radio.

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 5

1. Los átomos neutros X, Y, Z, tienen las siguientes configuraciones:
 $X=1s^2 2s^2 p^1$; $Y=1s^2 2s^2 p^5$; $Z=1s^2 2s^2 p^6 3s^2$
 - a) Indique el grupo y el período en el que se encuentran.
 - b) Ordénelos, razonadamente, de menor a mayor electronegatividad
 - c) ¿Cuál es el de mayor energía de ionización?
2. Dados los siguientes compuestos: CaF_2 , CO_2 , H_2O .
 - a) Indique el tipo de enlace predominante en cada uno de ellos.
 - b) Ordene los compuestos anteriores de menor a mayor punto de ebullición.Justifique las respuestas.
3. Defina:
 - a) Energía de ionización.
 - b) Afinidad electrónica.
 - c) Electronegatividad.
4. Escriba las configuraciones electrónicas del átomo e iones siguientes: $\text{Al}(Z=13)$, $\text{Na}^+(Z=11)$, $\text{O}^{2-}(Z=8)$.
 - a) ¿Cuáles son isoelectrónicos?
 - b) ¿Cuál o cuáles tienen electrones desapareados?
5. Los elementos X, Y y Z tienen números atómicos 13, 20 y 35, respectivamente.
 - a) Escriba la configuración electrónica de cada uno de ellos.
 - b) ¿Serían estables los iones X^{2+} , Y^{2+} y Z^{2-} ? Justifique las respuestas.
6. Dados los siguientes grupos de números cuánticos (n, l, m): (3, 2, 0); (2, 3, 0); (3, 3, 2); (3, 0, 0); (2, -1, 1); (4, 2, 0). Indique:
 - a) Cuáles no son permitidos y por qué.
 - b) Los orbitales atómicos que se corresponden con los grupos cuyos números cuánticos sean posibles.
7. Dadas las siguientes configuraciones electrónicas pertenecientes a elementos neutros:
 $A(1s^2 2s^2 2p^2)$; $B(1s^2 2s^2 2p^5)$; $C(1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1)$; $D(1s^2 2s^2 2p^4)$.
Indique razonadamente:
 - a) El grupo y periodo al que pertenece cada elemento.
 - b) El elemento de mayor y el de menor energía de ionización.
 - c) El elemento de mayor y el de menor radio atómico.

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 6

1.
 - a) Defina afinidad electrónica.
 - b) ¿Qué criterio se sigue para ordenar los elementos en la tabla periódica?
 - c) ¿Justifique cómo varía la energía de ionización a lo largo de un periodo?
2.
 - a) Escriba las configuraciones electrónicas de los iones siguientes: Na^+ ($Z=11$) y F^- ($Z=9$).
 - b) Justifique que el ion Na^+ tiene menor radio que el ion F^- .
 - c) Justifique que la energía de ionización del sodio es menor que la del flúor.
3. Dados los elementos A ($Z=13$), B ($Z=9$) y C ($Z=19$)
 - a) Escriba sus configuraciones electrónicas.
 - b) Ordénelos de menor a mayor electronegatividad.
 - c) Razone cuál tiene mayor volumen.
4.
 - a) ¿Por qué el volumen atómico aumenta al bajar en un grupo de la tabla periódica?
 - b) ¿Por qué los espectros atómicos son discontinuos?
 - c) Defina el concepto de electronegatividad.
5. Razone si las siguientes configuraciones electrónicas son posibles en un estado fundamental o en un estado excitado:
 - a) $1s^2 2s^2 2p^4 3s^1$.
 - b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.
 - c) $1s^2 2s^2 2p^6 2d^{10} 3s^2$.
6. Dados los elementos cuyos números atómicos son 7, 17 y 20.
 - a) Escriba sus configuraciones electrónicas.
 - b) Razone a qué grupo y periodo de la tabla periódica pertenecen.
 - c) ¿Cuál será el ion más estable de cada uno? Justifique la respuesta.

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 7

1. Dado el elemento de $Z = 19$:
 - a) Escriba su configuración electrónica.
 - b) Indique a qué grupo y periodo pertenece.
 - c) ¿Cuáles son los valores posibles que pueden tomar los números cuánticos de su electrón más externo?
2. Cuatro elementos que llamaremos A, B, C y D tienen, respectivamente, los números atómicos: 2, 11, 17 y 25. Indique:
 - a) El grupo y el periodo al que pertenecen.
 - b) Cuáles son metales.
 - c) El elemento que tiene mayor afinidad electrónica.
3.
 - a) Indique cuáles de los siguientes grupos de números cuánticos son posibles para un electrón en un átomo: $(4, 2, 0, +1/2)$; $(3, 3, 2, -1/2)$; $(2, 0, 1, +1/2)$; $(3, 2, -2, -1/2)$; $(2, 0, 0, -1/2)$.
 - b) De las combinaciones de números cuánticos anteriores que sean correctas, indique el orbital donde se encuentra el electrón.
 - c) Enumere los orbitales del apartado anterior en orden creciente de energía.
4. Dadas las siguientes configuraciones electrónicas de la capa de valencia:
 - 1) ns^1 2) $ns^2 np^4$ 3) $ns^2 np^6$
 - a) Indique el grupo al que corresponde cada una de ellas.
 - b) Nombre dos elementos de cada uno de los grupos anteriores.
 - c) Razone cuáles serán los estados de oxidación más estables de los elementos de esos grupos.
5.
 - a) Defina el concepto de energía de ionización de un elemento.
 - b) Justifique por qué la primera energía de ionización disminuye al descender en un grupo de la tabla periódica.
 - c) Dados los elementos F, Ne y Na, ordénelos de mayor a menor energía de ionización
6.
 - a) Escriba las configuraciones electrónicas del cloro ($Z = 17$) y del potasio ($Z = 19$).
 - b) ¿Cuáles serán los iones más estables a que darán lugar los átomos anteriores?
 - c) ¿Cuál de esos iones tendrá menor radio?

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 8

1. Los números atómicos de los elementos A, B y C son, respectivamente, 19, 31 y 36.
 - a) Escriba las configuraciones electrónicas de estos elementos.
 - b) Indique qué elementos, de los citados, tienen electrones desapareados.
 - c) Indique los números cuánticos que caracterizan a esos electrones desapareados.
2. Dados los siguientes grupos de números cuánticos:
A: (2, 2, 1, 1/2) ; B: (3, 2, 0, -1/2) ; C: (4, 2, 2, 0) ; D: (3, 1, 1, 1/2)
 - a) Razone qué grupos no son válidos para caracterizar un electrón.
 - b) Indique a qué orbitales corresponden los grupos permitidos.
3. La configuración electrónica de un átomo excitado de un elemento es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 5s^1$. Razone cuáles de las afirmaciones siguientes son correctas y cuáles falsas para ese elemento:
 - a) Pertenece al grupo de los alcalinos.
 - b) Pertenece al periodo 5 del sistema periódico.
 - c) Tiene carácter metálico.
4. Dadas las especies: Cl^- ($Z = 17$), K^+ ($Z = 19$) y Ar ($Z = 18$):
 - a) Escriba la configuración electrónica de cada una de ellas.
 - b) Justifique cuál tendrá un radio mayor.
5. Considere la serie de elementos: Li, Na, K, Rb y Cs.
 - a) Defina Energía de ionización.
 - b) Indique cómo varía la Energía de Ionización en la serie de los elementos citados.
 - c) Explique cuál es el factor determinante de esta variación.
6. Los números atómicos de los elementos A, B y C son respectivamente 20, 27 y 34.
 - a) Escriba la configuración electrónica de cada elemento.
 - b) Indique qué elemento es el más electronegativo y cuál el de mayor radio.
 - c) Indique razonadamente cuál o cuáles de los elementos son metales y cuál o cuáles no metales.

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 9

1.- La configuración electrónica del ion X^{3+} es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

¿Cuál es el número atómico y el símbolo de X?

¿A qué grupo y periodo pertenece ese elemento?

Razone si posee electrones desapareados el elemento X.

2.- Los números atómicos de los elementos A, B, C y D son 2, 11, 17 y 25, respectivamente.

Escriba, para cada uno de ellos, la configuración electrónica e indique el número de electrones desapareados.

Justifique qué elemento tiene mayor radio.

Entre los elementos B y C, razone cuál tiene mayor energía de ionización.

3.- Dadas las configuraciones electrónicas:

A : $1s^2 3s^1$; B : $1s^2 2s^3$; C : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$; D : $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^0 2p_z^0$

Indique razonadamente:

La que no cumple el principio de exclusión de Pauli.

La que no cumple el principio de máxima multiplicidad de Hund.

La que, siendo permitida, contiene electrones desapareados.

4.- a) Escriba la configuración electrónica de los iones Mg^{2+} ($Z=12$) y S^{2-} ($Z=16$).

Razone cuál de los dos iones tendrá mayor radio.

Justifique cuál de los dos elementos, Mg o S, tendrá mayor energía de ionización.

5.- a) Escriba la configuración electrónica de los iones: Al^{3+} ($Z = 13$) y Cl^- ($Z = 17$).

Razone cuál de los dos iones tendrá mayor radio.

Razone cuál de los elementos correspondientes tendrá mayor energía de ionización.

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD: Relación 10

1.- a) Escriba la configuración electrónica de los elementos A, B y C, cuyos números atómicos son 33, 35 y 37, respectivamente.

Indique el grupo y el periodo al que pertenecen.

Razone qué elemento tendrá mayor carácter metálico.

2.- Indique:

Los subniveles de energía, dados por el número cuántico secundario l , que corresponden al nivel cuántico $n = 4$.

A qué tipo de orbitales corresponden los subniveles anteriores.

Si existe algún subnivel de $n = 5$ con energía menor que algún subnivel de $n = 4$, diga cuál.

3.- Dadas las siguientes configuraciones electrónicas externas:

ns^1 ; ns^2np^1 ; ns^2np^6

Identifique el grupo del sistema periódico al que corresponde cada una de ellas.

Para el caso de $n = 4$, escriba la configuración electrónica completa del elemento de cada uno de esos grupos y nómbrelo.

4.- a) Indique el número de electrones desapareados que hay en los siguientes átomos:

As ($Z = 33$) Cl ($Z = 17$) Ar ($Z = 18$)

Indique los grupos de números cuánticos que corresponderán a esos electrones desapareados.

5.- a) Razone si para un electrón son posibles las siguientes series de números cuánticos:

$(0, 0, 0, -1/2)$; $(1, 1, 0, +1/2)$; $(2, 1, -1, +1/2)$; $(3, 2, 1, -1/2)$.

Indique a qué tipo de orbital corresponden los estados anteriores que sean posibles.

Indique en cuál de ellos la energía es mayor.

6.- Dadas las siguientes especies: Ar, Ca^{2+} y Cl^- .

Escriba sus configuraciones electrónicas.

Ordénelas, razonando la respuesta, en orden creciente de sus radios.

Números atómicos: Ar = 18; Ca = 20; Cl = 35,5

7.- Dadas las configuraciones electrónicas:

A: $1s^2 3s^1$; B: $1s^2 2s^3$; C: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$; D: $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^0 2p_z^0$;

Indique razonadamente:

a) La que no cumple el principio de exclusión de Pauli.

b) La que no cumple el principio de máxima multiplicidad de Hund.

c) La que, siendo permitida, contiene electrones desapareados.

8.- a) Escriba la configuración electrónica de los iones Mg^{2+} ($Z=12$) y S^{2-} ($Z=16$).

b) Razone cuál de los dos iones tendrá mayor radio.

c) Justifique cuál de los dos elementos, Mg o S, tendrá mayor energía de ionización.

9.- Los números atómicos de los elementos A, B, C y D son 2, 11, 17 y 25, respectivamente.

- a) Escriba, para cada uno de ellos, la configuración electrónica e indique el número de electrones desapareados.
b) Justifique qué elemento tiene mayor radio.
c) Entre los elementos B y C, razone cuál tiene mayor energía de ionización.

10.- La configuración electrónica del ion X^{3+} es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

- a) ¿Cuál es el número atómico y el símbolo de X?
b) ¿A qué grupo y periodo pertenece ese elemento?
c) Razone si posee electrones desapareados el elemento X.

- 11.- a) Escriba la configuración electrónica de los iones: Al^{3+} ($Z = 13$) y Cl^- ($Z = 17$).
b) Razone cuál de los dos iones tendrá mayor radio.
c) Razone cuál de los elementos correspondientes tendrá mayor energía de ionización.

12.- Razone qué gráfica puede representar:

- a) El número de electrones de las especies: Ne, Na^+ , Mg^{+2} y Al^{+3} .
b) El radio atómico de los elementos: F, Cl, Br y I.
c) La energía de ionización de: Li, Na, K y Rb.

