

$$T_f = h \cdot \frac{c}{\lambda} \downarrow$$

QUÍMICA 1  
SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA  
Ciclo de Verano 2023-0

H101

Duración: 2 horas

Gean Ruiz Olortino

**ADVERTENCIAS:**

- Todo dispositivo electrónico (teléfono, tableta, computadora u otro) deberá permanecer apagado durante la evaluación.
- Coloque todo aquello que no sean útiles de uso autorizado durante la evaluación en la parte delantera del aula, por ejemplo, mochila, maletín, cartera o similar, y procure que contenga todas sus propiedades. La apropiada identificación de las pertenencias es su responsabilidad.
- Si se detecta omisión a los dos puntos anteriores, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- Es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias para no requerir la utilización de servicios higiénicos: durante la evaluación, no podrá acceder a ellos, de tener alguna emergencia comunicárselo a su jefe de práctica.
- En caso de que el tipo de evaluación permita el uso de calculadoras, estas no podrán ser programables.
- Quienes deseen retirarse del aula y dar por concluida su evaluación no lo podrán hacer dentro de la primera mitad del tiempo de duración destinado a ella.

**INDICACIONES:**

- Se puede usar calculadora.
- Está prohibido el préstamo de útiles y el uso de corrector líquido
- La prueba tiene 2 preguntas que suman un total de 20 puntos.
- Todos los datos necesarios (fórmulas, constantes, etc.) se dan al final de este documento. NO DEBE UTILIZAR NINGÚN MATERIAL ADICIONAL AL PROPORCIONADO EN EL EXAMEN.

**Pregunta 1 (10 puntos)**

El 26 de setiembre del 2022, se llevó a cabo la misión DART o Prueba de Redirección de Asteroides Dobles. Por primera vez en la historia de la humanidad se logró cambiar la velocidad y trayectoria de un cuerpo celeste en el espacio. La nave espacial, llamada DART, colisionó a través de un impacto cinético contra un sistema de doble asteroide, la luna Dimorphos con su asteroide más grande, Dydymos. En el momento del impacto, Didymos y Dimorphos estuvieron relativamente cerca de la Tierra a unos 11 millones de kilómetros. En este evento único de defensa planetaria de la NASA, científicos de la Pontificia Universidad Católica del Perú participaron como investigadores, la cual fue realizado a través de un proyecto para el estudio de asteroides cercanos a la Tierra (NEA's). Usando el telescopio SMARTS del observatorio de Cerro Tololo (Chile) lograron conseguir información valiosa para la misión en forma de datos fotométricos. Luego de la colisión, en una nueva investigación se busca conocer con mayor precisión el movimiento de los asteroides Didymos y Dimorphos. Para ello los científicos necesitan de su apoyo para la interpretación de algunas señales de luz de los asteroides. Se sabe que las ondas electromagnéticas del tipo de luz visible más energéticas son las señales más apropiadas para este tipo de análisis.

- a. (4,0 p) Usted recibe la siguiente información para la identificación de las siguientes señales de Luz.

Señales de Luz	Descripción
Aa	175 mmoles de fotones emitidos tienen una energía total de 34,5 kJ
Bb	Emite fotones de igual frecuencia que la emisión de un átomo de hidrógeno en estado gaseoso cuando el electrón realiza una transición del nivel 5 al nivel 2

- a.1 (1,5 p) Calcule la frecuencia y longitud de onda de la señal de luz Aa. Justifique su respuesta  
 a.2 (1,5 p) Calcule la energía (en kJ) para 0,95 moles de fotones emitidos por la señal de luz Bb.  
 a.3 (1,0 p) Determine cuál de las radiaciones emitidas por las señales es la más energética, y cuál de las dos señales es la más adecuada para el análisis. Justifique su respuesta.
- b. (3,0 p) El telescopio de la NASA, JAMES WEBB, ha obtenido una imagen del funcionamiento interno de un disco de polvo que rodea a una estrella enana. Estas observaciones se logran obtener en longitudes de onda de luz infrarroja la cual proporcionan pistas sobre la composición del polvo. Se le pide a usted identificar las etiquetas de los elementos que están presentes en el polvo teniendo en consideración que solo se cuenta los siguientes posibles elementos puros:  $_{11}\text{Na}$ ,  $_{12}\text{Mg}$ ,  $_{17}\text{Cl}$  y  $_{15}\text{P}$ . La información de las etiquetas se muestra a continuación:

Elemento	Primera EI <sub>1</sub> (kJ/mol)
Xx	496
Yy	738
Zz	1012
Ww	Tiene una alta energía de ionización y su ion más estable es -1

- b.1. (2,0p) Identifique las etiquetas de los elementos Xx, Yy, Zz y Ww. Justifique su respuesta.  
 b.2 (1,0p) Mencione cuál de los elementos formará el catión y anión con mayor facilidad. Mencione la propiedad periódica involucrada, y Justifique su respuesta en base a la carga nuclear efectiva y nivel de valencia.  
 c. (3,0 p) En la siguiente tabla se cuenta con información adicional de los elementos Yy y Zz encontrados en el polvo que rodea la estrella enana.

Elemento	Primera EI <sub>1</sub> (kJ/mol)	Segunda EI <sub>2</sub> (kJ/mol)	Tercera EI <sub>3</sub> (kJ/mol)	Cuarta EI <sub>4</sub> (kJ/mol)	Quinta EI <sub>5</sub> (kJ/mol)	Sexta EI <sub>6</sub> (kJ/mol)
Yy	738	1450	7730	10500	13600	18000
Zz	1012	1900	2910	4960	6270	22200

- c.1. (2,0p) Determine cuanta energía (en J) se necesitará para que  $1,15 \times 10^{25}$  átomos de Yy pasen a su ion más estable.  
 c.2 (1,0p) Explique por qué existe una diferencia tan grande entre la quinta y sexta energía de ionización para el elemento Zz. Justifique su respuesta.

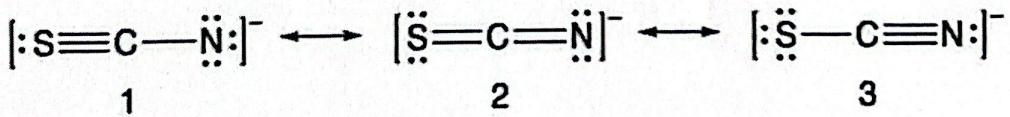
**Pregunta 2(10 puntos)**

En búsqueda por conocer el espacio exterior, fuera del planeta tierra. La nave espacial NAVIO SPACE en una exploración descubrió un nuevo asteroide. El análisis de composición del asteroide muestra la información de cinco elementos químicos encontrados. Se le pide a usted que revise la información para su identificación de los elementos mostrados a continuación:

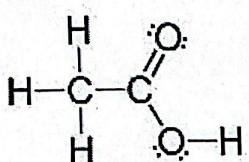
Elemento	Características
E1	El más pequeño en su grupo. Al ganar un electrón cumple la regla del octeto
E2	Los números cuánticos del electrón diferenciador son (3,1,0,-1/2)
E3	Su catión +1 adquiere la configuración electrónica $1s^2 2s^2 2p^6$
E4	Periodo 3, al ganar 3 electrones alcanza la configuración de gas noble
E5	Tiene 6 electrones de valencia, mismo período que E3

a) (5,0p) Resuelve, justificando sus respuestas.

- a.1 (2,0 p) Ubique los elementos en la tabla periódica indicando su periodo y grupo para cada elemento.
- a.2. (1,5 p) Para los elementos E1, E2 y E3, indique en orden creciente del volumen de los átomos.
- a.3 (1,5 p) Escriba la ecuación de formación para el compuesto formado por los elementos entre E3 y E5.
- b) (5,0p) Según otro reporte de análisis se encontró altas concentraciones en los siguientes iones  $(SCN)^{-1}$ ,  $SO_4^{-2}$ ,  $Sr^{+2}$  y  $Ca^{+2}$ .
- b.1 (2,0 p) Determine las fórmulas de los compuestos iónicos que se podrían formar, y determine cuál de ellos presenta una mayor temperatura de fusión. Justifique su respuesta.
- b.2 (1,5 p) Indique la estructura más probable para el anión  $SCN^{-1}$ . Justifique su respuesta.



b.3 (1,5 p) Determine la geometría molecular para todos los átomos de carbono y oxígeno de un compuesto encontrado en el nuevo asteroide. Luego determine la polaridad de la molécula justificando su respuesta en base a las electronegatividades y momentos dipolares. El compuesto encontrado se muestra a continuación:



*Pa*  
*zo*

## DATOS

Elemento	H	Sr	C	O	F	S	N	Mg	Na	Cl	P
Z	1	38	6	8	9	16	7	12	11	17	15
Masa atómica (uma)	1	87,62	12	16	19	32	14	24,30	23	35,5	31

Número de Avogadro,  $N_A = 6,022 \times 10^{23}$

Datos: Electronegatividad (Escala de Pauling): C=2,5; N= 3,0; S=2,5

Color	Violeta	Azul	Verde	Amarillo	Anaranjado	Rojo
$\lambda$ (nm)	400 - 427	428 - 509	510 - 569	570 - 589	590 - 649	650 - 750

$$R_h = 2,18 \times 10^{-18} \text{ J}$$

$$h = 6,626 \times 10^{-34} \text{ Js}$$

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$E_n = -2,18 \times 10^{-18} \text{ J} (1/n^2)$$

$$nX = 10^{-9} X$$

Lima 26 de enero 2023

Año

Número

2	0	2	2	0	6	0	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Código de alumno

Práctica

(17)

Pinzás Gómez, Eduardo Alonso

Apellidos y nombres del alumno (letra de imprenta)

PE

Firma del alumno

Curso: QUÍMICA 1

Práctica N°: 02

Horario de práctica: H - 101

Fecha: 26/01/23

Nota

19

Nombre del profesor: Piera Ruiz

PS

Firma del jefe de práctica

Nombre y apellido: TSUICA  
(iniciales)

## INDICACIONES

1. Llene todos los datos que se solicitan en la carátula, tanto los personales como los del curso.
2. Utilice las zonas señaladas del cuadernillo para presentar su trabajo en limpio. Queda terminantemente prohibido el uso de hojas sueltas.
3. Presente su trabajo final con la mayor claridad posible. No desglose ninguna hoja de este cuadernillo. Indique de una manera adecuada si desea que no se tome en cuenta alguna parte de su desarrollo.
4. Presente su trabajo final con la mayor pulcritud posible. Esto incluye lo siguiente:
  - cuidar el orden, la redacción, la claridad de expresión, la corrección gramatical, la ortografía y la puntuación en su desarrollo;
  - escribir con letra legible, dejando márgenes y espacios que permitan una lectura fácil;
  - evitar borrones, manchas o roturas;
  - no usar corrector líquido;
  - realizar los dibujos, gráficos o cuadros requeridos con la mayor exactitud y definición posibles.
5. No seguir estas indicaciones influirá negativamente en su calificación.
6. Al recibir esta práctica calificada, tome nota de las sugerencias que se le dan en la contracarátula del cuadernillo.

# Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)

## Pregunta 1

- a.1) Sea energía total (en J) es la energía producida por un determinado número de fotones ( $n$ ):

$$E_{\text{TOTAL}} = n(E_{\text{fotón}}), \quad E_{\text{fotón}} = h \cdot v, \quad c = \lambda \cdot v$$

~~USO~~  
z Usamos la información para calcular  $E_{\text{fotón}}$  de la señal Aa.

$$E_{\text{TOTAL}} = 34,5 \text{ kJ} \left( \frac{10^3 \text{ J}}{1 \text{ kJ}} \right) = 34500 \text{ J}$$

$$175 \text{ mmol fotones} \left( \frac{1 \text{ mol}}{10^3 \text{ mmol}} \right) \left( \frac{6,022 \times 10^{23} \text{ fotones}}{1 \text{ mol}} \right) = 1,05385 \times 10^{23} \text{ fotones} = n$$

$$\therefore E_{\text{TOTAL}} = n(E_{\text{fotón}}) \rightarrow 34500 \text{ J} = 1,05385 \times 10^{23} (E_{\text{fotón}})$$

$$E_{\text{fotón}} = 3,2737 \times 10^{-19} \text{ J}$$

~~(Hall)~~  
z Hallamos  $v$  y  $\lambda$ : con ecuación de Planck.

$$3,2737 \times 10^{-19} = 6,626 \times 10^{-34} \times v$$

$$v = 4,941 \times 10^{14} \text{ Hz} \quad \text{Página}$$

$$z 3 \times 10^8 = v \cdot \lambda \Rightarrow 3 \times 10^8 = 4,941 \times 10^{14} \cdot \lambda$$

$$\lambda = 6,072 \times 10^{-7} \text{ m} \left[ \frac{10^9 \text{ nm}}{1 \text{ m}} \right]$$

~~Calculo~~

$$\lambda = 607,164 \text{ nm} \quad \text{Página}$$

- a.2) Calculando la Energía por fotón

$$E_{\text{fotón}} = 2,18 \times 10^{-18} \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{25} \right) = 4,578 \times 10^{-19} \text{ J}$$

Calculando el  $n$  de fotones:

$$z 0,95 \text{ mol fotones} \left( \frac{6,022 \times 10^{23} \text{ fotón}}{1 \text{ mol fotones}} \right) = 5,7209 \times 10^{23} \text{ fotones} = n$$

$$E_{\text{TOTAL}} = n(E_{\text{fotón}}) \Rightarrow E_{\text{TOTAL}} = 5,7209 \times 10^{23} (4,578 \times 10^{-19})$$

$$E_{\text{TOTAL}} = 261902,802 \text{ J} \left( \frac{1 \text{ kJ}}{10^3 \text{ J}} \right)$$

~~1.50~~

$$E_{\text{TOTAL}} = 261,903 \text{ kJ} \quad \text{para } 0,95 \text{ moles de fotones}$$

~~Tágina~~

$$a.3) Aa: E_{\text{fotón}} = 3,2737 \times 10^{-19} \text{ J}$$

$$Bb: E_{\text{fotón}} = 4,578 \times 10^{-19} \text{ J}$$

$Bb > Aa$

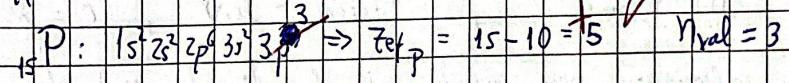
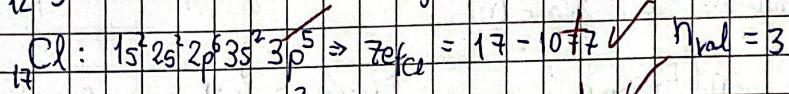
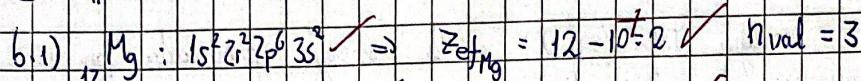
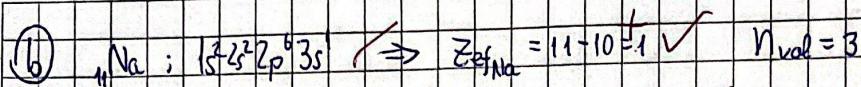
~~z La señal de luz Bb es más ~~potente~~ energética, por lo que según el texto, la señal más apropiada para el análisis es la señal de luz Bb, pues es la más energética.~~

~~1.50~~

~~El valor solo  
abs/ fuerzo  
se usa  
calcular  
si oj~~

# Presente aquí tu trabajo

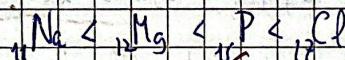
Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)



2) Para ordenar los elementos tomaremos en cuenta la energía de ionización (EI). En un mismo periodo o nivel: Mientras más aumente el  $Z_{\text{ef}}$ , más fuerte será la atracción de los electrones externos al núcleo, por lo que será más difícil desprendérs de un electrón, y por lo tanto se necesitará más energía.

2. Mayor  $Z_{\text{ef}} \rightarrow$  Menor EI

Así ordenamos a los elementos por energía de ionización de manera inversa y asignamos a los elementos  $X_x$ ,  $Y_y$ ,  $Z_z$  y  $W_w$ .



2.1.0

○○  $X_x$  se trata del  $_{11}^{23}\text{Na}$ .  $EI = 496 \text{ kJ/mol}$

$Y_y$  se trata del  $_{12}^{24}\text{Mg}$ .  $EI = 738 \text{ kJ/mol}$

$Z_z$  se trata del  $_{15}^{31}\text{P}$ .  $EI = 1012 \text{ kJ/mol}$

$W_w$  se trata del  $_{17}^{35}\text{Cl}$ , pues el ión más estable del  $\text{Cl}^-$  es  $\text{Cl}^{-1}$ , ya que necesita solo 10 electrones para alcanzar configuración de gas noble.

b.2) Los metales tienden a perder electrones y forman cationes delido a que presentan menor energía de ionización (explicado arriba).

Por lo tanto, el elemento  $X_x$  ( $\text{Na}$ ) y  $Y_y$  ( $\text{Mg}$ ) formarán cationes, ya que presentan  $Z_{\text{ef}}(1)$  y  $Z_{\text{ef}}(2)$  respectivamente, por lo que tienen menor energía de ionización y es más fácil desprender electrones de ellos para alcanzar la estabilidad.

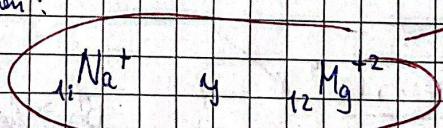
- Los no metales tienden a ganar electrones y forman aniones delido a que presentan mayor energía de ionización (explicado en b.1)

El elemento  $Z_z$  ( $\text{P}$ ) y  $W_w$  ( $\text{Cl}$ ) formarán aniones, ya que presentan  $Z_{\text{ef}}(5)$  y  $Z_{\text{ef}}(7)$  respectivamente. Al tener mayor  $Z_{\text{ef}}$ , la atracción de los  $e^-$  externos (y anidros) es mayor, entonces es más fácil que ganen electrones para llegar a la configuración de gas noble. (Son más afines eléctricamente).

0.175

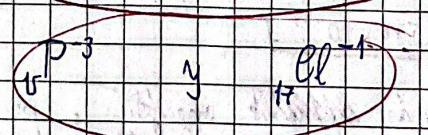
○○ En resumen:

Catión:



¿Cuál de los 2 es el + favorable?

Anión:

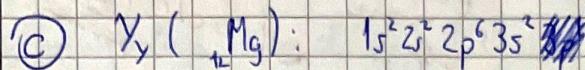


¿Cuál de los 2 es el + favorable?

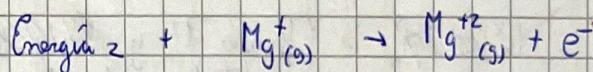
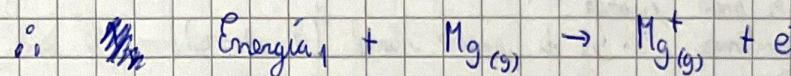
# Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para cálculos y desarrollos (borrador)

${}_{\text{He}}^2$   
 ${}_{\text{Ne}}^{10}$   
 ${}_{\text{Ar}}^{18}$   
 ${}_{\text{Kr}}^{36}$   
 ${}_{\text{Xe}}^{54}$   
 ${}_{\text{Ra}}^{86}$   
 ${}_{\text{Og}}^{118}$



c.1) El ión más estable del elemento es  $\text{Mg}^{+2}$ , pues notemos que si se desprenden dos electrones logra la configuración estable del gas noble  $\text{Ne}$ .



Aquí: Energía necesaria para quitar  $2e^-$ : (Se hallamos en J/átomo).

$$EI_1 + EI_2 \Rightarrow 738 + 1450 \Rightarrow 2188 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} \left( \frac{10^3 \text{J}}{1 \text{kJ}} \right) \left( \frac{1 \text{mol}}{6,022 \times 10^{23} \text{ átomos}} \right) =$$

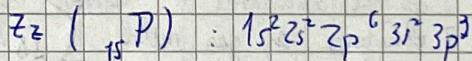
$E = 3,633 \times 10^{-18} \text{ J/átomo}$  necesario para quitar  $2e^-$  de un átomo.

Para  $1,15 \times 10^{25}$  átomos:

$$1,15 \times 10^{25} \text{ átomos} \left( \frac{3,633 \times 10^{-18} \text{ J}}{1 \text{ átomo}} \right) = 41783460,64 \text{ J}$$

$E = 4,178 \times 10^7 \text{ J}$  se necesitan para que  $\chi_x ({}_{\text{Mg}}^{12})$  pase a su ion más estable, para  $1,15 \times 10^{25}$  átomos de  $\chi_x$ .

c.2)



Necesitará hasta la quinta energía de ionización para alcanzar la estabilidad (aunque es más fácil que quite 3 electrones).

Si al  $\chi_z$  se le quitan  $5e^-$ , llega a ser estable. Después

de ello, ya es más complicado desprender electrones (pues el átomo ya está estable), por lo que se usará mucha energía de ionización. Por ello hay una diferencia tan grande entre  $EI_5$  y  $EI_6$ . (El átomo está más estable pues tiene  $Z_{\text{eff}} = 8$  y no le quitan  $5e^-$ , y al tener  $Z_{\text{eff}}$  alto, los electrones están más atraiados al núcleo y es difícil desprender electrones).

bien!

Va bien  
 Siempre se desprenden 3 val 4 val  
 Y es de 2da 3ra 4ta  
 Siempre es mucha

200

100

# Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)

Preguntas (2)

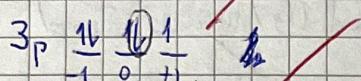
~~falso~~ ~~no me pongo la cara~~ ~~el oculto~~

a)  $E_1$ : su ión más estable es  $E_1^+$ , entonces se trata del grupo VIIA (17). Si es el más pequeño analizaremos el Radio atómico.

→ En un mismo grupo: A medida que aumentan los niveles (número cuántico principal) el átomo es más grande. El más pequeño entonces es el de menor nivel ( $n_{val} = 2$ ).

Así:  $E_1$ :  ${}_9F: 1s^2 2s^2 2p^5$  (Grupo 17 y Periodo 2).  $z=9$  se trata del  ${}_9F$ .

-  $E_2$ : Electrón diferenciador.



$E_2$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ . → Grupo 17 y Periodo 3, se trata del  ${}_{17}Cl$ .  $z=17$

→  $E_2^+$ :  $1s^2 2s^2 2p^6$  (Ha perdido un electrón)

$E_3$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$  → Grupo IA (1) y Periodo 3, se trata del  ${}_{11}Na$ .  $z=11$

1,75-

→  $E_4$ :  $n_{val} = 3$ . Si gana 3 electrones es gas noble  ${}_{18}Ar$  cont de gas noble ??

$E_4$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ . → Grupo IVA (15) y Periodo 3, se trata del  ${}_{15}P$ .  $z=15$

→  $E_5$ : Periodo 3. 6 electrones de valencia.

$E_5$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$  → Grupo VIA (16) y Periodo 3, se trata del  ${}_{16}S$ .  $z=16$

a.2)	$E_1$	$E_2$	$E_3$
	${}_9F$	${}_{17}Cl$	${}_{11}Na$
$z_{ef}$	$9-2=7$ ✓	$17-10=7$ ✓	$11-10=1$
$n_{val}$	2	3	3

Nota: Para tener más volumen necesitan más Radio atómico.

3 En un mismo periodo: Si aumenta el  $Z_{ef}$  los electrones se sientan más atrapados al núcleo, por lo que el radio atómico disminuye.

→ ~~Resumen: Volumen de los átomos disminuye al aumentar el Z.~~

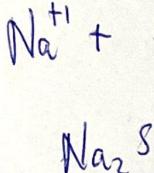
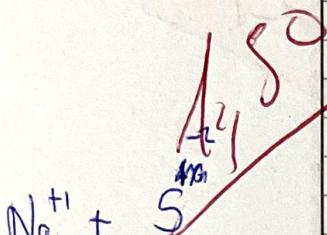
3 En un mismo grupo: Si aumentan los niveles o el número cuántico principal (tamaño del orbital), aumenta el tamaño del átomo (Radio atómico).

# Presente aquí su trabajo

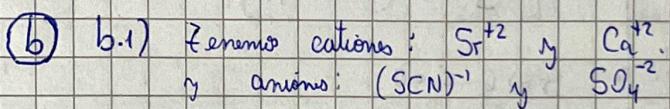
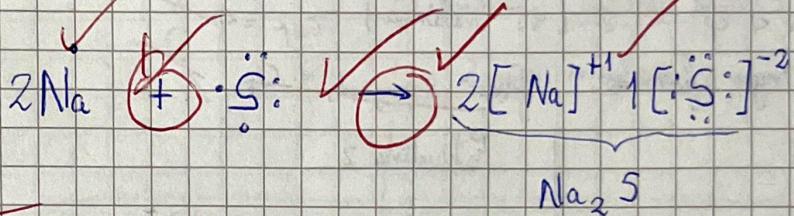
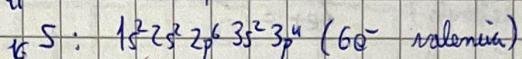
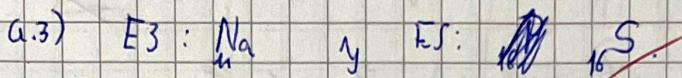
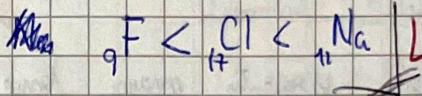
Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)

∴ Entonces, en el grupo 17, el  ${}_{17}^{Cl}$  es más grande que el  ${}_{9}^{F}$   
pero está en un nivel superior.

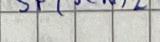
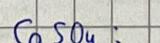
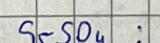
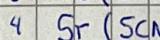
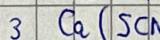
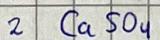
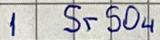
En el periodo 3, el sodio  ${}_{11}^{Na}$  es más grande que el  ${}_{17}^{Cl}$ , pues tiene menor Zet.



Así el orden creciente será:



→ Podemos formar 4 compuestos iónicos:



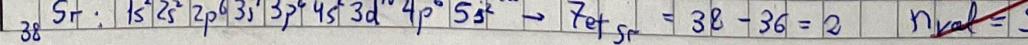
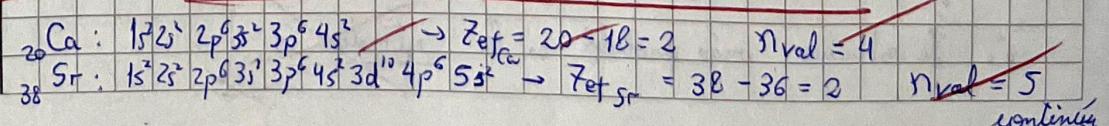
El  ${}_{40}^{Ca}(SCN)_2$  y  ${}_{20}^{Sr}(SCN)_2$  quedan descartados pues tienen menor factor carga.

Analizamos el  ${}_{20}^{Sr}{}SO_4$  y el  ${}_{40}^{Ca}{}SO_4$ : Tienen el mismo anión  $SO_4^{2-}$ , así que analizamos el radio atómico. Como ambos presentan el mismo anión, analizaremos solo el RA entre el Ca y el Sr.

PRODUCTO

factor carga,

el mismo anión



continúa

# Presente aquí su trabajo

Ambos elementos tienen igual  $Z_{\text{ef}}$ , así que analizamos el nivel; A mayor nivel (número cuántico principal) comienza el  $Z_{\text{D}}$  (explicado en el inciso a.2) de la pregunta ②)

Zona exclusiva para cálculos y desarrollos (borrador)

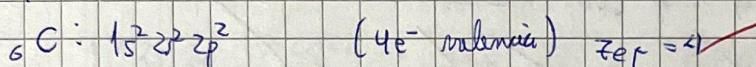
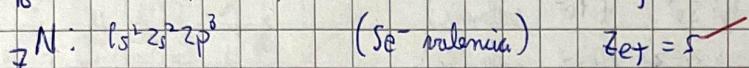
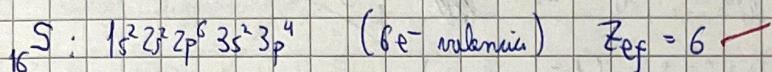
o. El Sr es más grande que el Ca.

o. La energía reticular del  $\text{SrSO}_4$  es menor que la del  $\text{CaSO}_4$ . De esa manera es más complicado en el  $\text{CaSO}_4$  separar los iones, y se necesitará más energía para separarlos, lo que significa mayor temp. de fusión.

210

2. Rpta:  $\text{CaSO}_4$  presenta mayor temp. de fusión.

b.2)



Analizamos cargas formales:  $C_{\text{val}} - C_{\text{asignado}} = C_{\text{For}}$

Estructura 1



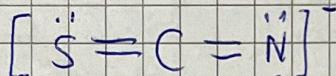
$$\text{S} \Rightarrow 6 - 6 = +1$$

$$\text{C} \Rightarrow 4 - 4 = 0$$

~~$$\text{N} \Rightarrow 5 - 7 = -2$$~~

$$C_{\text{For}} = -1$$

Estructura 2



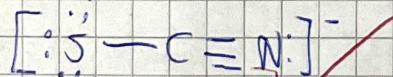
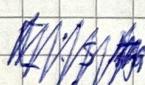
$$\text{S} \Rightarrow 6 - 6 = 0$$

$$\text{C} \Rightarrow 4 - 4 = 0$$

$$\text{N} \Rightarrow 5 - 6 = -1$$

$$C_{\text{For}} = -1$$

Estructura 3



$$\text{S} \Rightarrow 6 - 7 = -1$$

$$\text{C} \Rightarrow 4 - 4 = 0$$

$$\text{N} \Rightarrow 5 - 5 = 0$$

$$C_{\text{For}} = -1$$

1,0

la  
negatividad  
electrón por  
electrón

z La estructura 1 tiene menos "O" (ceros), entonces queda descartada.

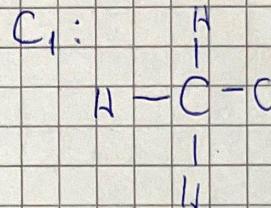
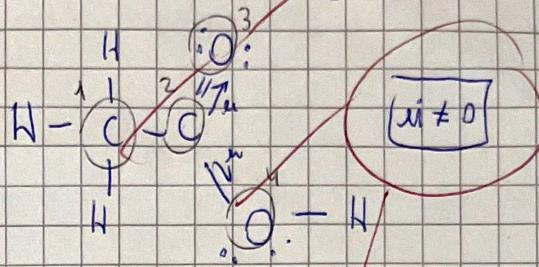
Entre la estructura 2 y 3: Es más probable que al  ${}_{16}S$  gane el electrón pues es más electronegativo que el  ${}_{7}N$ , ya que  ${}_{16}S$  presenta mayor  $Z_{\text{ef}}$ , por lo tanto tiende a ganar electrones (explicado por energía de ionización en la Pregunta ①)

o. La estructura más probable es la ~~estructura 3~~.

# Presente aquí su trabajo

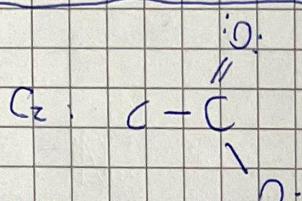
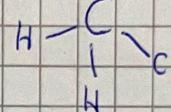
Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)

b.3)



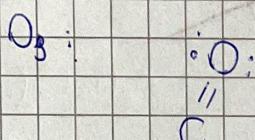
Geometría: Tetraédrica

4 pares enlazantes. 0 pares no enlazantes.



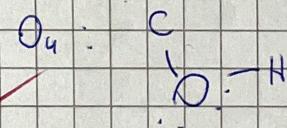
Geometría: Triangular plana

3 pares enlazantes. 0 pares no enlazantes.



Geometría: Lineal

1 par enlazante. 2 pares no enlazantes.



Geometría: Angular

2 pares enlazantes. 2 pares no enlazantes.

~~1,80~~

La molécula es Polar.