



TRABAJO DE QUÍMICA

Nombre: PAUTA			Curso : 1° medio B
Fecha: 5 de junio	Puntaje Ideal: 36 puntos	Puntaje logrado	Nota
Tiempo Aproximado: 70 minutos			Forma única
Instrucciones: Lea atentamente toda la prueba antes de comenzar. Se le recomienda comenzar organizando las ideas principales que va a desarrollar en sus respuestas. En el trabajo solo se debe usar pasta. En la completación de cuadros o mapas no se aceptará el uso de borradores ni corrector. En esta prueba se evaluará la redacción y ortografía por cuanto incide en el buen entendimiento de sus respuestas. El corrector y la goma son de uso personal, no los puedes prestar a tus compañeros. El uso de celulares y reproductores de música queda estrictamente prohibido durante y posterior al término de su prueba, no importando el motivo para el cual se requiera. Si se observa a algún estudiante en actitud sospechosa se le retirará el trabajo con nota mínima			

1- Defina: (2 puntos cada una)

Configuración

electrónica: Ordeno los electrones de un átomo utilizando los números cuánticos

Principio de

Incertidumbre: Un electrón no se puede fijar en el espacio debido a su pteo mcho y mucho

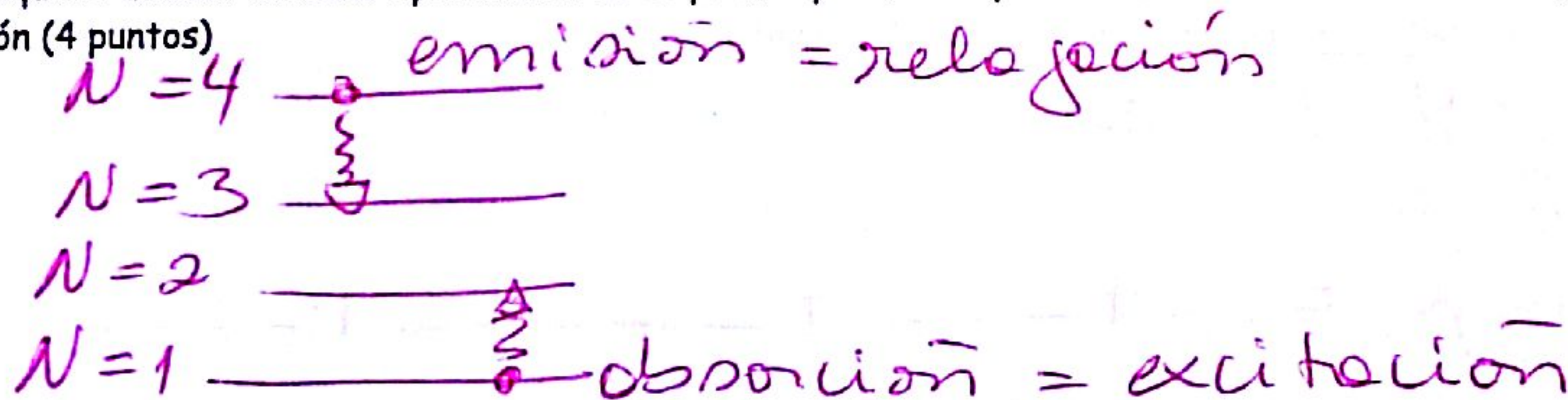
Densidad

electrónica: velocidad Probabilidad de encontrar un electrón en el espacio

Principio de

Hund: Los orbitales son semillenados para luego ser llenados

2- Explique el modelo de Bohr ayudándose de esquemas y defina a que se refieren los estados de relajación y excitación (4 puntos)



3- Resuelva los siguientes enunciados: (2 puntos cada una)

Calcule la frecuencia de una onda que tiene una longitud de onda igual a $400\mu\text{m}$ y la constante de velocidad es $3 \times 10^8 \text{m/s}$

Dato

$$f = \lambda \text{ Hz}$$

$$\lambda = 400\mu\text{m} = 4 \times 10^{-4} \text{m}$$

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

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

$$f = \frac{3 \times 10^8}{4 \times 10^{-4}} = 0,75 \times 10^{12}$$

$$4 \times 10^{-4}$$

$$f = 7,5 \times 10^{11} \text{Hz}$$

Calcule la energía de un fotón si la longitud de onda es igual a 600pm

Dato

$$E = x \text{ J}$$

$$\lambda = 600 \text{ pm} = 6 \times 10^{-10} \text{ m}$$

$$E = \frac{h \times c}{\lambda} = \frac{6.6 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{6 \times 10^{-10}}$$

$$E = 3.3 \times 10^{-16} \text{ J}$$

Explique matemáticamente como obtener la ecuación onda partícula y explique cómo se relaciona la frecuencia con la longitud de onda

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

$$E = h \times f$$

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

$$E = \frac{h \times c}{\lambda}$$

λ y f son inversamente proporcionales

4- Identifique los números cuánticos de los siguientes orbitales: (2 puntos cada uno)

4s² $N=4$ $S=-\frac{1}{2}$ $\uparrow \downarrow$
 $l=0$
 $m=0$

5f⁹ $N=5$ $S=-\frac{1}{2}$ $\uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow$
 $l=3$
 $m=-2$

7d³ $N=7$ $S=+\frac{1}{2}$ $\uparrow \uparrow \uparrow$
 $l=2$
 $m=0$

5- Explique cuantos orbitales existen en el nivel igual a 4 (3 puntos)

$$N-1 = 4-1 = 3$$

0 1 2 3

s p d f = $\uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow$ = 16 orbitales

6- Identifique el principio de construcción que se está violando en cada configuración y escriba la forma correcta para cada una. (3 puntos cada una)

1s² 2p⁶ 3s² 3p³

Mínima energía

1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p³

$1s^2 2s^2 2p^5$

Esto correcto

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^{10} 3p^6 4s^3$

Mínima energía y Pauli

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$

