

TRABAJO DE QUÍMICA

Nombre: <u>DAUTA</u>			Curso : 1° medio A
Fecha: 4 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 borrones 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)

Comportamiento

dual: La materia se comporta como onda y como partícula

Principio de

Incertidumbre: Un electrón no se puede fijar en el espacio debido a su poca masa y mucha velocidad

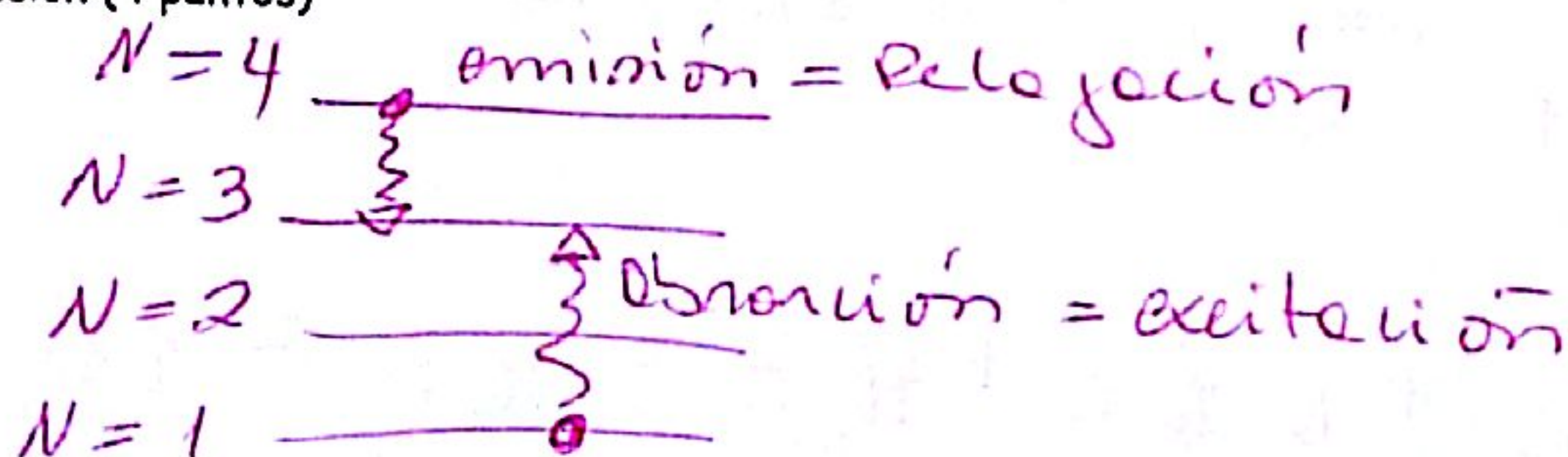
Densidad

electrónica: Probabilidad de encontrar un electrón en el espacio

Principio de mínima

energía: Para pasar al siguiente nivel o forma de orbital se debe elevar el anterior

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 400pm y la constante de velocidad es $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

$$\lambda = \frac{c}{f} \Rightarrow f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{4 \times 10^{-10}} = 0,75 \times 10^{18}$$

Datos

$$f = x$$

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

$$f = 7,5 \times 10^{17} \text{ Hz}$$

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

Dato

$$E = x \lambda$$

$$\lambda = 600 \text{ nm} = 6 \times 10^{-4} \text{ m}$$

$$E = \frac{h \times c}{\lambda} = \frac{6.6 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{6 \times 10^{-4}}$$

$$E = 3.3 \times 10^{-22}$$

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

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

$$E = h \times f$$

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

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

λ y f son inversamente proporcionales

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

3s¹

$$N = 3$$

$$l = 0$$

$$m = 0$$

$$s = +\frac{1}{2}$$

4f¹⁰

$$N = 4$$

$$l = 3$$

$$m = -1$$

$$s = -\frac{1}{2}$$

5d⁵

$$N = 5$$

$$l = 2$$

$$m = +2$$

$$s = +\frac{1}{2}$$

5- Explique cuantos electrones máximos se pueden alojar en el nivel igual a 3 (3 puntos)

$$N - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$s^2 p^6 d^{10} = \uparrow\downarrow + \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow + \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow = 18 e$$

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 2s² 2p⁶ 3p³

Mínima energía y Pauli

$$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$$

$1s^3 2s^2 2p^6$

~~Esta correcta~~

Pauli

$1s^2 2s^2 2p^6$

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

Mínima energía

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

