

Test Átomo de Hidrógeno

Pedro Velarde Mayol

Instituto de Fusión Nuclear
Universidad Politécnica de Madrid

GITI-GIE-MCyT
20 de mayo de 2015

Cartagena99

CLASES PARTICULARES TUTORÍAS
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP. 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE
CALL OR WHATSAPP. 689 45 44 70

Tests elección

Un átomo formado por e^- y e^+ en el estado fundamental verifica

1. La energía es la mitad de la de un átomo de H con $m_n = \infty$
2. El tamaño es el doble que el del átomo de H
3. $\langle V \rangle = \langle T \rangle$
4. No puede existir dicho átomo.
5. NA

Cartagena99

CLASES PARTICULARES TUTORÍAS
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP. 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE
CALL OR WHATSAPP. 689 45 44 70

Tests elección

Un átomo formado por e^- y e^+ en el estado fundamental verifica

1. La energía es la mitad de la de un átomo de H con $m_n = \infty$
2. El tamaño es el doble que el del átomo de H
3. $\langle V \rangle = \langle T \rangle$
4. No puede existir dicho átomo.
5. NA

Cartagena99

CLASES PARTICULARES TUTORÍAS
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP. 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE
CALL OR WHATSAPP. 689 45 44 70

Tests elección

En el átomo de H se verifica que

1. E_n no depende de ℓ debido a que el potencial es central.
2. $\psi_{n\ell m_\ell m_s}(0) = 0$
3. $\psi_{n\ell m_\ell m_s}(-\mathbf{r}) = (-1)^{\ell+1} \psi_{n\ell m_\ell m_s}(\mathbf{r})$
4. La degeneración de cada nivel de energía es n^2
5. NA

Cartagena99

CLASES PARTICULARES TUTORÍAS
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP. 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE
CALL OR WHATSAPP. 689 45 44 70

Tests elección

En el átomo de H se verifica que

1. E_n no depende de ℓ debido a que el potencial es central.
2. $\psi_{n\ell m_\ell m_s}(0) = 0$
3. $\psi_{n\ell m_\ell m_s}(-\mathbf{r}) = (-1)^{\ell+1} \psi_{n\ell m_\ell m_s}(\mathbf{r})$
4. La degeneración de cada nivel de energía es n^2
5. NA

Cartagena99

CLASES PARTICULARES TUTORÍAS
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP. 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE
CALL OR WHATSAPP. 689 45 44 70

Tests elección

Se observa en el espectro del átomo de hidrógeno que la línea $3 \rightarrow 2$ (Balmer) tiene una longitud de onda de 656,46 nm, y la misma línea calculada teóricamente con masa del núcleo infinita es 656,08 nm. Suponiendo que la masa del núcleo de D es el doble que la del H , la misma línea en el Deuterio será

1. 656,56 nm
2. 656,27 nm
3. 656,17 nm
4. El doble que la del H
5. NA

Cartagena99

CLASES PARTICULARES TUTORÍAS
LLAMA O ENVIA WHATSAPP. 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE
CALL OR WHATSAPP. 689 45 44 70

Tests elección

Se observa en el espectro del átomo de hidrógeno que la línea $3 \rightarrow 2$ (Balmer) tiene una longitud de onda de 656,46 nm, y la misma línea calculada teóricamente con masa del núcleo infinita es 656,08 nm. Suponiendo que la masa del núcleo de D es el doble que la del H , la misma línea en el Deuterio será

1. 656,56 nm
2. 656,27 nm
3. 656,17 nm
4. El doble que la del H
5. NA

Cartagena99

CLASES PARTICULARES TUTORÍAS
LLAMA O ENVIA WHATSAPP. 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE
CALL OR WHATSAPP. 689 45 44 70

Tests elección

En un átomo, el tamaño finito del núcleo afecta principalmente a los estados

1. con n par
2. con $\ell = 0$, ya que la función de onda no se anula en el origen
3. con ℓ semientero, ya que son fermiones
4. con el ℓ máximo, ya que la órbita es más excéntrica y alcanza al núcleo
5. Afecta igual a todos los estados

Cartagena99

CLASES PARTICULARES TUTORÍAS
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP. 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE
CALL OR WHATSAPP. 689 45 44 70

Tests elección

En un átomo, el tamaño finito del núcleo afecta principalmente a los estados

1. con n par
2. con $\ell = 0$, ya que la función de onda no se anula en el origen
3. con ℓ semientero, ya que son fermiones
4. con el ℓ máximo, ya que la órbita es más excéntrica y alcanza al núcleo
5. Afecta igual a todos los estados

Cartagena99

CLASES PARTICULARES TUTORÍAS
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP. 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE
CALL OR WHATSAPP. 689 45 44 70