

Puede previsualizar este cuestionario, pero si éste fuera un intento real, podría ser bloqueado debido a:

Este cuestionario no está disponible en este momento

Pregunta **1**

Sin responder aún

Puntúa como 4,00

De acuerdo al teorema de equipartición de la energía, la energía promedio de un oscilador clásico unidimensional de frecuencia  $f$  en equilibrio térmico a temperatura  $T$  es igual a:

Seleccione una:

- a.  $(h f)^2 / (k T) e^{-hf/kT}$
- b.  $k T$
- c.  $(k T)^2 / (h f)$
- d.  $h f e^{-hf/kT}$
- e.  $k T/2$



## Pregunta 2

Sin responder aún

Puntúa como 4,00

De acuerdo al postulado de Planck, la energía promedio a temperatura T de un oscilador cuántico de frecuencia f está dada por:

$$\langle E_f \rangle_T = \frac{hf}{e^{\frac{hf}{kT}} - 1}$$

Para temperaturas T mucho **menores** que hf/k, esta expresión se reduce a

Seleccione una:

- a.  $kT/(e^{hf/kT}-1)$
- b.  $(hf)^2/kT$
- c.  $kT$
- d.  $hf e^{kT/hf}$
- e.  $hf e^{-hf/kT}$



Pregunta **3**

Sin responder aún

Puntúa como 4,00

Si consideramos que el cuerpo humano radía como un cuerpo negro a temperatura de 310 K:

a) ¿cuál es la longitud de onda a la que más emite? Justifique.

b) Si el área de una persona adulta es de aproximadamente  $2\text{m}^2$ , estime la energía que el cuerpo pierde por radiación, considerando una temperatura ambiente de 300K. Justifique



Tamaño máximo para archivos nuevos: 500MB

Archivos

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

The interface consists of a large white rectangular area for file uploads. At the bottom right of this area, there is a text label: "Tamaño máximo para archivos nuevos: 500MB". Below this area is a horizontal toolbar containing four icons: a document icon, a grid icon, a list icon, and a folder icon. Below the toolbar is a dashed rectangular box. Inside this box, centered, is the text: "Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos".

Pregunta **4**

Sin responder aún

Puntúa como 4,00

Una fuente de luz emite radiación con longitud de onda  $\lambda$  que impacta sobre un metal, arrancando electrones que salen con una energía cinética máxima de 2 eV. Otra fuente que emite luz con longitud de onda  $\lambda/2$  arranca electrones del mismo metal con una energía cinética máxima de 6 eV.

¿Cuánto valen la función trabajo del metal  $w_0$  y la longitud de onda  $\lambda$ ?

Seleccione una:

- a.  $w_0=3$  eV,  $\lambda= 248$ nm
- b.  $w_0=2$  eV,  $\lambda= 413$  nm
- c.  $w_0=3$  eV,  $\lambda= 310$ nm
- d.  $w_0=2$  eV,  $\lambda= 310$ nm
- e.  $w_0=2$  eV,  $\lambda= 496$ nm



## Pregunta 5

Sin responder aún

Puntúa como 4,00

De acuerdo a la electrodinámica clásica, una carga que se frena abruptamente emite radiación en todas las frecuencias, con una densidad espectral constante.

Si la partícula tiene una energía cinética  $K$  antes de comenzar a frenar ¿cuál es la frecuencia máxima de emisión, si tenemos en cuenta que la radiación está compuesta por fotones? Justifique.





Tamaño máximo para archivos nuevos: 500MB

Archivos

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

This image shows a file upload interface. At the top is a large, empty rectangular area for dropping files. Below this area, on the right side, is the text "Tamaño máximo para archivos nuevos: 500MB". Below that is a toolbar with three icons: a document icon, a grid icon, and a folder icon. Below the toolbar is a dashed rectangular box containing the text "Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos".

Pregunta **6**

Sin responder aún

Puntúa como 4,00

En un experimento de dispersión de partículas alfa contra una lamina de oro (densidad  $19,3 \text{ g/cm}^3$ , peso atómico 197 y número atómico 79), se encuentra que la fracción de partículas alfa que se dispersan con un ángulo mayor a  $90^\circ$  es de  $2,0 \times 10^{-4}$ .

Si se usa el mismo haz de partículas alfa contra una lámina de cobre (densidad  $8,96 \text{ g/cm}^3$ , peso atómico 63,5 y número atómico 29) con el mismo espesor que la lámina de oro ¿Cuál sería la fracción de partículas alfa que son dispersadas un ángulo mayor a  $90^\circ$ ?

Seleccione una:

- a.  $5,5 \times 10^{-6}$
- b.  $4,8 \times 10^{-5}$
- c.  $3,9 \times 10^{-5}$
- d.  $7,0 \times 10^{-5}$
- e.  $2,2 \times 10^{-4}$





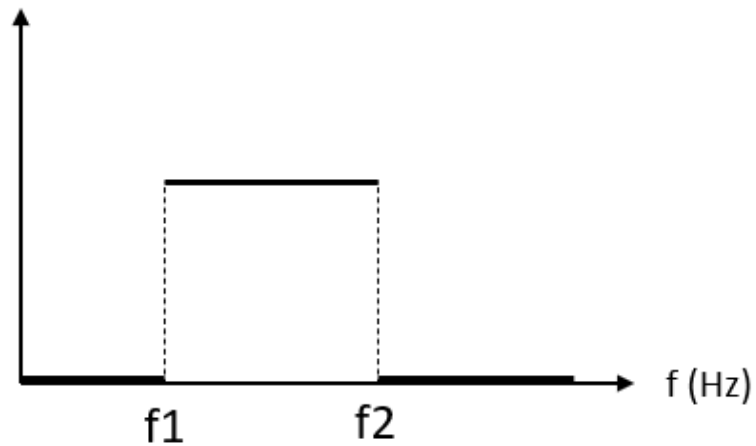
## Pregunta 7

Sin responder aún

Puntúa como 4,00

Considere un haz de luz compuesto por un flujo total de  $N$  fotones/seg, con una distribución en frecuencia uniforme en el intervalo entre  $f_1$  y  $f_2$ , cómo se muestra en la figura. Calcule la potencia del haz en términos de  $N$ ,  $f_1$ ,  $f_2$  y la constante de Planck  $h$ .

nº fotones/seg/Hz





Tamaño máximo para archivos nuevos: 500MB



Archivos

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

« »

---

◀ ▶

