

Ajuda

Pode arrastar este documento para tentar resolver um problema de efeito fotoelétrico no que pode escolher os dados e as incógnitas. Se quedan datos ou resultados dun problema anterior diferente do que quere resolver agora, vaia seleccionando as celas de datos e as celas de opcións e prema na tecla Supr.

Escribir ou escribir datos

Na lista Enunciado existen dous tipos de celas para elixir ou escribir datos:

a) Opcións: As celas con fondo de cor amarelo e bordo vermello son para elixir nunha lista de opcións. Clic en **Operacións**

b) Valores: As celas con fondo de cor branca e bordo azul son para escribir valores ou fórmulas.

Formatos: Pode escolher na barra de ferramentas 123 e así elixir entre os formatos: Automático, Número ou Científico.

Tamén pode cambiar o número de cifras decimais na barra de ferramentas: 0, 20, ...

Operacións: Comece co símbolo =. Empregue os símbolos indicados para multiplicar (*), dividir (/), elevar ao cadrado (^2).

Referencias: Pode referirse ao valor dunha cela pola súa dirección (p. ex. B3) ou premiar nela. Tamén pode empregar as letras q, h, m ou v (v para a velocidade da luz no baleiro) ou tamén resultado

Exemplos	para obter	fórmula	dato	escrita	ou tamén	resultado
	cadrado dun n.º	=B^2	15	=C15^2	=Clic en B9^2	225
	energía cinética	=0.5*m*v^2	2.70E+04	=0.5*1000*(27000)^2	=1275.1E-31*(clic en 2.70E+04)^2	3.32E-22 J
	frecuencia	=c/lambda	4.50E-07	=300000000/4.5E-7	=SEB/(clic en 4.50E-07)	6.66E+14 Hz
	energía do fotón	=h*c/lambda	1	=6.626E-34/1	=h*v/(clic en 4.50E-07)	4.41E-19 J
	longitude de onda de de Broglie	=h/m*v	111	=6.626E-34/(111*1000)	=h/(m*(clic en 2.70E+04))	2.69E-08 m
	velocidade	=sqrt(2*E/m)	1.91E-19	=SQRT(2*(1.91E-19)/9.109E-31)	=RAIZ2/(clic en 1.91E-19/9.1E-31)	6.48E-05 m/s
	Conversión de unidades	=CONVERTIR(3.2,1021,1.21)	3.2 eV	=CONVERTIR(3.2,"eV","J")		5.13E-19 J
	pasar em a m	=CONVERTIR(670,1022,1023)	670 nm	=CONVERTIR(670,"nm","m")		6.7E-07 m

Actualizado: 19/09/2023

Efecto fotoeléctrico		Completado	100 %	Ecuacións	Axuda
Ilumínase un metal con luz monocromática				$E_c = q_e \cdot V_c$ $E_e = \frac{1}{2} m_e \cdot v_e^2$ $E = h \cdot f$ $c = \lambda \cdot f$ $E = W_0 + E_e$ $\lambda_B = h / (m_e \cdot v_e)$	<p>Elixa «_» en vez de «Axuda» na cela de enriba para ocultala.</p> <p>Tente resolver un exercicio habitual de efecto fotoeléctrico no que pode elixir datos e incógnitas.</p> <p>Nas celas de cor salmón elixa entre as opcións propostas.</p> <p>Nas celas de cor branca escriba os valores das magnitudes correspondentes.</p> <p>Para as potencias de 10 empregue o formato de folia de cálculo (0,00E+00)</p> <p>Elixa os datos, escriba o valor de cada un e escolla a súa unidade.</p> <p>Elixa as incógnitas.</p> <p>Vaia facendo os cálculos intermedios na orde que máis lle conveña, escollendo as unidades axeitadas.</p> <p>Calcule as incógnitas ata ter completado o exercicio.</p> <p>Se escribe fórmulas nas celas de cor branca, pode empregar as letras q, m, h e v en vez dos valores desas constantes.</p> <p>Para borrar todos os datos seleccione as celas desprotexidas de cor branca e as de cor salmón e prema a tecla «Supr».</p>
Datos					
Traballo de extracción	$W_0 =$	3,20E-19	J		
Lonxitude de onda dos fotóns	$\lambda =$	600	nm		
Datos adicionais					
Carga do electrón (en valor absoluto)	$ q_e =$	1,60218E-19	C		
Masa do electrón	$m_e =$	9,10938E-31	kg		
Constante de Planck	$h =$	6,62607E-34	J·s		
Velocidade da luz no baleiro (c)	$v =$	299792458	m/s		
Cálculos intermedios					
Frecuencia dos fotóns	$f =$	4,99654E+14	Hz	✓	
Energía dos fotóns	$E =$	3,31074E-19	J	✓	
Energía cinética dos electróns	$E_e =$	1,10743E-20	J	✓	
Frecuencia limiar	$f_0 =$	4,8294E+14	Hz	✓	
Incógnitas					
Lonxitude de onda limiar	$\lambda_0 =$	6,2076E-07	m	✓	
Velocidade máxima dos electróns	$v_e =$	1,56E+05	m/s	✓	
Actualizado		19/09/2023			