

enam-vähem normaalne
Proovige kasutada
libreoffice
seal saab valemeid õigesti kirjutada

kodutöö 90p

Madis Unt

February 2025

1 Küsimus 1 (11): On antud elektromagnetlaine mille lainepikkus on 5000 nm. Arvutage vastav footoni kineetilise mass ja impulss?

footon mille laine pikkus $\lambda = 5000 \text{ nm}$ omab kineetilist massi $m = E/c^2$ $E = (h(\text{kaetud}) \cdot c) / \lambda = h(\text{kaetud}) / \lambda \cdot c = 4.4204382 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ $impulss p = h(\text{kaetud}) / \lambda = 1.325214 \cdot 10^{-27} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ on Planki konstant.

2 Küsimus 2 (30): Mis valemiga arvutatakse impulss erirelatiivsuse teoorias?

erirelatiivsuse teoorias saab impulsi valemiga $p = \gamma \cdot m \cdot v$. γ on Lorentzi faktor mis on $1 / \sqrt{1 - (v^2/c^2)}$

3 Küsimus 3 (59): Arvutage elektrooni kiirust ja orbiidi raadius kolmandal nivool (energia on minimaalne)

Elektroni kiirus kolmandal nivool on $v(n) = (h(\text{kaetud})^2 / m \cdot b \cdot e^2)^{1/2} \cdot n^2$, mis on samaväärne $v(n) = n^2 \cdot v(1)$, kus $v(1) = h(\text{kaetud})^2 / m \cdot b \cdot e^2$, millest saab $v(1) = 0,53 \cdot 10^6 \text{ m/s}$, $4,77 \text{ Å}$ ja selle elektronikiiruse $v(n) = ((b \cdot e^2) / h(\text{kaetud})) \cdot 1/n$, kust saame $v(3) = 733333.333333 \text{ m/s}$. Kust on $1/4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0$

Vabandan, et see fail tuleb teile pärast määratud tähtaega, kahjuks on mul probleeme pdf failide tegemisega ning kahjuks lugesin ka täht aega valesti. Veelkord vabandades - Madis Unt