

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S
VERIFICA SCRITTA DI FISICA - 30.05.2017

COMPITO A

Esercizio A.1 [...].

Esercizio A.2 Un neutrone si muove a una velocità pari al 99,96 % di c .
Calcola il modulo della sua quantità di moto. [$1,775 \times 10^{-17}$ kg·m/s]

Esercizio A.3 Considera un corpo nero alla temperatura di 7200 K. A quale
valore della lunghezza d'onda si trova il valore massimo della sua distribuzione
spettrale dell'irradiazione? [403 nm]

Esercizio A.4 [...].

Esercizio A.5 [...].

Esercizio A.6 Calcola la velocità a cui si muove un protone a cui è associata
una lunghezza d'onda di de Broglie $\lambda = 6,02 \times 10^{-14}$ m. [$6,58 \times 10^6$ m/s]

Esercizio A.7 [...].

Esercizio A.8 [...].

Esercizio A.9 (Speciale) In un sistema di riferimento inerziale S si osserva
un impulso di luce che si muove nel verso positivo delle x con la legge del
moto $x = ct$. Un secondo sistema di riferimento inerziale S' si muove lungo
l'asse x (e lungo l'asse x') con velocità v rispetto a S . Determina la legge del
moto dell'impulso di luce in S' . [$x' = ct'$]

$e = 1,602 \times 10^{-19}$ C; $\epsilon_0 = 8,854 \times 10^{-12}$ C²/(N·m²); $m_e = 9,109 \times 10^{-31}$ kg; $m_p = 1,6726 \times 10^{-27}$ kg;
 $m_n = 1,6749 \times 10^{-27}$ kg; $c = 2,998 \times 10^8$ m/s; $N_A = 6,022 \times 10^{23}$ mol⁻¹; $k_B = 1,381 \times 10^{-23}$ J/K;
 $h = 6,6261 \times 10^{-34}$ J·s; $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ N/A².

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S
VERIFICA SCRITTA DI FISICA - 30.05.2017

COMPITO B

Esercizio B.1 [...].

Esercizio B.2 Un protone si muove a una velocità pari al 99,92 % di c .
Calcola il valore della sua energia totale. [3,759×10⁻⁹ J]

Esercizio B.3 La distribuzione spettrale dell'irradiazione di un corpo nero ha il massimo in corrispondenza di $\lambda_{max} = 5,15 \times 10^{-7}$ m. A quale temperatura esso si trova? [3,63 kK]

Esercizio B.4 [...].

Esercizio B.5 [...].

Esercizio B.6 Un elettrone si muove alla velocità di $8,67 \times 10^6$ m/s. Calcola la lunghezza d'onda di de Broglie associata a esso. [8,39×10⁻¹¹ m]

Esercizio B.7 [...].

Esercizio B.8 [...].

Esercizio B.9 (Speciale) In un sistema di riferimento inerziale S si osserva un impulso di luce che si muove nel verso negativo delle x con la legge del moto $x = -ct$. Un secondo sistema di riferimento inerziale S' si muove lungo l'asse x (e lungo l'asse x') con velocità v rispetto a S . Determina la legge del moto dell'impulso di luce in S' . [$x' = -ct'$]

$e=1,602 \times 10^{-19}$ C; $\epsilon_0=8,854 \times 10^{-12}$ C²/(N·m²); $m_e=9,109 \times 10^{-31}$ kg; $m_p=1,6726 \times 10^{-27}$ kg;
 $m_n=1,6749 \times 10^{-27}$ kg; $c=2,998 \times 10^8$ m/s; $N_A=6,022 \times 10^{23}$ mol⁻¹; $k_B=1,381 \times 10^{-23}$ J/K;
 $h=6,6261 \times 10^{-34}$ J·s; $\mu_0=4\pi \times 10^{-7}$ N/A².

Buon Lavoro!