

Examen Fysica II
2de BA BIR
14-01-08

1. Gegeven de Lorentztransformatie :
 - (a) Bereken de tijdsdilatie en de lengte contractie.
 - (b) Geef de equivalentie tussen massa en energie en geef een praktisch voorbeeld.
2. Bereken één van beide zaken :
 - (a) De capaciteit van een vlakke plaat condensator.
 - (b) de kracht op een stroomdoorlopen draad tgv. een magneetveld.
3. Los één van beide vragen op :
 - (a) Bereken het elektrisch veld in de nabijheid van het oppervlak van een geleider.
 - (b) Bereken het verband tussen het magnetisch moment van een elektron en zijn orbitaal-impulsmoment.
4. Wat verstaat men onder synchrotron en “Brem”straling ?
5. Maak een keuze :
 - (a) bereken de arbeid geleverd door een magneetveld B op een puntlading q.
 - (b) ondervindt een elektrische dipool een netto kracht tgv. een puntlading q. Verklaar.
6. (a) Leg uit hoe men een elektrisch en een magnetisch veld kan gebruiken om de snelheid van geladen deeltjes te selecteren.
(b) Beschrijf de werking van de massaspectrometer.

$$x' = \frac{1}{\sqrt{1 - (v/c)^2}} (x - vt)$$

$$y' = y$$

$$z' = z$$

$$t' = \frac{1}{\sqrt{1 - (v/c)^2}} \left(t - \frac{vx}{c^2} \right)$$

$$x = \frac{1}{\sqrt{1 - (v/c)^2}} (x' + vt')$$

$$y = y'$$

$$z = z'$$

$$t = \frac{1}{\sqrt{1 - (v/c)^2}} \left(t' + \frac{vx'}{c^2} \right)$$