



СТР и квантна природа електромагнетног зрачења - КОНТРОЛНИ РАД

1. Посматрач у лабораторијском систему S уочио је да се одређени догађај десио у тачки $x = 100m$ у тренутку $t = 100\mu s$. Одредити временску и просторну координату истог догађаја у систему S' који се креће у смјеру x - осе система S брзином $0,6c$.
2. Одредити енергију коју у јединици времена излучује камин температуре $500^\circ C$ кроз отвор површине $1,4m^2$. Претпоставити да камин зрачи као апсолутно црно тијело.
3. Површина калијума изложена је дјеловању свјетлости таласне дужине $345nm$. Излазни рад за калијум је $2,26eV$. Наћи максималну кинетичку енергију фотоелектрона и закочни напон.
4. При комптоновском расијању фотон одлети под углом 60° у односу на свој правац кретања, а електрон под углом 30° у односу на исти правац. Наћи енергију фотона прије расијања и енергију коју је добио електрон приликом расијања.
5. Астронаут који се налази у космичком броду мјери свој пулс и уочава да је временски интервал између два откуцаја његовог срца $0,85s$. Уређаји који се налазе у контролној соби на Земљи региструју откуцаје његовог срца сваких $1,4s$. Колики пут прелети космички брод између два откуцаја?