No microscópio eletrônico de transmissão os elétrons são acelerados por uma diferença de potencial, atravessam uma fina camada da amostra a ser analisada e, finalmente, atingem o detector. Como as energias dos elétrons são elevadas, correções relativísticas são necessárias. A energia cinética relativística dos elétrons é dada por

,

sendo E0 = mc2 = 0,5 MeV.

Diante do exposto, calcule:

a) a diferença de potencial aplicada aos elétrons para E = E0 /10 , lembrando que 1,0 eV = 1,6×10–19 J.

b) a razão v /c entre a velocidade dos elétrons e a velocidade da luz para E = E0 /12 .