Напряжённость магнитного поля в бетатроне на равновесной орбите радиусом 100 см изменяется от нуля до 400 кА/м по синусоидальному закону с частотой 50 Гц. Определить:

а) кинетическую энергию электронов в конце цикла ускорения;

б) пройденный электроном путь и количество оборотов за полный цикл ускорения, полагая начальную скорость электронов равной нулю.