604. Две одинаковые нерелятивистские частицы движутся перпендикулярно друг к другу с дебройлевскими длинами волн λ1 и λ2 . Найти дебройлевскую длину волны каждой частицы в системе их центра инерции.

614. Частица находится в основном состоянии в прямоугольной яме шириной *l* с абсолютно непроницаемыми стенками. Во сколько раз отличаются вероятности местонахождения частицы в крайней трети и в крайней четверти ящика?

624. Какова должна быть кинетическая энергия протона К в моноэнергетическом пучке, используемого для исследования структуры с линейными размерами *l* ≈ 10-13 см?

634. Определить изменение энергии ΔΕ электрона в атоме водорода при излучении атомом фотона с частотой ν = 6,28·1014 Гц.

644. Написать формулы электронного строения атомов серы, хлора и аргона.

654. Определить энергию связи ΔΕ, которая выделится при образовании из протонов и нейтронов ядер 4Не массой m = 1 г.

664. Определить возраст древних деревянных предметов, если известно, что удельная активность (активность единицы массы вещества) изотопа 14С у них составляет 3/5 удельной активности этого изотопа в только что срубленных деревьях. Период полураспада ядер 14С равен 5570 лет.

674. Ядро 7Ве захватило электрон с К- слоя атома. Какое ядро образовалось в результате К- захвата?