***Вариант № 9***

* + 1. Определите максимальную и минимальную энергию фотона в видимой серии спектра атома водорода (серия Бальмера).
    2. Кинетическая энергия электрона равна 0,6 МэВ. Определите длину волны де Бройля.
    3. Электрон движется в атоме водорода по первой боровской орбите. Принимая, что допускаемая неопределенность скорости составляет 10% от ее числового значения, определите неопределенность координаты электрона. Применимо ли в данном случае для электрона понятие траектории? Радиус первой боровской орбиты *r*1 = 52,8 пм.
    4. Частица в одномерной прямоугольной «потенциальной яме» шириной *l* с бесконечно высокими «стенками» находится в возбужденном состоянии (*n*= 3). Определите, в каких точках «ямы» (0<*x*< *l*) плотность вероятности обнаружения частицы: 1) максимальна; 2) минимальна.
    5. Электрон в атоме находится в *d* – состоянии. Определите: 1) момент импульса (орбитальный) *Li* электрона; 2) максимальное значение проекции момента импульса (*Li,z*) max на направление внешнего магнитного поля.
    6. Какой изотоп образуется из U после двух β – распадов и одного α – распада?
    7. Начальная активность 1 г изотопа радия Ra равна 1 Ки. Определите период полураспада *Т*1/2 этого изотопа.
    8. Какую наименьшую энергию нужно затратить, чтобы разделить на отдельные нуклоны изобарные ядра Li и Be? Почему для ядра бериллия эта энергия меньше, чем для ядра лития?