

Тематическая контрольная работа №9. Физика атома. Вариант 1		баллы
1. Если энергия атома увеличилась, то произошло излучение, или поглощение атомом?		1
2. Напишите формулу второго постулата Бора (правило частот) с указанием названий всех величин, входящих в формулу.		1
3. Сколько различных квантов света N может испустить возбужденный атом водорода, если он находится на третьем энергетическом уровне? Ответ поясните, нарисуйте соответствующую энергетическую диаграмму.		2
4. Определите, исходя из представленной энергетической диаграммы (см. рис. 198), какой из переходов соответствует излучению фотона максимальной энергии. Вычислите эту энергию.		3
5. Определите минимальную энергию, которую необходимо сообщить атому водорода, находящемуся в основном состоянии, чтобы его спектр излучения содержал только три спектральные линии.		3
Тематическая контрольная работа №9. Физика атома. Вариант 2		баллы
1. Если энергия атома уменьшилась, то произошло излучение, или поглощение атомом?		1
2. Напишите формулу для вычисления энергии стационарного состояния атома водорода с указанием названий всех величин, входящих в формулу.		1
3. Сколько различных квантов света N может испустить возбужденный атом водорода, если он находится на четвёртом энергетическом уровне? Ответ поясните, нарисуйте соответствующую энергетическую диаграмму.		2
4. Определите, исходя из представленной энергетической диаграммы (см. рис. 198), какой из переходов соответствует поглощению фотона максимальной энергии. Вычислите эту энергию.		3
5. Определите минимальную энергию, которую необходимо сообщить атому водорода, находящемуся в основном состоянии, чтобы его спектр излучения содержал шесть спектральных линий.		3
Тематическая контрольная работа №9. Физика атома. Вариант 3		баллы
1. При переходе атома с 1-го на 3-й энергетический уровень произошло излучение, или поглощение атомом?		1
2. Напишите формулу для вычисления энергии связи (ионизации) атома водорода с указанием названий всех величин, входящих в формулу.		1
3. Атом водорода перешел с третьего энергетического уровня ($n = 3$) на первый ($k = 1$). Как при этом изменилась энергия атома? (см. рис. 198)		2
4. Определите изменение энергии атома водорода, если атом излучает фотон, длина волны которого $\lambda = 486$ нм.		3
5. Определите длину волны излучения, которое может вызвать ионизацию атома лития ($E_{и} = 5$ эВ).		3
Тематическая контрольная работа №9. Физика атома. Вариант 4		баллы
1. При переходе атома с 3-го на 1-й энергетический уровень произошло излучение, или поглощение атомом?		1
2. Напишите формулу для вычисления длины волны фотона, излученного атомом при переходе n -го на k -й энергетический уровень с указанием названий всех величин, входящих в формулу.		1
3. Атом водорода перешел со второго энергетического уровня ($n = 2$) на четвертый ($k = 4$). Как при этом изменилась энергия атома? (см. рис. 198)		2
4. Определите изменение энергии атома водорода, если атом поглощает фотон, длина волны которого $\lambda = 486$ нм.		3
5. Определите длину волны фотона, испущенного атомом водорода при переходе атома из состояния с энергией $E_k = -0,85$ эВ в состояние с энергией $E_n = -1,51$ эВ.		3

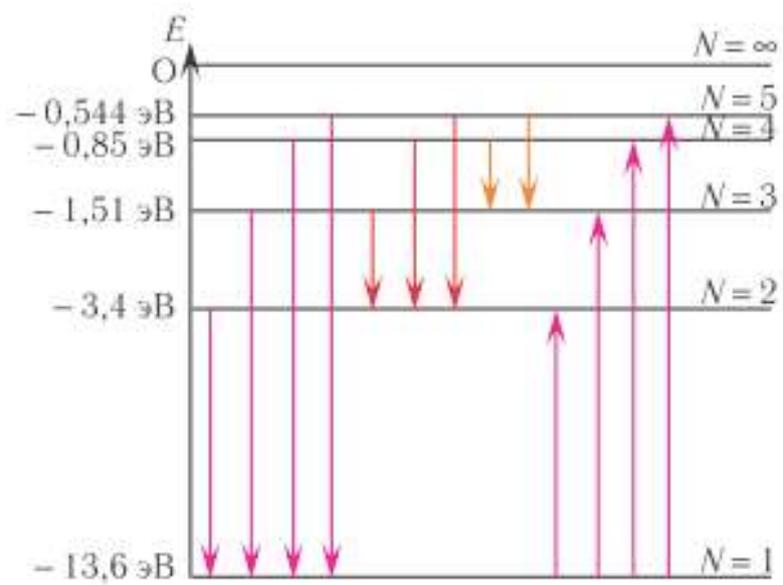


Рис. 198. Энергетическая диаграмма