Экзамен онлайн. ТгТУ. Оптика, атомная и ядерная физика.

**Вариант 13**

1. *На дифракционную решетку, постоянная (период) которой равен*

*d=2 мкм, падает нормально пучок белого света. Определить наибольший порядок спектра, в котором наблюдаются максимумы интенсивности для всего диапазона видимого света (λ=0,39…0,75 мкм)*

а) 2 б) 3 в) 5 г) 6

2. *При охлаждении абсолютно черного тела длина волны, соответствующая максимуму спектральной плотности увеличилась в 2 раза. Во сколько раз уменьшилась мощность излучения?*

а) в 2 раза б) в 4 раза в) в 8 раз г) в 16 раз

3. *Электрон, протон и α-частица характеризующая одинаковым значением волны де Бройля. Какая из указанных частиц обладает при этом наибольшим импульсом?*

а) электрон б) протон в) α-частица г) импульсы частиц одинаковы

4. *Каковы причины возникновения характеристического спектра рентгеновского излучения?*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) торможение быстрых электронов | б) излучение возбужденных ядер атомов | в) переход электронов с более удаленных от ядра оболочек на внутренние | г) излучение возбужденных  электронов  внешних оболочек |

5. *При электронном бета-распаде происходит*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) превращение нейтрона в протон и электрон | б) превращение протона в нейтрон и электрон | в) превращение протона и электрона в нейтрон | г) превращение фотона в электрон и позитрон |
|  |  |  |  |