**Вариант 16**

**1.**Кубическое тело с длиной ребра а = 12 см имеет поглощательную способность а = 0,67. Максимум энергии в спектре излучения тела приходится на длину волны λ0 = 0,67 мкм. Чему равна светимость тела? Какое количество энергии излучает тело в течение 1 мин?

**2.**На поверхность металла падает электромагнитное излучение с длиной волны λ = 0,69 мкм. Интенсивность излучения I = 400 Вт/м2. Красная граница фотоэффекта для этого металла λк = 0,83 мкм. Чему равна кинетическая энергия фотоэлектронов, вылетающих из металла? Какое давление свет оказывает на поверхность металла при коэффициенте отражения ρ = 0,7? Чему равно значение задерживающего потенциала?

**3.**Электрон находится на шестой орбите атома водорода. Определите радиус этой орбиты, скорость и энергию электрона на ней. Какое количество энергии излучит атом при переходе электрона на третью орбиту атома водорода?

**4.**Лазер излучает монохромный пучок света с длиной волны λ = 0,505 мкм. Интенсивность излучения I = 400 Вт/м2. Какое количество фотонов излучается в единицу времени, если площадь сечения пучка составляет 6 мм2. Какой импульс имеют фотоны?

**5.**Тело, имеющее форму куба со стороной а = 10 см и массой покоя m0 = 100 г, движется со скоростью v = 0,82c (c – скорость света в вакууме). Чему равен объем тела в неподвижной системе отсчета? Чему равна масса и плотность вещества тела в неподвижной системе отсчета? Чему равна полная и кинетическая энергии тела?