7.11

1.63

1.17

3.6

**7.40.** Катушка индуктивностью L = 50 *мГн* с активным сопротивлением R = 65 *Ом* подключена к внешней переменной э.д.с. с амплитудой = 120 *B* и частотой ν= 60 *Гц*. Определить сдвиг фаз между током и э.д.с. Чему равно амплитудное значение силы тока в цепи?

**8.18**. Рассчитать кинетическую энергию Wк, которую приобретает электрон в бетатроне, сделав n = 1,2\* оборотов, если средняя скорость изменения магнитного потока в бетатроне = 50 Вб/с. Определить путь L, пройденный электроном, если радиус орбиты R = 0,2 м.

**8.27.** Плоский воздушный конденсатор с площадью каждой пластины S = 200 *см2* заряжен до разности потенциалов Δ𝜑= 100 *В*. Пластины конденсатора стали раздвигать со скоростью v = 1 *мм/с*. Найти плотность тока смещения в момент времени t = 10 *с* от начала движения, если первоначальное расстояние между пластинами d0 = 3 *мм*. Ответ обосновать.

**2.5** Плоская световая волна длиной λ=550 *нм* падает по нормали на диафрагму с отверстием переменного радиуса. Параллельно расположен экран. Известно, что при радиусе отверстия *мм*, в центре дифракционной картины на экране светлое пятно, увеличивая радиус отверстия следующее светлое пятно получают при *мм*. Чему равно расстояние от преграды до отверстия? При каком значении радиуса в центре дифракционной картины будет пятно максимальной интенсивности?

**3.71** Пластинка кварца толщиной *мм*, вырезанная перпендикулярно оптической оси кристалла, поворачивает плоскость поляризации монохроматического света определенной длиной волны на угол Определить какой длины *l* трубку с раствором сахара массовой концентрации C=0,4 кг/л надо поместить между николями, для получения того же эффекта. Удельное вращение [α] раствора сахара 0,665 *град/мкг\**