**Вариант 10**

**250.** По двум бесконечно длинным параллельным проводникам, расстояние между которыми d = 15 см, текут токи I1 = 70 А и I2 = 50 А в противоположных направлениях. Определить магнитную индукцию в точке А, удалённой на r1 = 20 см от первого и на r2 = 30 см от второго проводника.



**298.** Максимальная сила тока в колебательном контуре 0,1 А, максимальное напряжение на обкладках конденсатора 200 В. Найти циклическую частоту колебаний, если энергия контура 0,2 мДж.

**322.** Первичная обмотка трансформатора для питания радиоприёмника имеет 1200 витков. Какое количество витков должна иметь вторичная обмотка трансформатора для питания накала лампы, если для этого необходимо напряжение 3,5 В и сила тока 1 А? Сопротивление вторичной обмотки 0,1 Ом, а напряжение в сети 120 В. Потерями в первичной обмотке пренебречь.

**340.** На каком расстоянии а2 от зеркала получится изображение предмета в выпуклом зеркале с радиусом кривизны 40 см, если предмет помещён на расстоянии а1 = 30 см от зеркала? Какова будет высота y2 изображения, если предмет имеет высоту y1 = 2 см?



**363.** На толстую стеклянную пластинку, покрытую очень тонкой пленкой, коэффициент преломления вещества которой равен 1,4, падает нормально параллельный пучок лучей монохроматического света с длинной волны 0,6 мкм. Отраженный свет максимально ослаблен вследствие интерференции. Определить толщину пленки.

**387.** Пучок естественного света падает на полированную поверхность стеклянной пластины, погруженной в жидкость. Отраженный от пластины пучок света составляет угол $φ $= 97° с падающим пучком. Определить показатель преломления n жидкости, если отраженный свет полностью поляризован.



**403.** Найти температуру полностью ионизированной водородной плазмы плотностью 0,1 г/см3 при которой давление теплового излучения равно газокинетическому давлению частиц плазмы. Иметь ввиду, что давление теплового излучения p = u/3, где u – объёмная плотность энергии излучения, и что при высоких температурах вещества подчиняются уравнению состояния идеальных газов.

**451.** ψ – функция некоторой частицы имеет вид ψ = $\frac{A}{r}∙e^{-r/a}$, где r – расстояние этой частицы до силового центра; a – некоторая постоянная. Используя условие нормировки вероятностей, определите нормировочный коэффициент A.