1. В опыте Юнга расстояние l от щелей до экрана равно 3 м. Найти угловое расстояние между соседними светлыми полосами, если третья светлая полоса на экране отстоит от центра интерференционной картины на 5,5 мм.

2. На тонкую мыльную пленку (n=1,33) под углом i=300 падает монохроматический свет с длиной волны =0,6 мкм. Найти угол между поверхностями пленки, если расстояние между интерференционными полосами в отраженном свете равно 4 мм.

3. Найти радиус третьей зоны Френеля для случая плоской световой волны. Расстояние от волновой поверхности до точки наблюдения равно 1,5 м. Длина волны =0,6 мкм.

4. На щель шириной а=0,1 мм падает монохроматический свет с длиной волны =0,5 мкм. Дифракционная картина наблюдается на экране, расположенном параллельно щели. Найти расстояние l от щели до экрана, если ширина центрального дифракционного максимума b=1 см.

5. Степень поляризации частично поляризованного света составляет 0,75. Найти отношение максимальной интенсивности света, пропускаемого анализатором, к минимальной.

6. Естественный свет проходит через поляризатор и анализатор, угол между главными плоскостями которых равен . Поляризатор и анализатор как поглощают, так и отражают 10% падающего на них света. Найти угол α, если интенсивность света вышедшего из анализатора, равна 12% интенсивности света, падающего на поляризатор.

7. Площадь, ограниченная графиком спектральной плотности энергетической светимости r Т абсолютно черного тела, при переходе от термодинамической температуры Т1 к температуре Т2 увеличилась в 5 раз. Найти, как изменится при этом длина волны max, соответствующая максимуму спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела.

8. Красная граница фотоэффекта для некоторого металла равна 500 нм. Найти минимальное значение энергии фотона, вызывающего фотоэффект.