1. Расстояние *d* между двумя щелями в опыте Юнга равно 1 мм, расстояние от щелей до экрана равно *L* = 3 м. Определить длину волны λ, испускаемую источником монохроматического света, если ширина полос интерференции на экране .
2. В опыте Юнга отверстия освещались монохроматическим светом (λ = 630 нм). Расстояние между отверстиями , расстояние от отверстий до экрана *L* = 3м. Найти положение трех первых светлых полос.
3. В опыте Юнга на пути одного из интерферирующих лучей помещена тонкая стеклянная пластинка, вследствие чего центральная светлая полоса сместилась в положение, первоначально занятое пятой светлой полосой (не считая центральной). Луч падает перпендикулярно к поверхности пластинки. Показатель преломления стекла *n* = 1,5. Длина волны λ = 650 нм. Какова толщина *d* пластинки?
4. На мыльную пленку падает белый свет под углом  45° к поверхности пленки. При какой наименьшей толщине  пленки отраженные лучи будут окрашены в желтый цвет (λ = 600 нм). Показатель преломления мыльной воды 1,33.
5. Какова толщина мыльной пленки с показателем преломления *n* = 1,33, освещенной белым светом, если при наблюдении в нормально падающем отраженном свете она окрашена в зеленый цвет (λ = 515 нм)?
6. Пучок света видимого диапазона (от 400 нм до 700 нм) падает нормально на стеклянную пластинку толщиной *d* = 0,4 мкм и показателем преломления *n* = 1,5. Какие длины волн, лежащие в пределах видимого спектра, усиливаются в отраженном пучке?
7. На стеклянный клин нормально к его грани падает монохроматический свет с длиной волны λ = 440 нм. Число интерференционных полос на 1 см верхней поверхности клина равно 11. Определить преломляющий угол  клина.
8. При освещении кварцевого клина с углом θ =  монохроматическими лучами с λ = 515 нм, перпендикулярными к его поверхности, в отраженном свете наблюдаются интерференционные полосы. Определить ширину этих полос.
9. Между стеклянной пластинкой и лежащей на ней плосковыпуклой стеклянной линзой налита жидкость, показатель преломления которой меньше показателя преломления стекла. Радиус  восьмого темного кольца Ньютона при наблюдении в отраженном свете (λ = 630 нм) равен 2 мм. Радиус *R* кривизны выпуклой поверхности линзы равен 0,8 м. Найти показатель преломления *n* жидкости.
10. Диаметр *d*2 второго светлого кольца Ньютона при наблюдении в проходящем (λ = 0,6 мкм) равен 1,2 мм. Определить оптическую силу Ф плосковыпуклой линзы, взятой для опыта.