

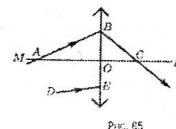
[На главную](#)

Эти задачи и контрольные вы всегда можете скачать с сайта  
Задачи-Решени.RU - <http://www.zadachi-reshenie.ru>

Сайт «Задачи-решение» - это решение контрольных, решение задач по физике, решение задач по математике.

**Вариант 19.**

1. На рис. 85 показаны положение главной оптической оси  $MN$  тонкой собирающей линзы и ход одного луча  $ABC$  через эту линзу. Постройте ход произвольно луча  $DE$ . Среды по обе стороны линзы одинаковы.



2. Расстояния от бипризмы Френеля до узкой щели и экрана соответственно равны  $a=30$  см и  $b=1,5$  м. Бипризма стеклянная ( $n=1,5$ ) с преломляющим углом  $\alpha=20^\circ$ . Определите длину волны света, если ширина интерференционных полос  $\Delta x=0,65$  мм.

3. На экран с круглым отверстием радиусом  $r=1,2$  мм нормально падает параллельный пучок монохроматического света с длиной волны  $\lambda=0,6$  мкм. Определите максимальное расстояние от отверстия на его оси, где еще можно наблюдать наиболее темное пятно.

4. Постоянная  $d$  дифракционной решетки длиной  $l=2,5$  см равна 5 мкм. Определите разность длин волн, разрешаемую этой решеткой, для света с длиной волны  $\lambda=0,5$  мкм в спектре второго порядка.

5. Определите степень поляризации частично поляризованного света, если амплитуда светового вектора соответствующая максимальной интенсивности света, в 3 раза больше амплитуды, соответствующей его минимальной интенсивности.

6. На горизонтальном дне бассейна глубиной  $h=1,5$  м лежит плоское зеркало. Луч света входит в воду под углом  $i_1=45^\circ$ . Определите расстояние  $s$  от места и хождения луча в воду до места выхода его на поверхность воды после отражения от зеркала. Показатель преломления воды  $n=1,33$ .

7. В опыте Юнга расстояние  $l$  от щелей до экрана равно 3 м. Определите угловое расстояние между соседними светлыми полосами, если третья светлая полоса на экране отстоит от центра интерференционной картины на расстоянии 4,5 мм.

8. Дифракция наблюдается на расстоянии 1 м от точечного источника монохроматического света ( $\lambda=0,5$  мкм). Посередине между источником света и экрана находится диафрагма с круглым отверстием. Определите радиус отверстия, при котором центр дифракционных колец на экране является наиболее темным.

9. Сравните наибольшую разрешающую способность для красной линии кадмия ( $\lambda=644$  нм) двух дифракционных решеток одинаковой длины ( $l=5$  мм), но разных периодов ( $d_1=4$  мкм,  $d_2=8$  мкм).

10. На стеклянную призму с преломляющим углом  $A=55^\circ$  падает луч света под углом  $\alpha_1=30^\circ$ . Определите угол отклонения  $\varphi$  луча призмой, если показатель преломления  $n$  стекла равен 1,5.