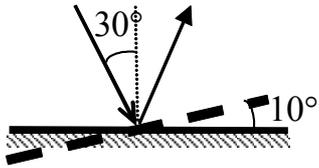
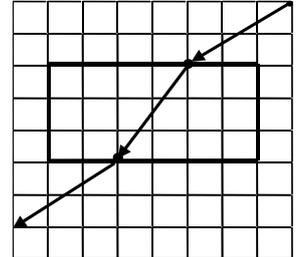


**Задания для подготовки к итоговой самостоятельной работе по теме
«Геометрическая оптика»**

1. Угол падения света на горизонтально расположенное плоское зеркало равен 30° . Каким будет угол отражения света, если повернуть зеркало на 10° так, как показано на рисунке?

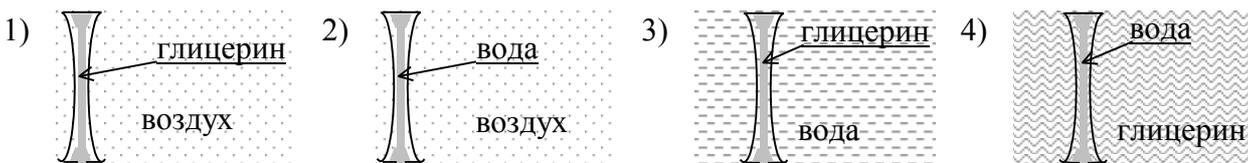


2. На рисунке дан ход лучей, полученный при исследовании прохождения луча через плоскопараллельную пластину. Чему равен показатель преломления материала пластины на основе этих данных?

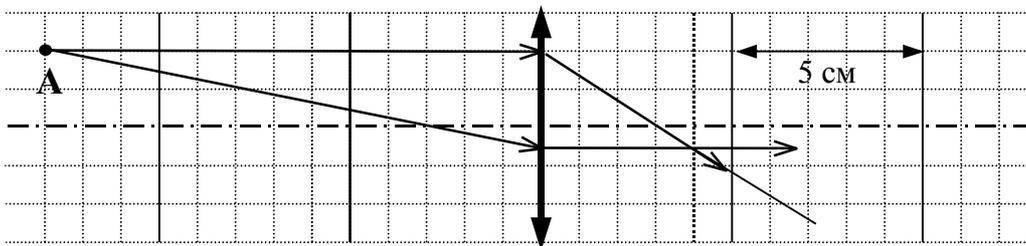


3. Синус предельного угла полного внутреннего отражения на границе стекло – воздух равен $8/13$. Какова скорость света в стекле?

4. Из очень тонких одинаковых сферических стеклянных сегментов изготовлены линзы, представленные на рисунках. Если показатель преломления глицерина больше, чем показатель преломления воды, то собирающая линза представлена на рисунке

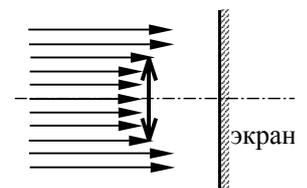


5. На рисунке показан ход лучей от точечного источника света А через тонкую линзу.



Какова приблизительно оптическая сила линзы?

6. Пучок параллельных световых лучей падает нормально на тонкую собирающую линзу диаметром 6 см с оптической силой 5 дптр (см. рисунок). Экран расположен за линзой на расстоянии 10 см. Рассчитайте диаметр светлого пятна, созданного линзой на экране.



7. На оси OX в точке $x_1 = 10$ см находится тонкая рассеивающая линза с фокусным расстоянием $f_1 = -10$ см, а в точке $x_2 > x_1$ – тонкая собирающая линза с фокусным расстоянием $f_2 = 30$ см. Главные оптические оси обеих линз лежат на оси OX . Свет от точечного источника S , расположенного в точке $x = 0$, пройдя данную оптическую систему, распространяется параллельным пучком. Найдите расстояние между линзами.

Ответы:

1. 20° .

2. 1,5.

3. $1,85 \cdot 10^8$ м/с.

4. 4).

5. $\approx 33,3$ дптр.

6. 3 см.

7. 25 см.