

Начальный уровень

1. Маленькая лампочка освещает экран через непрозрачную перегородку с круглым отверстием радиуса 0,2 м. Расстояние от лампочки до экрана в 4 раза больше расстояния от лампочки до перегородки. Каков радиус освещенного пятна на экране?

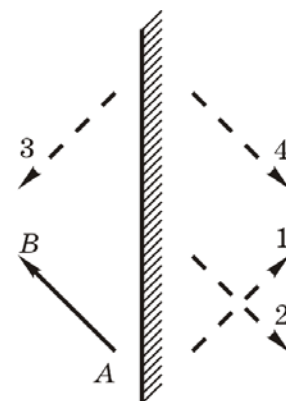
- А. 0,8 м. Б. 0,05 м. В. 20 м. Г. 0,2 м.

2. Как изменится угол между падающим на плоское зеркало и отраженным лучами при уменьшении угла падения на  $5^\circ$ ?

- А. Уменьшится на  $2,5^\circ$ . Б. Не изменится. В. Уменьшится на  $5^\circ$ . Г. Уменьшится на  $10^\circ$ .

3. Какая из стрелок является изображением стрелки АВ в плоском зеркале?

- А. стрелка 2. Б. стрелка 3. В. стрелка 1. Г. стрелка 4.



Средний уровень

4. Источник света находится на расстоянии 0,7 м от собирающей линзы, имеющей фокусное расстояние 0,5 м. Изображение источника будет

- А. действительное увеличенное.  
Б. мнимое уменьшенное.  
В. действительное уменьшенное.  
Г. мнимое увеличенное.

5. Предмет расположен за двойным фокусным расстоянием собирающей линзы.

Изображение предмета

- А. действительное перевернутое.  
Б. действительное прямое.  
В. мнимое перевернутое.  
Г. мнимое прямое.

6. С помощью собирающей линзы получили изображение светящейся точки.

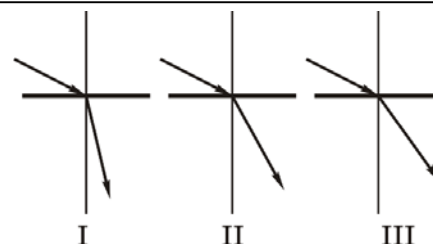
Действительное изображение находится на расстоянии  $f = 0,2$  м от линзы. Фокусное расстояние линзы равно 0,15 м. На каком расстоянии  $d$  от линзы находится предмет?

- А. 0,2 м. Б. 0,8 м. В. 0,15 м. Г. 0,6 м.

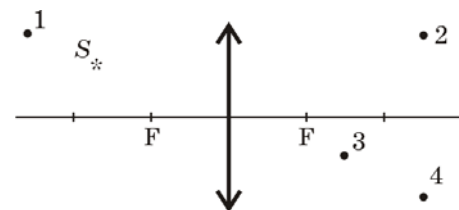
Достаточный уровень

7. На рисунке показан ход лучей при переходе из воздуха в три разные среды. В какой среде скорость света минимальна?

- А. I.  
Б. III.  
В. Во всех средах скорость света одинакова.  
Г. II.



8. В какой точке находится изображение точки  $S$  в собирающей линзе?  
 А. В точке 1. Б. В точке 2. В. В точке 3. Г. В точке 4.



9. Показатели преломления воды, стекла и алмаза относительно воздуха соответственно равны: 1,33; 1,5; 2,42. В каком из этих веществ предельный угол полного отражения имеет максимальное значение?  
 А. В воде.  
 Б. В алмазе.  
 В. Во всех веществах угол полного отражения одинаков.  
 Г. В стекле.

Высокий уровень

10. Оптическая система глаза создает изображение далеких предметов перед сетчаткой. Какой это дефект зрения и какие линзы в очках нужны для исправления этого дефекта?  
 А. Близорукость, собирающие.  
 Б. Близорукость, рассеивающие.  
 В. Дальнозоркость, рассеивающие.  
 Г. Дальнозоркость, собирающие.

11. Наблюдатель смотрит сверху вниз на поверхность воды в водоеме глубиной 1 м. Кажущаяся глубина водоема  
 А. равна 1 м. Б. больше 1 м. В. меньше 1 м, но больше 0,5 м. Г. равна 0,5 м.

12. На каком рисунке правильно представлен ход лучей при разложении белого света стеклянной призмой? Буквами Б, К и Ф обозначены белый, красный и фиолетовый лучи.  
 А. Ни 1, ни 2. Б. 1 и 2. В. Только 2. Г. Только 1.

