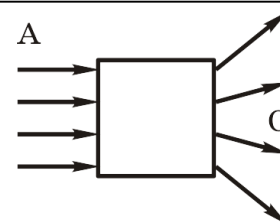


## Начальный уровень

1. Оптический прибор, преобразующий параллельный световой пучок А в расходящийся пучок С, обозначен на рисунке

квадратом. Этот прибор является

А. призмой. Б. плоско-параллельной пластиной. В. линзой. Г. зеркалом.



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

3. Угол между плоским зеркалом и падающим лучом света увеличили на  $8^\circ$ . При этом угол между падающим и отраженным от зеркала лучами

А. уменьшится на  $4^\circ$ . Б. уменьшится на  $8^\circ$ . В. не изменится. Г. уменьшится на  $16^\circ$ .

## Средний уровень

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

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

5. С помощью собирающей линзы получили изображение светящейся точки. Точка находится на расстоянии  $d = 1,2$  м от линзы. Изображение находится на расстоянии  $f = 0,4$  м от линзы. Чему равно фокусное расстояние линзы?

А. 0,2 м. Б. 0,3 м. В. 0,15 м. Г. 0,6 м.

6. Предмет расположен между собирающей линзой и ее фокусом. Изображение предмета

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

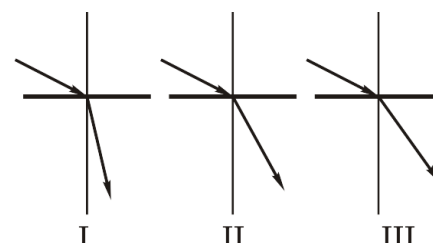
## Достаточный уровень

7. 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 стекле.  
Б. В воде.  
В. В алмазе.  
Г. Во всех веществах угол полного отражения одинаков.

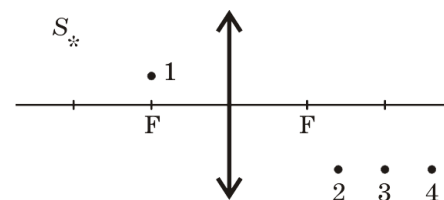
8. На рисунке показан ход лучей при переходе из воздуха в три разные среды. В какой среде оптическая плотность минимальна?

А. I.  
Б. Во всех средах оптическая плотность одинакова.  
В. III.  
Г. II.



9. В какой точке находится изображение точки  $S$  в собирающей линзе?

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



Высокий уровень

10. Водолаз рассматривает снизу вверх из воды лампу, подвешенную на высоте 1 м над поверхностью воды. Кажущаяся водолазу высота лампы над водой

- А. равна 1 м. Б. больше 1 м. В. Ответ неоднозначен. Г. меньше 1 м.

11. Расстояние наилучшего зрения для данного человека равно 40 см. На какое расстояние от лица он должен отодвинуть зеркало, чтобы лучше рассмотреть свое изображение в зеркале?

- А. 20 см. Б. 40 см. В. 25 см. Г. 80 см.

12. Оптическая система глаза создает изображение далеких предметов перед сетчаткой. Какой это дефект зрения и какие линзы в очках нужны для исправления этого дефекта?

- А. Дальнозоркость, собирающие.  
Б. Дальнозоркость, рассеивающие.  
В. Близорукость, рассеивающие.  
Г. Близорукость, собирающие.