

Начальный уровень

1. Какая из точек является изображением источника S в плоском зеркале?

●1 ●3

А. Точка 3. Б. Точка 2. В. Изображения нет. Г. Точка 1.



*S

2. Вертикальный шест отбрасывает тень длиной 6 м, когда Солнце находится на высоте 30° над горизонтом. Какова высота шеста?

А. $2\sqrt{3}$ м. Б. $3\sqrt{3}$ м. В. $\sqrt{3}$ м. Г. 3 м.

3. Угол падения луча на зеркальную поверхность равен 30° . Чему равен угол между падающим и отраженным лучами?

А. 30° . Б. 45° . В. 60° . Г. 15° .

Средний уровень

4. Луч АВ преломляется в точке В на границе раздела двух сред с показателями преломления n_1 и n_2 и идет по пути ВС (см.

рисунок). Если показатель преломления первой среды n_1

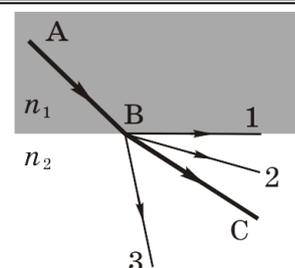
уменьшить, то преломленный луч

А. может пойти по пути 3.

Б. исчезнет.

В. может пойти по пути 2.

Г. может пойти по пути 1.



5. Источник света находится на расстоянии 0,7 м от собирающей линзы, имеющей фокусное расстояние 0,3 м. Изображение источника будет

А. мнимое увеличенное.

Б. действительное уменьшенное.

В. действительное увеличенное.

Г. мнимое уменьшенное.

6. С помощью собирающей линзы получили изображение светящейся точки. Точка находится на расстоянии $d = 0,6$ м от линзы. Фокусное расстояние линзы равно 0,15 м. На каком расстоянии f от линзы находится изображение?

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

Достаточный уровень

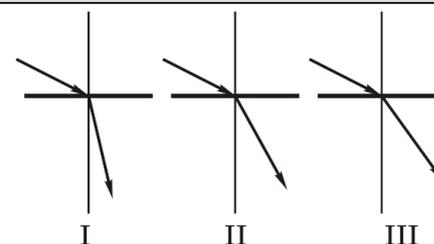
7. На рисунке показан ход лучей при переходе из воздуха в три разные среды. В какой среде скорость света минимальна?

А. III.

Б. Во всех средах скорость света одинакова.

В. I.

Г. II.

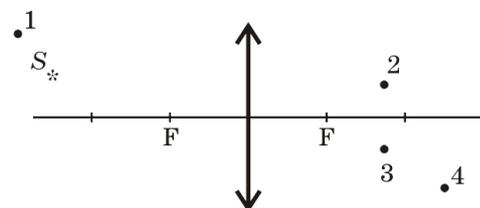


8. Показатели преломления воды, стекла и алмаза относительно воздуха соответственно равны: 1,33; 1,5; 2,42. В каком из этих веществ предельный угол полного отражения имеет минимальное значение?

- А. В воде.
- Б. В алмазе.
- В. Во всех веществах предельный угол полного отражения одинаков.
- Г. В стекле.

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

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



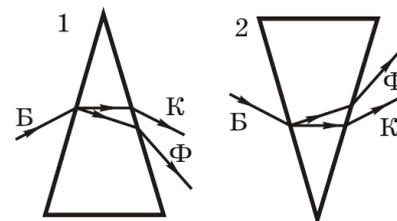
Высокий уровень

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

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

11. 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. Только 1. Б. Только 2. В. И 1 и 2. Г. Ни 1, ни 2.



12. Наблюдатель стоит над обрывом реки. Глубина реки в этом месте составляет 2 м.

Чему равна кажущаяся глубина реки? Показатель преломления воды равен $4/3$.

- А. 2,7 м. Б. 2 м. В. 1 м. Г. 1,5 м.