

Изображения, даваемые линзой.

Описание:

Тест по теме "Изображения, даваемые линзой". Физика 8 класс.

Задание #1

Вопрос:

Луч, параллельный оптической оси, после прохождения через рассеивающую линзу пойдет так, что...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) будет параллелен оптической оси
- 2) пересечет оптическую ось линзы на расстоянии, равном фокусному расстоянию
- 3) пересечет оптическую ось линзы на расстоянии, равном двум фокусным расстояниям
- 4) его продолжение пересечет оптическую ось на расстоянии, равном фокусному

Задание #2

Вопрос:

Фокусное расстояние рассеивающей линзы равно по модулю 5 см. Найдите построением, где будет расположено изображение предмета, стоящего перпендикулярно оптической оси линзы на расстоянии 10 см от нее.

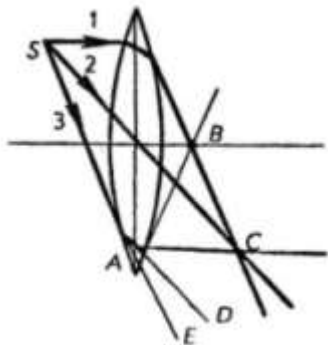
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $\approx 3,3$ см
- 2) ≈ 5 см
- 3) ≈ 10 см
- 4) ≈ 15 см

Задание #3

Вопрос:

На рисунке изображен ход лучей 1 и 2 после прохождения их через линзу. Через какую точку после линзы пойдет луч 3?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) B
- 2) C
- 3) D
- 4) E

Задание #4

Вопрос:

Чем примечательна точка на оптической оси выпуклой линзы, называемая фокусом?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Тем, что в ней собираются все преломляемые линзой лучи
- 2) Тем, что в ней пересекаются преломленные линзой лучи, направленные на нее параллельно оптической оси
- 3) Тем, что в этой точке пересекаются все лучи, прошедшие сквозь середину линзы
- 4) Тем, что в ней пересекаются все лучи, прошедшие сквозь края линзы

Задание #5

Вопрос:

Может ли фокус линзы находиться с той стороны, с которой падает на нее свет?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Да, если поверхности линзы имеют очень большую кривизну
- 2) Нет, так как параллельные лучи света могут пересечься только в случае преломления, т.е. пройдя линзу
- 3) Да, если линза - рассеивающая, т.е. фокус - мнимый
- 4) Вопрос не имеет однозначного ответа

Задание #6

Вопрос:

Какие два световых луча выбираются для построения изображения светящейся точки, получаемого с помощью собирающей линзы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Падающий перпендикулярно поверхности линзы и выходящий из линзы тоже перпендикулярно ее поверхности
- 2) Распространяющийся вдоль оптической оси линзы и параллельный этой оси
- 3) Проходящий через центр линзы и любой другой, угол преломления которого известен
- 4) Проходящий через центр линзы и параллельный ее оптической оси

Задание #7

Вопрос:

Какое изображение предмета даст рассеивающая линза?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Мнимое, перевернутое, уменьшенное
- 2) Мнимое, прямое, уменьшенное
- 3) Мнимое, прямое, увеличенное
- 4) Мнимое, перевернутое, увеличенное

Задание #8

Вопрос:

Где относительно рассеивающей линзы возникает мнимое изображение предмета? Где такое изображение образуется у собирающей линзы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) У рассеивающей линзы с той стороны, где находится предмет, у собирающей - с другой стороны
- 2) У рассеивающей линзы по другую сторону в сравнении с предметом, у собирающей - по ту же сторону
- 3) У обеих линз - с другой по отношению к предмету стороны
- 4) У обеих линз - с той же стороны, где предмет

Задание #9

Вопрос:

Какая линза и в каком случае дает мнимое изображение предмета?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Обе - собирающая и рассеивающая - линзы; собирающая - при $d < F$, рассеивающая всегда
- 2) Только рассеивающая линза, во всех случаях
- 3) Обе линзы; собирающая - при $d > 2F$, рассеивающая - при $d < F$
- 4) Обе линзы; собирающая - при $d < 2F$, рассеивающая - при $d > 2F$

Задание #10

Вопрос:

От чего зависят размеры изображения предмета и расстояние f до изображения относительно собирающей линзы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) От расположения предмета относительно линзы
- 2) От того, приближают предмет к линзе или удаляют от нее

- 3) От расстояния d предмета до линзы
- 4) Среди ответов нет верного

Задание #11

Вопрос:

На каком расстоянии (l) обычно находится предмет при фотографировании по отношению к линзе-объективу с фокусным расстоянием F ?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) $l > 2F$
- 2) $F < l < 2F$
- 3) $l \approx F$
- 4) $l < F$
- 5) нет правильного ответа

Задание #12

Вопрос:

При фотографировании удаленного предмета фотоаппаратом, объективом которого служит собирающая линза с фокусным расстоянием f , плоскость фотопленки находится от объектива на расстоянии...

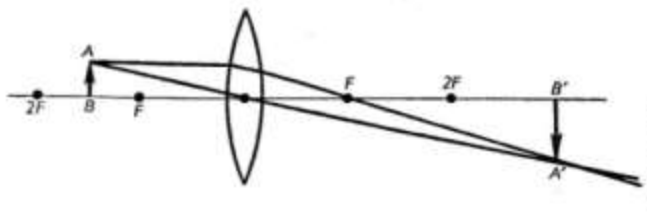
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) большем, чем $2f$
- 2) равном $2f$
- 3) между f и $2f$
- 4) равном f

Задание #13

Вопрос:

На рисунке представлен ход лучей в оптическом приборе. Какой это прибор?



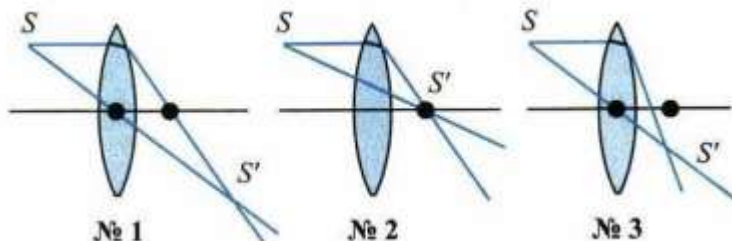
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Лупа
- 2) Проекционный аппарат
- 3) Фотоаппарат
- 4) Любой из названных
- 5) Ни один из названных

Задание #14

Вопрос:

На каком рисунке изображение S' светящейся точки S , даваемое собирающей линзой, построено правильно?



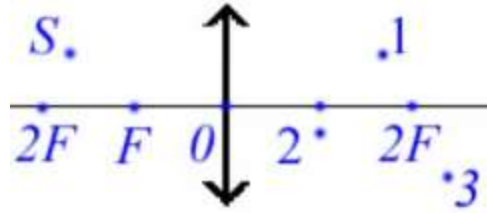
Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3

Задание #15

Вопрос:

Какая из точек 1, 2, 3 соответствует изображению объекта S (см. рис.)?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Точка 1
- 2) Точка 2
- 3) Точка 3
- 4) Действительного изображения объекта S не существует

Задание #16

Вопрос:

По какой формуле рассчитывают оптическую силу линзы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $\nu = \frac{1}{T}$
- 2) $D = \frac{1}{F}$
- 3) $R = \frac{U}{I}$
- 4) $q = \frac{Q}{m}$

Задание #17

Вопрос:

Прямая проходящая через центры сферических поверхностей, ограничивающих линзу называется

Запишите ответ: _____

Задание #18

Вопрос:

Какие утверждения верны?

Ответьте Да или Нет.

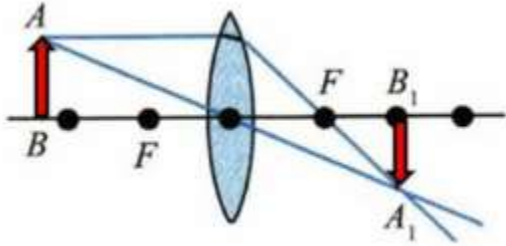
Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

- 1 диоптрия - это оптическая сила линзы, фокусное расстояние которой равно 10 см
- Если фокусное расстояние линзы меньше 10 см, то её оптическая сила будет больше 1 дптр.

Задание #19

Вопрос:

На рисунке построено изображение A_1B_1 предмета (стрелки AB), находящегося на расстоянии $d > 2F$ от собирающей линзы. Правильно ли выполнено это построение? Какая характеристика ему соответствует?



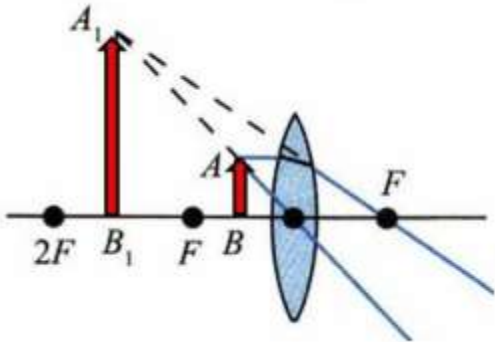
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Правильно; изображение A_1B_1 - действительное, прямое, уменьшенное, находящееся от линзы на расстоянии f ($F < f < 2F$)
- 2) Правильно; изображение A_1B_1 - действительное, обратное, уменьшенное, значение f которого лежит в интервале от F до $2F$
- 3) Неправильно; изображение A_1B_1 - мнимое, обратное, уменьшенное, с $f < 2F$
- 4) Неправильно; изображение A_1B_1 - мнимое, прямое, увеличенное, с $f > 2F$

Задание #20

Вопрос:

Какая характеристика построенного на рисунке изображения A_1B_1 предмета AB , расположенного на расстоянии $d < F$, верна?



Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Изображение A_1B_1 - действительное, прямое, увеличенное, образующееся на той же стороне, где размещен предмет
- 2) Изображение A_1B_1 - мнимое, перевернутое, увеличенное, более удаленное от линзы, чем предмет
- 3) A_1B_1 - мнимое, прямое, увеличенное, отстоящее от линзы на расстоянии, которое удовлетворяет условию: $F < f < 2F$

Задание #21

Вопрос:

При каком расстоянии d предмета от собирающей линзы его изображение будет действительным, перевернутым и уменьшенным?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Если $d < 2F$
- 2) При $F < d < 2F$
- 3) Если $d > 2F$
- 4) При $d = 2F$

Задание #22

Вопрос:

В каком случае собирающая линза даст действительное, перевернутое, увеличенное изображение?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Если $d < 2F$

- 2) Когда $d > 2F$
- 3) При $d = 2F$
- 4) В случае $F < d < 2F$