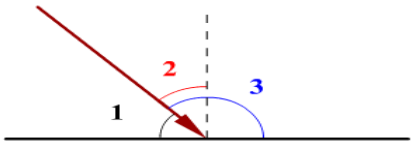
Примерный банк заданий физика (базовый) 11 класс часть 2

Оптика

1. На рисунке показа световой луч, падающий на зеркальную поверхность. Укажите, какой из углов является углом падения?



1) 2 2) 1 3) 3

2. Луч света падает на зеркальную поверхность под углом 30^0 к ее поверхности. Чему равен угол отражения?

1) 90^0 2) 120^0 3) 60^0 4) 30^0

3. На сколько градусов отклониться отраженный от зеркала луч, если зеркало повернуть на 10^0?

1) 5^0 2) 20^0 3) 15^0 4) 10^0

4. На сколько изменится угол между падающим и отраженным лучами, если угол падения уменьшится на 15^0?

1) увеличится на 15^0 2) уменьшится на 30^0 3) уменьшится на 15^0 4) увеличится на 30^0

5. Человек приближается к зеркалу со скоростью 7 м/с. С какой скоростью он приближается к своему изображению?

1) 7 м/с 2) 3,5 м/с 3) 10,5 м/с 4) 14 м/с

6. Предмет находится на расстоянии 10 см от плоского зеркала. На каком расстоянии от предмета окажется его изображение, если предмет отодвинуть от зеркала еще на 10 см?

1) 0,2 м 2) 0,6 м 3) 0,3 м 4) 0,4 м

7. Каким должен быть угол падения светового луча, чтобы отраженный луч составлял с падающим угол в 50^0?

1) 50^0 2) 75^0 3) 20^0 4) 25^0

8. Угол между падающим лучом и зеркальной поверхностью равен углу между падающим лучом и отраженным. Чему равен угол отражения?

1) 90^0 2) 45^0 3) 30^0 4) 60^0

9. Во сколько раз угол между падающим и отраженным лучом больше угла падения?
1) они равны между собой 2) 4 3) 2 4) 0,5

10. С какой скоростью человек приближается к плоскому зеркалу, если его изображение приближается к зеркалу со скорость 2 м/с?
1) 1 м/с 2) 4 м/с 3) 2 м/с 4) 3 м/с

11. Угол падения лучей на стеклянную пластинку 60^0, а угол преломления в 2 раза меньше. Определите по этим данным показатель преломления стекла.
1) 2 2) 0,58 3) 1,73 4) 2,73

12. Луч света преломляется на границе стекло воздух. Угол падения при этом
1) больше угла преломления
2) равен углу преломления
3) меньше угла преломления
4) может быть больше или меньше угла преломления

13. Чему равен абсолютный показатель преломления вакуума?
1) 1 2) 0,5 3) 1,12 4) 0

14. Показатель преломления стекла больше показателя преломления воды. При переходе из воды в стекло угол преломления
1) равен углу падения
2) больше угла падении
3) может быть больше и меньше угла падения, в зависимости от угла падения
4) меньше угла падения

15. Фокусное расстояние линзы измеряется в СИ
1) дптр 2) нет единицы измерения 3) см 4) м

16. Лучи, идущие параллельно главной оптической оси перпендикулярно плоскости рассеивающей линзы, за линзой
1) расходятся
2) собираются в одной точке
3) сходятся
4) не меняют направления

17. Сколько фокусов у рассеивающей линзы?
1) 2 2) 1 3) 3 4) 4

18.В каком случае собирающая линза дает особенно большое увеличение?
1) когда предмет находится между фокусом и линзой
2) собирающая линза никогда не дает увеличенного изображения предмета
3) когда предмет находится за двойным фокусом линзы
4) когда предмет в фокусе линзы

19.Линза - это
1) оптически прозрачное тело, ограниченное одной сферической поверхностью
2) прозрачное тело определенной формы
3) оптически прозрачное тело, ограниченное двумя сферическими поверхностями
4) любое прозрачное тело

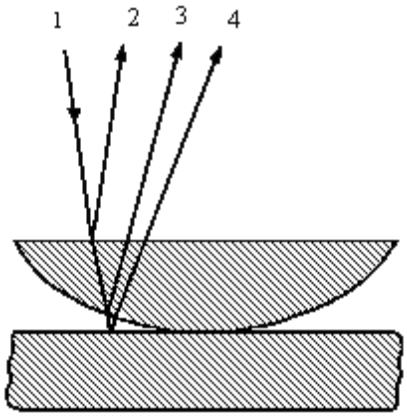
20.Фокус собирающей линзы - это
1) такого понятия для собирающей линзы не существует
2) точка, в которой собираются все лучи, идущие параллельно главной оптической оси, после прохождения через линзу
3) прямая, по отношению к которой, параллельны все лучи после прохождения через линзу
4) плоскость, на которой собираются все лучи после прохождения через линзу

21.Если изображение получено на пересечении лучей, то оно
1) ни мнимое, ни действительное
2) и мнимое, и действительное
3) мнимое
4) действительное

22.Если изображение получено на пересечении продолжений лучей, то оно
1) действительное
2) ни мнимое, ни действительное
3) и мнимое, и действительное
4) мнимое

Свойства света

1. Установка для освещения колец Ньютона освещается монохроматическим светом. Какие лучи участвуют в получении колец Ньютона при наблюдении их в отраженном свете?



1) 3 и 4
2) 2 и 3
3) 2, 3 и 4
4) 1 и 2

2. При выдувании мыльного пузыря при некоторой толщине пленки он приобретает радужную окраску. Какое физическое явление лежит в основе этого наблюдения?

1) дисперсия
2) дифракция
3) поляризация
4) интерференция

3. Угол дифракции в спектре k-ого порядка больше для лучей…

1) красного цвета
2) фиолетового цвета
3) желтого цвета
4) зеленого цвета

4. Дифракционная решетка позволяет определить

1) частоту волны
2) скорость волны
3) дифракционная решетка не позволяет ничего определять
4) длину волны

5. Дифракция - это

1) отклонение от прямолинейного распространения световых волн

2) исчезновение преломленных лучей
3) зависимость показателя преломления вещества от частоты падающего света
4) разложение света в спектр

6. Естественный свет проходит через стеклянную пластинку и частично поляризуется. Если на пути света поставить ещё одну такую же пластинку, то степень поляризации света …

1) ответ не однозначен
2) уменьшится
3) увеличится
4) не изменится

7. Плоскополяризованный свет - это световая волна с колебаниями, происходящими

1) в плоскостях, расположенных под углом 45^0 по отношению друг к другу
2) в одной определенной плоскости
3) во взаимно перпендикулярных плоскостях
4) в разных плоскостях

8. Под поляризацией света понимают выделение из естественного света

1) только поляризованного по кругу света
2) только плоскополяризованного света
3) световых колебаний с определенным направлением светового вектора
4) только линейно поляризованного света

9. Кристалл турмалина преобразует

1) световую волну с меньшей энергией в световую волну с большей энергией
2) естественный свет в плоскополяризованный
3) плоскополяризованный свет в естественный
4) световую волну с большей энергией в световую волну с меньшей энергией

10. Свет является

1) поперечной электромагнитной волной
2) продольной электромагнитной волной
3) продольной упругой волной
4) поперечной упругой волной

11. Какое явление объясняет многообразие красок в природе?

1) Дифракция
2) Интерференция
3) Поляризация
4) Дисперсия

12. Сколько основных цветов выделяется в спектре?

1) 6 2) 1 3) 4 4) 7

13. Какой цвет не является основным в спектре?

1) Красный
2) Сиреневый
3) Зеленый
4) Синий

14. Дисперсия наблюдается в результате

1) Окрашивания белого света призмой
2) Все перечисленные явления
3) Разложения белого света
4) Огибания светом препятствий

15 Кто из ученых открыл явление дисперсии?

1) Ньютон
2) Юнг
3) Фраунгофер
4) Гюйгенс

16. Свет какого цвета испытывает наибольшее преломление?

1) Фиолетовый
2) Зеленый
3) Красный
4) Синий