

1 вариант

1. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие дисперсия?

A. Наложение когерентных волн.

B. Разложение света в спектр при преломлении волн.

C. Огибание волной препятствия.

2. Кто открыл явление дисперсии?

A. Гюйгенс.

B. Ньютон.

C. Юнг.

3. Сравните частоту распространения красного и фиолетового излучений в вакууме.

Укажите правильное утверждение.

A. $v_{кр.} > v_{ф.}$

B. $v_{кр.} = v_{ф.}$

C. $v_{кр.}$

4. Как изменится частота красного излучения при переходе света из воздуха в воду?

A. Уменьшится.

B. Увеличится.

C. Не изменится.

5. Наибольшую скорость распространения в веществе имеет свет

A. Зеленого цвета.

B. Красного цвета.

C. Фиолетового цвета.

6. Какое из наблюдаемых явлений объясняет интерференцию?

А. Излучение света лампой накаливания.

В. Радужная окраска компакт-дисков.

С. Радужная окраска мыльных пузырей.

7. Какие условия необходимы для наблюдения максимума интерференционной картины?

А. Источники волн когерентны, разность хода волн может быть любой.

В. Источники волн когерентны, разность хода $\Delta l = 2k\lambda/2$.

С. Источники волн когерентны, разность хода $\Delta l = (2k+1)\lambda/2$.

8. Две когерентные волны являются когерентными, если:

А. Волны имеют одинаковую частоту ($\nu_1 = \nu_2$).

В. Волны имеют постоянную разность фаз колебаний ($\Delta\varphi = \text{const}$).

С. Волны имеют одинаковую частоту ($\nu_1 = \nu_2$) и постоянную разность фаз колебаний ($\nu_1 = \nu_2$).

9. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие дифракции?

A. Наложение когерентных волн.

B. Разложение света в спектр при преломлении.

C. Огибание волной препятствия.

10. Какое из приведенных ниже выражений является условием наблюдения главных максимумов в спектре дифракционной решетки с периодом d под углом φ ?

A. $d \sin\varphi = k\lambda$.

B. $d \cos\varphi = k\lambda$.

C. $\sin\varphi = k\lambda/d$.

2 вариант

1. Какое из наблюдаемых явлений объясняет дисперсию света?

А. Излучение света лампой накаливания.

В. Радужная окраска мыльных пузырей.

С. Радуга.

2. Как изменится частота зеленого излучения при переходе света из воздуха в воду?

А. Уменьшится.

В. Увеличится.

С. Не изменится.

3. Чем объясняется дисперсия белого света?

А. Цвет света определяется длиной волны. В процессе преломления длина световой волны изменяется, поэтому происходит превращение белого света в разноцветный спектр.

В. Белый свет есть смесь света разных частот, цвет определяется частотой, коэффициент преломления зависит от частоты. Поэтому свет разного цвета идет по разным направлениям.

С. Призма поглощает белый свет одной длины волны, а излучает свет с разными длинами волн.

4. Наименьшую скорость распространения в веществе имеет свет

А. Зеленого цвета.

В. Красного цвета.

С. Фиолетового цвета.

5. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие интерференции.

А. Наложение когерентных волн.

В. Разложение света в спектр при преломлении.

С. Огибание волной препятствия.

6. Кто открыл явление интерференции?

А. Гюйгенс.

В. Ньютон.

С. Юнг.

7. Какие условия необходимы для наблюдения минимума интерференционной картины.

А. Источники волн когерентны, разность хода волн может быть любой.

В. Источники волн когерентны, разность хода $\Delta l = 2k\lambda/2$.

С. Источники волн когерентны, разность хода $\Delta l = (2k+1)\lambda/2$.

8. Какое условие необходимо для наблюдения устойчивой интерференционной картины?

А. Одинаковые амплитуды и частота колебаний.

В. Одинаковая частота и постоянная разность фаз колебаний.

С. Одинаковая частота и период колебаний.

9. Какое из наблюдаемых явлений объясняется дифракцией?

А. Излучение лампой накаливания.

В. Радужная окраска компакт-дисков.

С. Получение изображения на киноэкране.

10. Какое из наблюдаемых явлений объясняется дифракцией света?

А. Радужная окраска тонких мыльных пленок.

В. Появление светлого пятна в центре тени от малого непрозрачного диска.

С. Отклонение световых лучей в область геометрической тени.

О. П. Егорова, ГБОУ Дудинская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа, п. Костюшино, Андреапольский район, Тверская область