

Дифракция света

Задание #1

Вопрос:

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

Выберите один из 4 вариантов ответа:

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

Задание #2

Вопрос:

Дифракционная решетка позволяет определить

Выберите один из 4 вариантов ответа:

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

Задание #3

Вопрос:

Если период дифракционной решетки 10 мкм, то, какое число дифракционных максимумов можно наблюдать для света с длиной волны 671 нм?

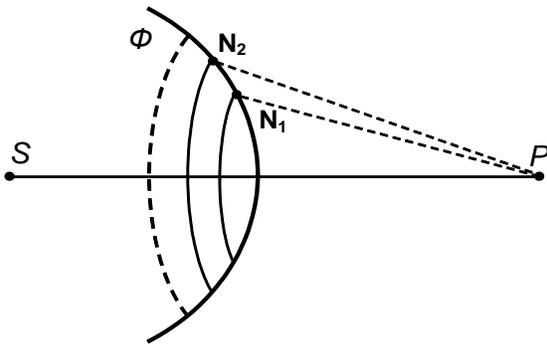
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 5
- 2) 15
- 3) 14
- 4) 10

Задание #4

Вопрос:

На рисунке представлена схема разбиения волновой поверхности Φ на зоны Френеля. Разность хода между лучами N_1P и N_2P равна ...



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) λ
- 2) 0
- 3) $\lambda/2$
- 4) $3\lambda/2$

Задание #5

Вопрос:

При помощи дифракционной решетки с периодом 0,02 мм получено первое дифракционное изображение на расстоянии 3,6 см от центрального максимума и на расстоянии 1,8 м от решетки. Определите длину волны падающего света.

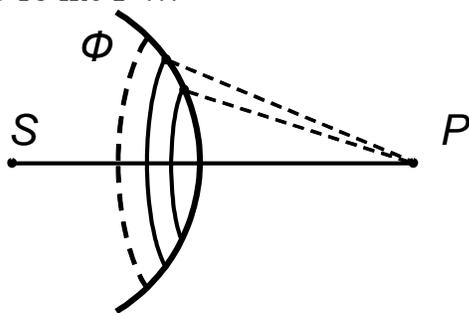
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 2 мкм
- 2) 4 мкм
- 3) 0,4 мкм
- 4) 0,2 мкм

Задание #6

Вопрос:

Если закрыть n открытых зон Френеля, а открыть только первую, то амплитуда в точке P ...



Выберите один из 4 вариантов ответа:

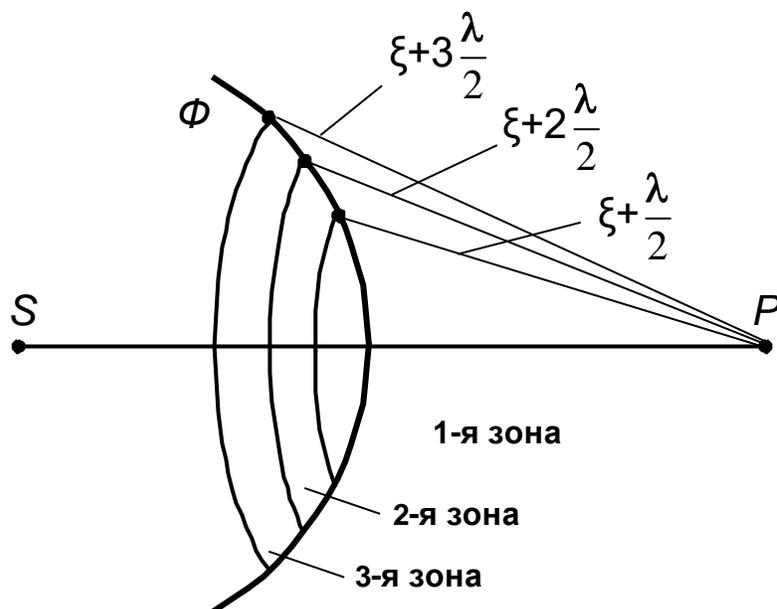
- 1) увеличится в n раз

- 2) не изменится
- 3) увеличится в 2 раза
- 4) уменьшится в 2 раза

Задание #7

Вопрос:

На рисунке представлена схема разбиения волновой поверхности Φ на зоны Френеля. Амплитуды колебаний, возбуждаемых в точке P 1-й, 2-й, 3-й и т.д. зонами, обозначим A_1, A_2, A_3 и т.д. Амплитуда A



результатирующего колебания в точке P определяется выражением ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) $A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + \dots$
- 2) $A = A_1 - A_2 - A_3 - A_4 - \dots$
- 3) $A = A_1 - A_2 + A_3 - A_4 + \dots$
- 4) $A = A_1 + A_3 + A_5 + A_7 + \dots$
- 5) $A = A_2 + A_4 + A_6 + A_8 + \dots$

Задание #8

Вопрос:

Дифракция - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 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

Задание #9

Вопрос:

При каком условии будет наблюдаться дифракция света, длина волны которого λ , а размер отверстия b ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $b = \lambda$
- 2) $b \gg \lambda$
- 3) Дифракция происходит при любых размерах отверстия
- 4) $b \ll \lambda$

Задание #10

Вопрос:

Главные максимумы при дифракции на решетке наблюдаются под углом удовлетворяющему условию

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $\sin \varphi = k\lambda$
- 2) $\cos \varphi = k\lambda$
- 3) $d \sin \varphi = k\lambda$
- 4) $d \cos \varphi = k\lambda$