
«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 1.

Афокальная система из двух линз имеет угловое увеличение 0.125. Найти фокусное расстояние второго компонента (f_2), если известно, что фокусное расстояние первого $f_1=25$ мм. Ответ дать в мм.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 2.

Дана афокальная система из двух линз: $f_1=25$ мм, $f_2=-200$ мм. Найти линейное увеличение системы.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 3.

Афокальная система из двух линз имеет линейное увеличение 0.250. Найти фокусное расстояние первого компонента, если известно, что фокусное расстояние второго $f_2=-6.50$ мм. Ответ дать в мм.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 4.

Дана афокальная система из двух линз: $f_1=26$ мм, $f_2=-6.50$ мм. Найти угловое увеличение системы.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 5.

Афокальная система из двух линз имеет линейное увеличение -0.50. Найти фокусное расстояние первого компонента, если известно, что фокусное расстояние второго $f_2=15$ мм. Ответ дать в мм.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 6.

Дана афокальная система из двух линз: $f_1=30$ мм, $f_2=15$ мм. Найти угловое увеличение системы.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 7.

Афокальная система из двух линз имеет угловое увеличение 1.250. Найти фокусное расстояние второго компонента (f_2), если известно, что фокусное расстояние первого $f_1=25$ мм. Ответ дать в мм.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 8.

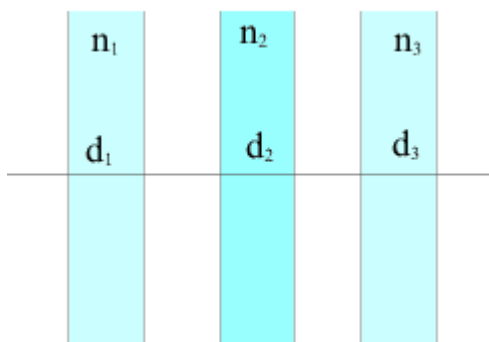
Дана афокальная система из двух линз: $f_1=25$ мм, $f_2=-20$ мм. Найти линейное увеличение системы.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 9.

Пакет плоскопараллельных слоев состоит из трех пластин в воздухе, находящихся на расстоянии 2 и 2 мм соответственно. Толщины пластин $d_1=15$; $d_2=8$ и $d_3=3.40$ мм. Показатели преломления $n_1=1.5$; $n_2=1.6$ и $n_3=1.7$. Найти значение элемента матрицы преобразования лучей **В** для данной системы.

В О З Д У Х



«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 10.

Пакет плоскопараллельных слоев состоит из трех пластин. Толщины пластин $d_1=5$; $d_2=8$ и $d_3=3$ мм. Показатели преломления пластин: $n_1=4.5$ и $n_2=1.6$. Найти показатель преломления третьей пластинки, если известно, что приведенная толщина пакета слоев=17.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 11.

Фокусное расстояние линзы $f=80$ мм. Предмет находится на расстоянии $a=-36.67$ мм от передней главной плоскости линзы. Найти значение элемента **A** матрицы преобразования лучей при условии, что опорные плоскости совпадают с плоскостями предмета и изображения.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 12.

Фокусное расстояние линзы $f=80$ мм. Предмет находится на расстоянии $a=-36.67$ мм от передней главной плоскости линзы. Найти значение элемента **C** матрицы преобразования лучей при условии, что опорные плоскости совпадают с плоскостями предмета и изображения.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 13.

Фокусное расстояние линзы $f' = 40$ мм. Изображение формируется на расстоянии $a' = 50$ мм от задней главной плоскости линзы. Найти значение элемента **A** матрицы преобразования лучей при условии, что опорные плоскости совпадают с плоскостями предмета и изображения.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 14.

Фокусное расстояние линзы $f' = -200$ мм. Найти значение элемента **C** матрицы преобразования лучей при условии, что опорные плоскости совпадают с плоскостями предмета и изображения.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 15.

Фокусное расстояние линзы $f' = -200$ мм. Изображение формируется на расстоянии $a' = -32$ мм от задней главной плоскости линзы. Найти значение элемента **D** матрицы преобразования лучей при условии, что опорные плоскости совпадают с плоскостями предмета и изображения.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 15.

Фокусное расстояние линзы $f' = -200$ мм. Изображение формируется на расстоянии $a' = -32$ мм от задней главной плоскости линзы. Найти значение элемента **D** матрицы преобразования лучей при условии, что опорные плоскости совпадают с плоскостями предмета и изображения.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

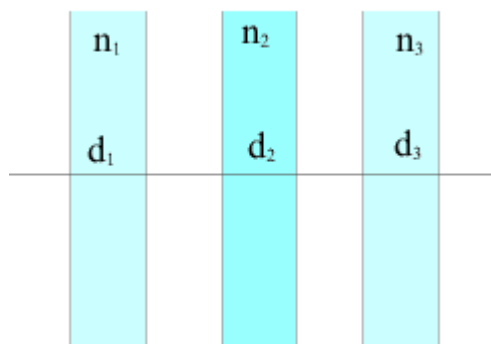
Вариант 16.

Дана афокальная система из двух линз: $f_1 = 45$ мм, $f_2 = -10$ мм. Найти линейное увеличение системы.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 17.

Пакет плоскопараллельных слоев состоит из трех пластин в воздухе, находящихся на расстоянии 4 и 2 мм соответственно. Толщины пластин $d_1=3$; $d_2=4$ и $d_3=3.40$ мм. Показатели преломления $n_1=1.5$; $n_2=1.6$ и $n_3=1.7$. Найти значение элемента матрицы преобразования лучей **B** для данной системы.



«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 18.

Фокусное расстояние линзы $f'=40$ мм. Предмет находится на расстоянии $a=-100$ мм от передней главной плоскости линзы. Найти значение элемента **A** матрицы преобразования лучей при условии, что опорные плоскости совпадают с плоскостями предмета и изображения.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 19.

Фокусное расстояние линзы $f'=280$ мм. Предмет находится на расстоянии $a=-536$ мм от передней главной плоскости линзы. Найти значение элемента **C** матрицы преобразования лучей при условии, что опорные плоскости совпадают с плоскостями предмета и изображения.

«Основы оптики». Практическое занятие №5. Расчет характеристик системы с использованием матричной оптики.

Вариант 20.

Фокусное расстояние линзы $f'=42$ мм. Изображение формируется на расстоянии $a'=109$ мм от задней главной плоскости линзы. Найти значение элемента **D** матрицы преобразования лучей при условии, что опорные плоскости совпадают с плоскостями предмета и изображения.