

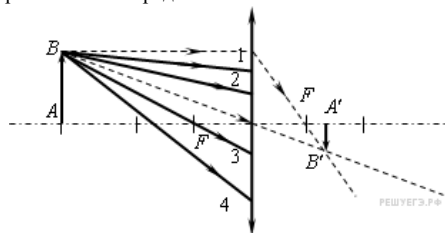
Линзы

1. Могут ли линзы давать мнимые изображения предметов?

- 1) могут только собирающие линзы
- 2) могут только рассеивающие линзы
- 3) могут собирающие и рассеивающие линзы
- 4) никакие линзы не могут давать мнимые изображения.

Задание 15 № 1536

2. Ученик построил изображение $A'B'$ предмета AB в тонкой линзе.

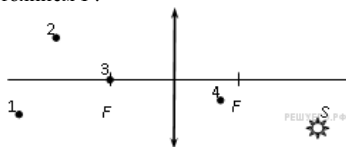


Какие из лучей — 1, 2, 3, 4 — пройдут через точку B ?

- 1) только 1
- 2) только 1 и 2
- 3) только 1, 2, 3
- 4) все лучи

Задание 15 № 1704

3. Какая из точек (1, 2, 3 или 4), показанных на рисунке, является изображением точки S в тонкой собирающей линзе с фокусным расстоянием F ?



- 1) точка 1
- 2) точка 2
- 3) точка 3
- 4) точка 4

Задание 15 № 1706

4. При расположении предмета на расстоянии 25 см от глаза на сетчатке получается его четкое изображение. Как должно измениться фокусное расстояние линзы-хрусталика при приближении предмета к глазу для получения четкого изображения этого предмета?

- 1) должно увеличиться
- 2) должно уменьшиться
- 3) не должно меняться
- 4) увеличится или уменьшится в зависимости от размера предмета

Задание 15 № 1712

5. Собирающая линза может давать

- 1) только увеличенные изображения предметов
- 2) только уменьшенные изображения предметов
- 3) увеличенные, уменьшенные и равные изображения предметов
- 4) только уменьшенные или равные предмету

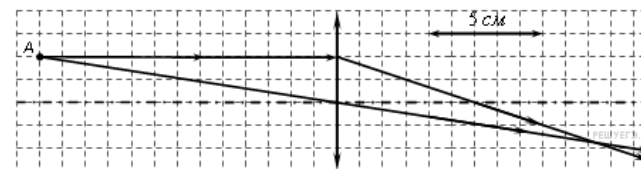
Задание 15 № 1714

6. Могут ли линзы давать действительное изображение предметов?

- 1) могут только собирающие линзы
- 2) могут только рассеивающие линзы
- 3) могут собирающие и рассеивающие линзы
- 4) никакие линзы не могут

Задание 15 № 1719

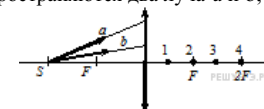
7. На рисунке показан ход лучей от точечного источника света A через тонкую линзу.



Какова оптическая сила линзы? (Ответ дать в диоптриях, округлив до целых.)

Задание 15 № 1726

8. От точечного источника света S , находящегося на главной оптической оси тонкой собирающей линзы на расстоянии $2F$ от нее, распространяются два луча a и b , как показано на рисунке.

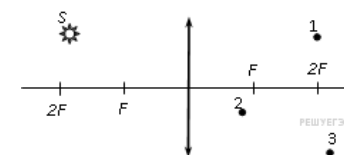


После преломления линзой эти лучи пересекутся в точке

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Задание 15 № 1727

9. Где находится изображение светящейся точки S (см. рисунок), создаваемое тонкой собирающей линзой?



- 1) в точке 1
- 2) в точке 2

- 3) в точке 3
4) на бесконечно большом расстоянии от линзы

Задание 15 № 1729

10. Собирающая линза, используемая в качестве лупы, дает изображение

- 1) действительное увеличенное
2) мнимое уменьшенное
3) мнимое увеличенное
4) действительное уменьшенное

Задание 15 № 1745

11. На пленке фотоаппарата получено уменьшенное изображение предмета. На основании этого можно утверждать, что объектив в виде собирающей линзы при фотографировании находился от фото-пленки на расстоянии

- 1) равному фокусному
2) меньше фокусного
3) больше фокусного, но меньше двух фокусных
4) больше двух фокусных

Задание 15 № 1930

12. На сетчатке глаза изображение предметов получается

- 1) увеличенным прямым
2) увеличенным перевернутым
3) уменьшенным прямым
4) уменьшенным перевернутым

Задание 15 № 1932

13. Какие по размерам изображения предметов может давать собирающая линза?

- 1) только увеличенные
2) только уменьшенные
3) увеличенные, равные и уменьшенные
4) только увеличенные или равные предмету

Задание 15 № 1933

14. При отодвигании предмета от глаза для получения его четкого изображения на сетчатке глаза фокусное расстояние линзы-хрусталика должно

- 1) увеличиться
2) уменьшиться
3) оставаться неизменным
4) увеличиться для больших предметов, уменьшиться для маленьких

Задание 15 № 1934

15. Объектив телескопа при фотографировании небесных тел дает

- 1) действительное увеличенное изображение
2) действительное уменьшенное изображение
3) мнимое увеличенное изображение
4) мнимое уменьшенное изображение

Задание 15 № 1935

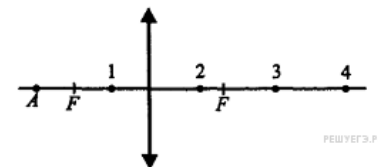
16. Объектив фотоаппарата при фотографировании удаленных предметов (например, пейзажей) дает

на пленке

- 1) действительное увеличенное изображение
2) действительное уменьшенное изображение
3) мнимое увеличенное изображение
4) мнимое уменьшенное изображение

Задание 15 № 2040

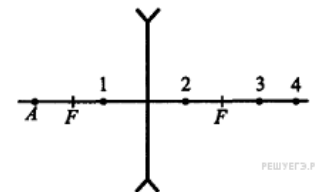
17. Какая из точек является изображением точки А в собирающей линзе?



- 1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

Задание 15 № 3491

18. Какая из точек является изображением точки А в рассеивающей линзе?



- 1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

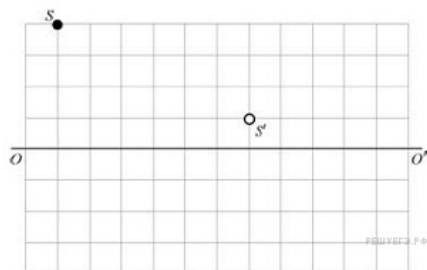
Задание 15 № 3497

19. Если точечный источник расположен на расстоянии 7 см перед собирающей линзой с фокусным расстоянием, равным 7 см, то изображение находится на расстоянии

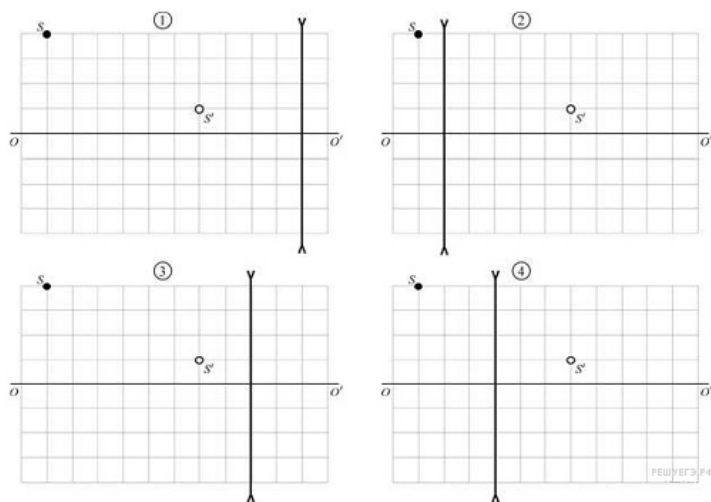
- 1) 3,5 см за линзой
2) 3,5 см перед линзой
3) 7 см перед линзой
4) изображения не будет

Задание 15 № 3498

20. На рисунке изображен предмет S и его изображение S', полученное с помощью тонкой рассеивающей линзы. Прямая OO' — главная оптическая ось системы.



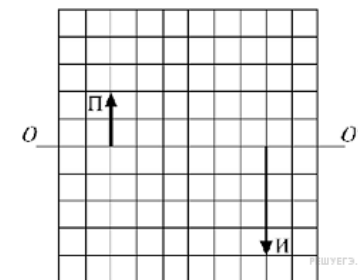
На каком из приведенных ниже рисунков правильно показано положение линзы?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Задание 15 № 3640

21. На рисунке показаны предмет П и его изображение И, даваемое тонкой собирающей линзой с главной оптической осью OO' .



Чему равно даваемое этой линзой увеличение?

Источник: Яндекс: Тренировочная работа ЕГЭ по физике.
Вариант 1.

Задание 15 № 3713

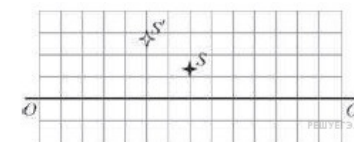
22. Действительное изображение предмета в собирающей линзе находится на расстоянии двойного фокуса от линзы. Предмет расположен

- 1) за тройным фокусом
- 2) на двойном фокусном расстоянии от линзы
- 3) между фокусом и двойным фокусом
- 4) между фокусом и линзой

Источник: Демонстрационная версия ЕГЭ—2013 по физике.

Задание 15 № 3797

23. На рисунке изображены главная оптическая ось линзы OO' , предмет S и его изображение S' . Изображение S' получено с помощью



- 1) тонкой собирающей линзы, которая находится между предметом и его изображением
- 2) тонкой рассеивающей линзы, которая находится левее изображения
- 3) тонкой собирающей линзы, которая находится правее предмета
- 4) тонкой рассеивающей линзы, которая находится между предметом и его изображением

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 18.10.2013
вариант 1.

Задание 15 № 3881

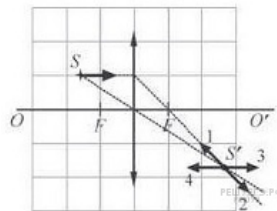
24. Получить мнимое прямое увеличенное изображение можно с помощью

- 1) плоского зеркала
- 2) рассеивающей линзы
- 3) собирающей линзы
- 4) любого из перечисленных оптических приборов

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 17.12.2012
вариант 1.

Задание 15 № 4091

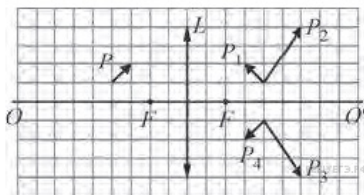
25. Оптическая система состоит из тонкой собирающей линзы с фокусным расстоянием F и точечного источника света S . Источник начинают двигать параллельно главной оптической оси линзы в направлении, показанном стрелкой. В каком из направлений, указанных нумерованными стрелками, начнёт при этом перемещаться изображение S' источника?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 05.02.2013 Задание 15 № 4126 вариант 1.

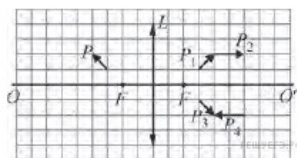
26. На рисунке показаны тонкая собирающая линза L , её фокусы F , главная оптическая ось линзы OO' и предмет P , имеющий вид направленного отрезка, наклонённого к оси OO' . Какой из направленных отрезков (P_1 , P_2 , P_3 или P_4) является изображением предмета P в этой линзе?



- 1) P_1
- 2) P_2
- 3) P_3
- 4) P_4

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 11.04.2013 Задание 15 № 4351 вариант ФИ1501.

27. На рисунке показаны тонкая собирающая линза L , её фокусы F , главная оптическая ось линзы OO' и предмет P , имеющий вид направленного отрезка, наклонённого к оси OO' . Какой из направленных отрезков (P_1 , P_2 , P_3 или P_4) является изображением предмета P в этой линзе?



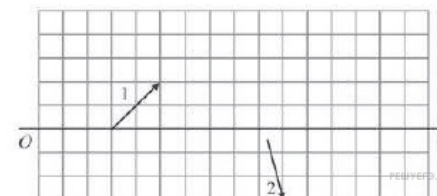
- 1) P_1
- 2) P_2
- 3) P_3
- 4) P_4

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 11.04.2013 Задание 15 № 4386

вариант ФИ1502.

28. На рисунке изображены оптическая ось OO' тонкой собирающей линзы, луч света 1, падающий на эту линзу, и луч света 2, прошедший через эту линзу. На рисунке размер одной клеточки соответствует 1 см.

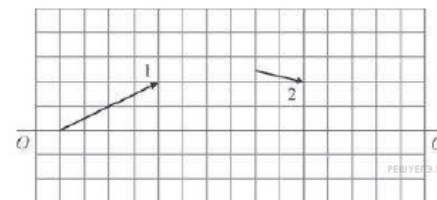
Каково фокусное расстояние линзы? (Ответ дать в сантиметрах.)



Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 30.04.2013 Задание 15 № 4423 вариант ФИ1601.

29. На рисунке изображены оптическая ось OO' тонкой собирающей линзы, луч света 1, падающий на эту линзу, и луч света 2, прошедший через эту линзу. На рисунке размер одной клеточки соответствует 1 см.

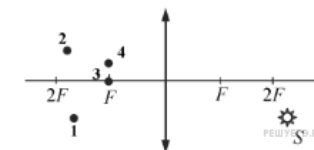
Какова оптическая сила линзы? (Ответ дать в диоптриях.)



Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 30.04.2013 Задание 15 № 4458 вариант ФИ1602.

30. Изображением точки S (см. рисунок), даваемым тонкой собирающей линзой с фокусным расстоянием F , является точка

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 1.

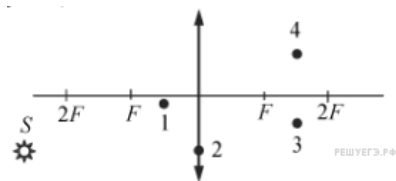
31. Изображением точки S , которое даёт тонкая собирающая линза с фокусным расстоянием F (см. рисунок), является точка

- 1) 1
- 2) 2

Задание 15 № 4493

- 3) 3
4) 4

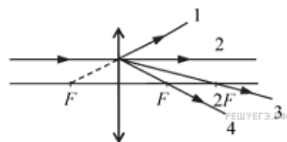
Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 2.



Задание 15 № 4528

32. На собирающую линзу параллельно оптической оси падает луч света (см. рисунок). После прохождения через линзу луч пройдет вдоль линии

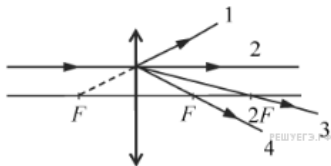
- 1) 1
2) 2
3) 3
4) 4



Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 3. Задание 15 № 4563

33. На собирающую линзу параллельно оптической оси падает луч света (см. рисунок). После прохождения через линзу луч пройдет вдоль линии

- 1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

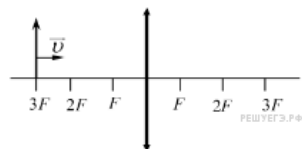


Задание 15 № 4598

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 4.

34. Предмет, расположенный на тройном фокусном расстоянии от тонкой собирающей линзы, передвигают к фокальной плоскости (см. рисунок). Его изображение при этом

- 1) перемещается от положения на расстоянии $1,5 F$ от линзы в бесконечность
2) не движется
3) перемещается от положения на расстоянии $1,5 F$ от линзы к двойному фокусу
4) приближается вплотную к линзе

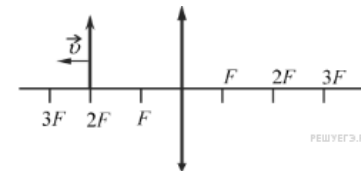


Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 1. Задание 15 № 4738

35. Предмет, расположенный на двойном фокусном расстоянии от тонкой собирающей линзы, передвигают к тройному фокусу (см. рисунок). Его изображение при этом движется

- 1) от двойного фокуса к положению на расстоянии $3,5 F$ от линзы
2) от двойного фокуса к фокусу
3) от фокуса к положению на расстоянии $1,5 F$ от линзы
4) от двойного фокуса к положению на расстоянии $1,5 F$ от линзы

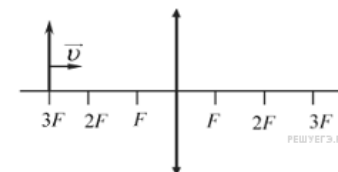
Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 2. Задание 15 № 4773



36. Предмет, расположенный на тройном фокусном расстоянии от тонкой собирающей линзы, передвигают к двойному фокусу (см. рисунок). Его изображение при этом движется

- 1) движется от фокуса к двойному фокусу
2) не перемещается
3) движется от положения на расстоянии $1,5 F$ от линзы к двойному фокусу
4) движется от положения на расстоянии $1,5 F$ от линзы к фокусу

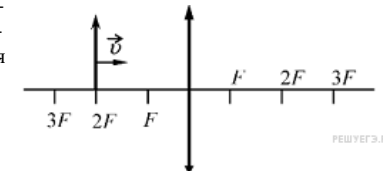
Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 3. Задание 15 № 4808



37. Предмет, расположенный на двойном фокусном расстоянии от тонкой собирающей линзы, передвигают к фокусу линзы (см. рисунок). Его изображение при этом движется от двойного фокуса

- 1) к фокусу
2) к положению на расстоянии $1,5 F$ от линзы
3) в бесконечность
4) к положению на расстоянии $3,5 F$ от линзы

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 4. Задание 15 № 4843



38. Стекланную линзу (показатель преломления стекла $n_{\text{стекла}} = 1,54$), показанную на рисунке, перенесли из воздуха ($n_{\text{воздуха}} = 1$) в воду ($n_{\text{воды}} = 1,33$). Как изменились при этом фокусное расстояние и оптическая сила линзы?

- 1) фокусное расстояние уменьшилось, оптическая сила увеличилась
2) фокусное расстояние и оптическая сила увеличились
3) фокусное расстояние и оптическая сила уменьшились
4) фокусное расстояние увеличилось, оптическая сила уменьшилась

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Центр. Вариант 4. Задание 15 № 5473



39.

Стеклопленную линзу (показатель преломления стекла ($n_{\text{стекла}} = 1,54$), показанную на рисунке, перенесли из воздуха ($n_{\text{воздуха}} = 1$) в воду ($n_{\text{воды}} = 1,33$). Как изменились при этом фокусное расстояние и оптическая сила линзы?



- 1) Фокусное расстояние уменьшилось, оптическая сила увеличилась.
- 2) Фокусное расстояние увеличилось, оптическая сила уменьшилась.
- 3) Фокусное расстояние и оптическая сила увеличились.
- 4) Фокусное расстояние и оптическая сила уменьшились.

Источник: Демонстрационная версия ЕГЭ—2014 по физике.

Задание 15 № 5613

40. При близорукости изображение рассматриваемого глазом предмета формируется

- 1) перед сетчаткой
- 2) на сетчатке
- 3) за сетчаткой
- 4) в хрусталике

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 14.02.2014 вариант ФИ10401.

Задание 15 № 5966

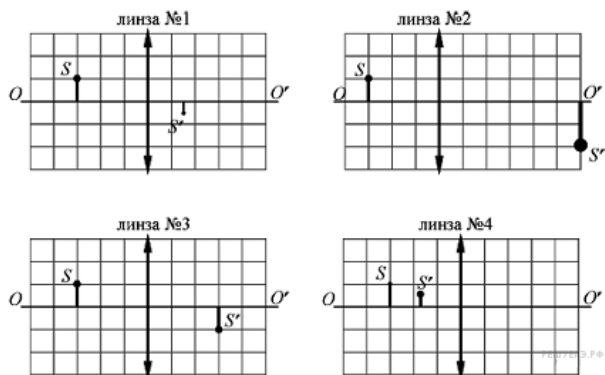
41. При дальнозоркости изображение рассматриваемого глазом предмета формируется

- 1) перед сетчаткой
- 2) на сетчатке
- 3) за сетчаткой
- 4) в хрусталике

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 14.02.2014 вариант ФИ10402.

Задание 15 № 6001

42. На рисунках представлены предмет S и его изображение S' , полученное с помощью четырёх различных собирающих тонких линз.



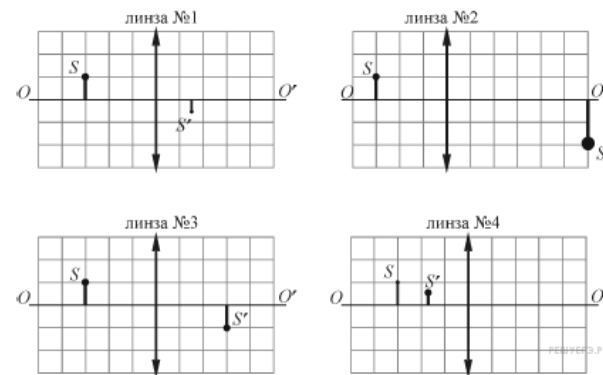
Максимальной оптической силой обладает линза

- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3
- 4) №4

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 01.04.2014 вариант ФИ10601.

Задание 15 № 6122

43. На рисунках представлены предмет S и его изображение S' , полученное с помощью четырёх различных собирающих тонких линз.



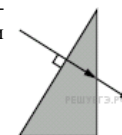
Минимальной оптической силой обладает линза

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3
- 4) № 4

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 01.04.2014 вариант ФИ10602.

Задание 15 № 6157

44. Ученик выполнил задание «Нарисовать ход луча, падающего из воздуха перпендикулярно поверхности стеклянной призмы треугольного сечения» (см. рисунок). При построении он

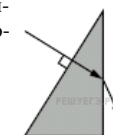


- 1) правильно изобразил ход луча на обеих границах сред
- 2) ошибся при изображении хода луча только при переходе из воздуха в стекло
- 3) ошибся при изображении хода луча только при переходе из стекла в воздух
- 4) ошибся при изображении хода луча на обеих границах сред

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант 1.

Задание 15 № 6201

45. Ученик выполнил задание «Нарисовать ход луча, падающего из воздуха перпендикулярно поверхности стеклянной призмы треугольного сечения» (см. рисунок). При построении он

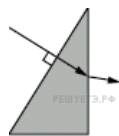


- 1) ошибся при изображении хода луча только при переходе из воздуха в стекло
- 2) правильно изобразил ход луча на обеих границах
- 3) ошибся при изображении хода луча на обеих границах
- 4) ошибся при изображении хода луча только при переходе из стекла в воздух

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант 2.

Задание 15 № 6236

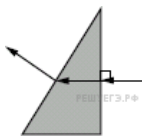
46. Ученик выполнил задание «Нарисовать ход луча, падающего из воздуха перпендикулярно поверхности стеклянной призмы треугольного сечения» (см. рисунок). При построении он



- 1) ошибся при изображении хода луча только при переходе из стекла в воздух
- 2) правильно изобразил ход луча на обоих гранях призмы
- 3) ошибся при изображении хода луча только при переходе из воздуха в стекло
- 4) ошибся при изображении хода луча на обеих гранях призмы

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант Задание 15 № 6273
3.

47. Ученик выполнил задание «Нарисовать ход луча, падающего из воздуха перпендикулярно поверхности стеклянной призмы треугольного сечения» (см. рисунок). При построении он



- 1) ошибся при изображении хода луча только при переходе из стекла в воздух
- 2) ошибся при изображении хода луча на обеих границах сред
- 3) ошибся при изображении хода луча только при переходе из воздуха в стекло
- 4) правильно изобразил ход луча на обеих границах сред

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант Задание 15 № 6309
4.

48. Ученик при помощи собирающей линзы пытается получить изображение спички. Собирающая линза может формировать

- 1) только действительное изображение спички
- 2) только мнимое изображение спички
- 3) или действительное, или мнимое изображение — в зависимости от положения спички
- 4) сразу два действительных изображения спички

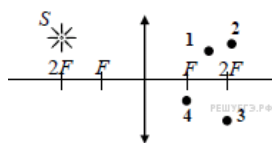
Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 06.05.2014 Задание 15 № 6345
вариант ФИ10701.

49. Ученик при помощи рассеивающей линзы пытается получить изображение спички. Рассеивающая линза может формировать

- 1) только действительное изображение спички
- 2) только мнимое изображение спички
- 3) или действительное, или мнимое изображение — в зависимости от положения спички
- 4) сразу два мнимых изображения спички

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 06.05.2014 Задание 15 № 6380
вариант ФИ10702.

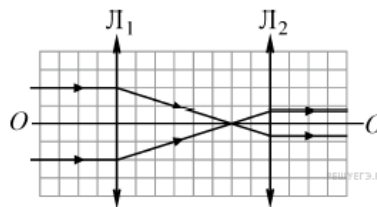
50. В какой из точек (1, 2, 3 или 4) находится изображение светящейся точки S (см. рисунок), создаваемое тонкой собирающей линзой с фокусным расстоянием F ?



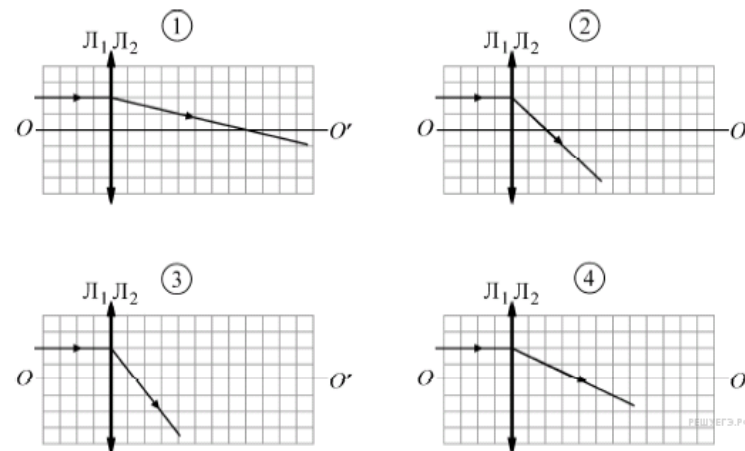
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Источник: Демонстрационная версия ЕГЭ—2015 по физике. Задание 15 № 6494

51. На рисунке изображены две тонкие собирающие линзы L_1 и L_2 , имеющие общую главную оптическую ось OO' , и показан ход лучей параллельного пучка света через эти линзы.



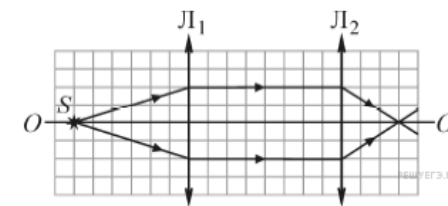
На каком из следующих рисунков правильно показан ход светового луча, изначально направленного вдоль главной оптической оси и проходящего через две эти линзы, сложенные вместе вплотную друг к другу?

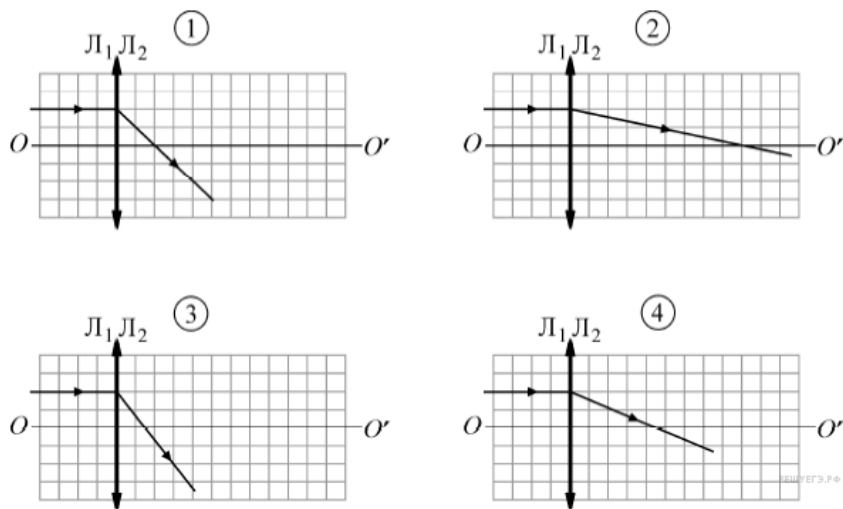


Источник: СтатГрад: Тренировочная работа по физике 12.12.2014 Вариант ФИ10301.

Задание 15 № 6651

52. На рисунке изображены две тонкие собирающие линзы L_1 и L_2 , имеющие общую главную оптическую ось OO' , и показан ход через эти линзы лучей от точечного источника света S . На каком из следующих рисунков правильно показан ход светового луча, изначально направленного вдоль главной оптической оси и проходящего через две эти линзы, сложенные вместе вплотную друг к другу?

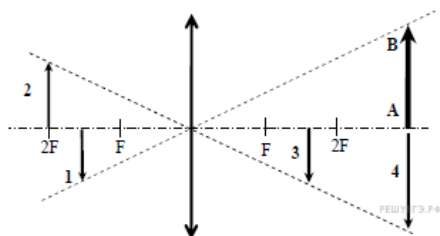




Источник: СтатГрад: Тренировочная работа по физике
12.12.2014 Вариант ФИ10302.

Задание 15 № 6690

53. Какой из образов 1 – 4 служит изображением предмета AB в тонкой линзе с фокусным расстоянием F ?



Источник: СтатГрад: Диагностическая работа по физике
06.02.2015 Вариант ФИ10401.

Задание 15 № 6735

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	1536	3
2	1704	4
3	1706	2
4	1712	2
5	1714	3
6	1719	1
7	1726	17
8	1727	4
9	1729	3
10	1745	3
11	1930	3
12	1932	4
13	1933	3
14	1934	1
15	1935	2
16	2040	2
17	3491	4
18	3497	1
19	3498	4
20	3640	3
21	3713	2
22	3797	2
23	3881	3
24	4091	3
25	4126	2
26	4351	3
27	4386	4
28	4423	1
29	4458	25

30	4493	2
31	4528	4
32	4563	4
33	4598	4
34	4738	1
35	4773	4
36	4808	3
37	4843	3
38	5473	4
39	5613	2
40	5966	1
41	6001	3
42	6122	1
43	6157	4
44	6201	3
45	6236	2
46	6273	1
47	6309	1
48	6345	3
49	6380	2
50	6494	3
51	6651	3
52	6690	1
53	6735	1