

Лазерная указка и фонарик

Задание 1 / 6

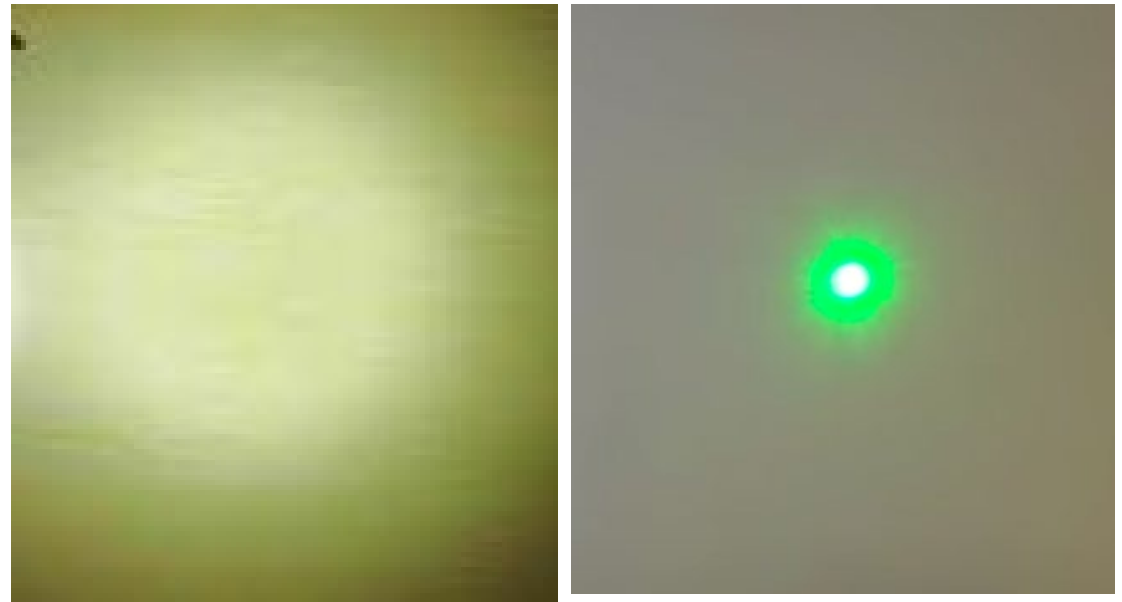
Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Из-за какого главного отличия луча, создаваемого лазерной указкой, от луча, создаваемого фонариком, Денис выбрал фонарик для освещения кухни?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Луч лазерной указки менее яркий.
- Луч лазерной указки имеет другой цвет.
- Луч лазерной указки повредит стену.
- Луч лазерной указки почти не расширяется.

Денису купили лазерную указку. Пока он не знает, что такое лазер, но зато понимает, что луч лазерной указки совсем не такой, как у обычного фонарика. Однажды в квартире поздним вечером отключили электричество, и мама попросила Дениса посветить на кухне, чтобы она смогла приготовить ужин. Сначала он решил посветить указкой, которая создавала очень яркое световое пятно на стене. Но потом решил, что для этого случая больше подойдет его фонарик, который был почти такого же размера, как указка.



Световое пятно на стене от луча фонарика (слева) и от луча лазерной указки (справа). Фонарик и указка находятся на одинаковом расстоянии от стены.

Лазерная указка и фонарик

Задание 2 / 6

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Почему луч стал виден?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Луч стал виден из-за темноты.
- Луч в дыму стал виден по контрасту с областями без дыма.
- Луч света стал виден из-за отражения света частичками дыма.
- Луч стал виден на фоне дыма.

На рисунках с лазерной указкой обычно изображали, как прямой цветной луч пронизывает пространство. Но Денис никакого луча в воздухе не видел, только световое пятно в том месте, куда падал луч. Денис рассказал об этом другу Жене, и тот показал ему, как увидеть луч. Они напустили немного дыма в затемнённой комнате и включили указку. Вот что они увидели.



Лазерная указка и фонарик

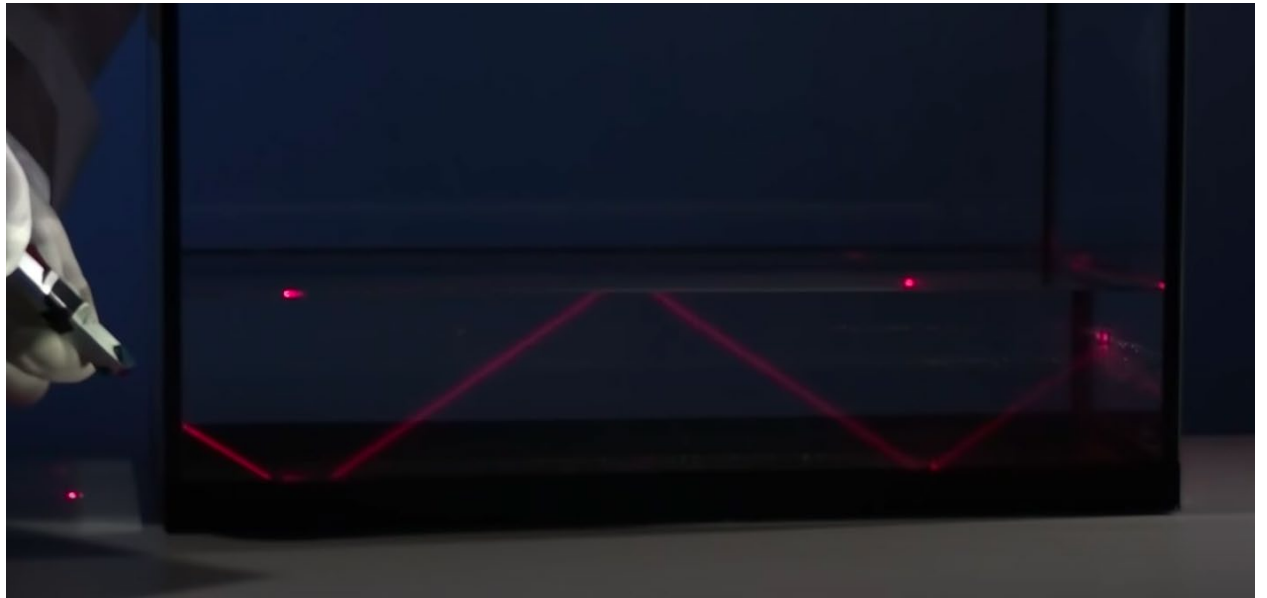
Задание 3 / 6

*Прочитайте текст, расположенный справа.
Запишите свой ответ на вопрос.*

Как объяснить ломаную траекторию луча в аквариуме?

Запишите свой ответ.

У Жени тоже была лазерная указка, но с красным лучом. И он показал Денису такой опыт. Он добавил в аквариум с водой немного какого-то раствора, чтобы луч стал лучше виден, и направил в аквариум под определённым углом луч указки. «Можешь объяснить, почему у луча такая траектория?» – спросил он после этого у Дениса. Тот подумал и дал своё объяснение.



Лазерная указка и фонарик

Задание 4 / 6

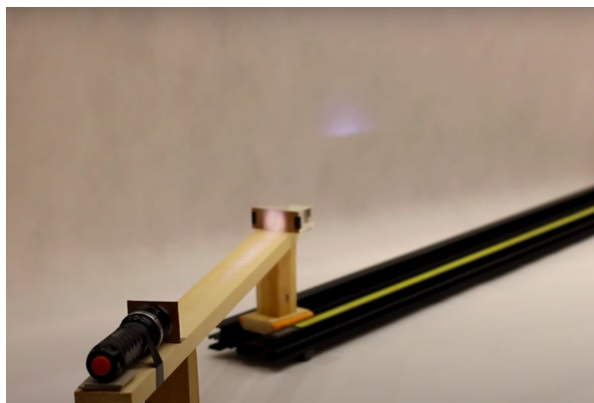
Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Какие выводы вы бы сделали по результатам опыта, показанного учительницей?

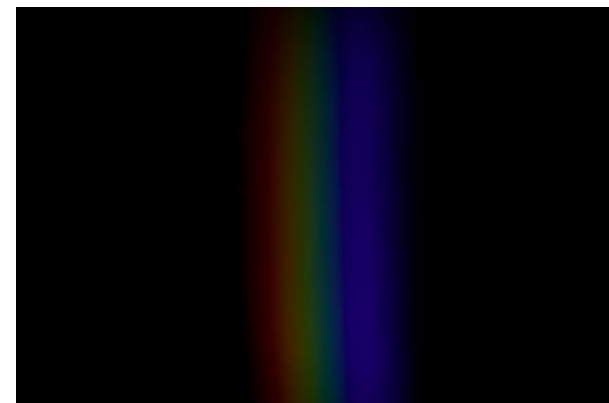
Отметьте два верных варианта ответа.

- В темноте световое пятно от фонарика всегда покажется разноцветным.
- Белый цвет состоит из разных цветов.
- Призма расщепляет белый луч на лучи разных цветов.
- Призма сама излучает разноцветные лучи под действием луча фонарика.
- Призма добавляет к белому лучу другие разноцветные лучи.

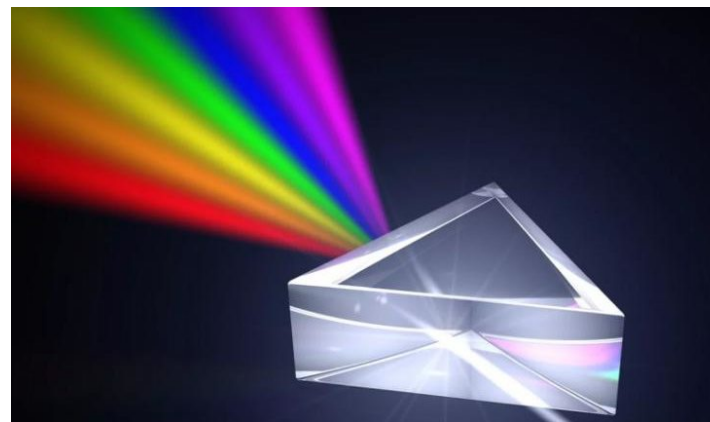
Денис и Женя ходят на занятия по естествознанию в школе. На одном из занятий учительница стала показывать эксперименты со светом. Она установила фонарик на специальной подставке, а на пути светового луча от фонарика расположила стеклянную призму. Когда в классе потушили свет, то на чёрном экране, расположенном за призмой, ребята увидели разноцветные полосы, как у радуги. Учительница не стала сразу объяснять результаты этого опыта, а предложила самим ребятам сделать выводы.



Фонарик на подставке



Разноцветные полосы на чёрном экране



Схематическое изображение опыта, показанного учительницей

Лазерная указка и фонарик

Задание 5 / 6

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Что играет роль призмы при образовании настоящей радуги в небе?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Капли воды
- Пылинки
- Воздух
- Крупишки льда

Денис записал свои выводы, а потом спросил учительницу: «А ведь для образования настоящей радуги в небе тоже нужно что-то вроде призмы?»



Лазерная указка и фонарик

Задание 6 / 6

*Прочитайте текст, расположенный справа.
Запишите свой ответ на вопрос.*

Что собирались узнать ребята из своего эксперимента, в котором на призму направляется зелёный луч лазерной указки?

Запишите свой ответ.

Денис с Женей предложили учительнице и ребятам проделать ещё один эксперимент: вместо фонарика светить на стеклянную призму лазерной указкой с зелёным лучом. «А что вы хотите узнать в результате своего эксперимента? – спросила учительница. – Другими словами, какая цель вашего эксперимента?»