История оптики в вопросах и ответах (физическая викторина).

Вопросы и ответы приведенной викторины (ответы приложены для возможности быстрой проверки представленных результатов) можно использовать при проведении темати ческого вечера по физике, а также представлены в школьной физической газете, подготовлены на занятии физического кружка. Подобные викторины способствуют развитию учащихся, вызывают интерес к занятиям физикой, стремление самостоятельно пополнять свои знания. Вариант содержания такой викторины приводится ниже.

1.Кто первый сформулировал закон прямолинейного распространения света?

Древнегреческий ученый Евклид. 3-й в. до нашей эры.

2.Кто впервые и когда описал закон отражения света?

Древнегреческий ученый Евклид. 3-й в. до нашей эры.

3.Когда и кем был установлен закон преломления света?

Экспериментально он был установлен голландским ученым В. Снеллиусом около 1621 г., а выведен математически французским физиком и философом Р. Декартом в книге, вышедшей в 1638 г.

4.С именем какого ученого связано «второе» рождение подзорной трубы и ее превращение в телескоп? В каком году это было?

С именем Г. Галилея. 1609 г.

5.Г. Галилею принадлежит идея постановки эксперимента по определению скорости света. Почему его опыт не удался?

В силу отсутствия достаточно точных приборов для измерения времени, неправильного представления о значении скорости света, выбора слишком малого расстояния между источником световых сигналов и пунктом наблюдения.

6.Когда и кем впервые было открыто и описано явление дифракции света?

Итальянским ученым Ф. М. Гримальди. Его книга «Свет», где это изложено, вышла в 1665 г.

7.В каком веке было открыто явление интерференции света? Кто были его первыми исследователями?

В 17 в. Итальянский ученый Ф. М. Гримальди, английские физики Р. Гук, И. Ньютон.

8.Кто и когда впервые разложил белый свет на составляющие его цвета и тем самым открыл явление дисперсии?

Английский ученый И. Ньютон. 1666 г.

9.Назовите название, год издания и автора книги, в которой впервые обстоятельно и систематически изложена волновая теория света.

«Трактат о свете». 1690 г., голландский ученый Х. Гюйгенс.

10.Какими волнами считал Гюйгенс свет?

Гюйгенс полагал, что световые волны продольные и не периодические.

11.Автором какой теории природы света был И. Ньютон?

Корпускулярной.

12.Сторонником какой из двух теорий света (корпускулярной или волновой ) был М. В. Ломоносов? Почему этот факт привлекает к себе внимание?

Волновой. Потому, что вплоть до конца 18 в. подавляющее большинство физиков придерживалось корпускулярной теории Ньютона.

13.Опытами какого ученого было доказано, что световые волны поперечные? В каком веке они были поставлены?

Французского физика О. Ж. Френеля. В начале 19 в.

14.Какие вы знаете оптические приборы, носящие имя О. Ж. Френеля?

Бипризма Френеля, зеркала Френеля.

15.В трудах какого физика было впервые теоретически доказано, что свет производит давление?

В трудах английского физика Д. К. Максвелла.

16.Физик У. Томсон в беседе с русским естествоиспытателем К. А. Тимирязевым сказал: «Я всю жизнь воевал с … , не признавал его светового давления, и вот перед опытами … пришлось сдаться». Фамилии каких ученых надо проставить вместо многоточий (пауз)?

Максвелла, Лебедева.

17.Кто и когда открыл явление фотоэффекта?

Немецкий физик Г. Герц, в 1887 г.

18.Назовите фамилию имя и отчество ученого-физика, благодаря работам которого было экспериментально изучено явление фотоэффекта? Назовите годы его жизни.

Александр Григорьевич Столетов – выдающийся русский физик. 1839 – 1896 г.г.

19.Кому физическая наука обязана разработкой теории фотоэффекта? На основе какой научной идеи это сделано?

А. Эйнштейну. В основу положена идея М. Планка о квантах излучения и поглощения энергии атомом.

20.Какой русский физик еще в начале 19 в. изучал явление холодного свечения тел?

В. В. Петров. 1761 – 1834 г.г.

21.Назовите советского физика, который внес большой вклад в исследование люминесценции света. Сколько лет он занимался этой проблемой?

С. И. Вавилов, около 30 лет.

Когда и за что были удостоены Ленинской и Нобелевской премий советские физики Н. Г. Басов и А. М. Прохоров?

В 1959 г. за разработку нового метода генерации и усиления электромагнитных волн ; в 1964 г. за фундаментальные работы по квантовой электронике, приведшие, в частности, к созданию лазеров.