



Т. В. Лобанова, учитель физики  
МОУ сош 36 г. Владимира

# Поиграем





08/15/2023

Категории	Стоимость вопроса			
Нобелевские лауреаты	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>
Почемучки У костра	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>
Оптические явления	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>
Физические приборы	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>
Физика в пословицах	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>
Физика в загадках	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>
Прозвища великих	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u> <sub>2</sub>	<u>20</u>

Нобелевские лауреаты 5 баллов

Петр КАПИЦА.

Нобелевская премия по  
физике, 1978 г.

За что?



08/15/2023





## Ответ

Советский ученый Петр Капица за фундаментальные изобретения и открытия в области физики низких температур получил премию. Вершиной его творчества в области физики низких температур явилось создание необычайно производительной установки для сжижения гелия.



Нобелевские лауреаты 10 баллов

Александр ПРОХОРОВ.

**Нобелевская премия по  
физике, 1964 г.**

08/15/2023

6



08/15/2023





## Ответ

Александр Прохоров удостоен премии за фундаментальные работы в области квантовой электроники, приведшие к созданию генераторов и усилителей на основе принципа мазера – лазера. Проведенные им подробные исследования рубина, одного из лучших кристаллов для лазеров, привели к широкому распространению рубиновых резонаторов для микроволновых и оптических длин волн.



Нобелевские лауреаты 15 баллов

Лев ЛАНДАУ.

Нобелевская премия по  
физике, 1962 г.

08/15/2023



08/15/2023



## Ответ

Лев Ландау известен как создатель исчерпывающего курса теоретической физики, опубликованный им и Е. М. Лифшицем в виде серии учебников, содержание которых авторы обновляли в течение последующих двадцати лет. Эти учебники, переведенные на многие языки, во всем мире заслуженно считаются классическими. Премии удостоен за основополагающие теории конденсированной материи, в особенности жидкого гелия.

08/15/2023



Нобелевские лауреаты 20 баллов

Игорь ТАММ.

**Нобелевская премия по  
физике, 1958 г.**



08/15/2023





## Ответ

Игорю Тамму была присуждена премия за открытие и истолкование эффекта Черенкова. Общие свойства излучения, установленные Черенковым, не имели математического описания. Работа Тамма и Франка дала простое и ясное объяснение, соответствующее строгим математическим требованиям.

# Почемучки у костра 5 баллов

Дым костра восходит ввысь  
И тает, уходя во тьму.

Ты у костра, ты приглядишь:  
Уходит ввысь... А почему?



08/15/2023



16





## Ответ

Дым от костра теплый,  
его плотность меньше,  
чем плотность более  
холодного воздуха, и он  
поднимается вверх по  
действием силы  
Архимеда.



# Почемучки у костра 10 баллов



Смотри, с конца паленое бревно



От тока ветра и его накала

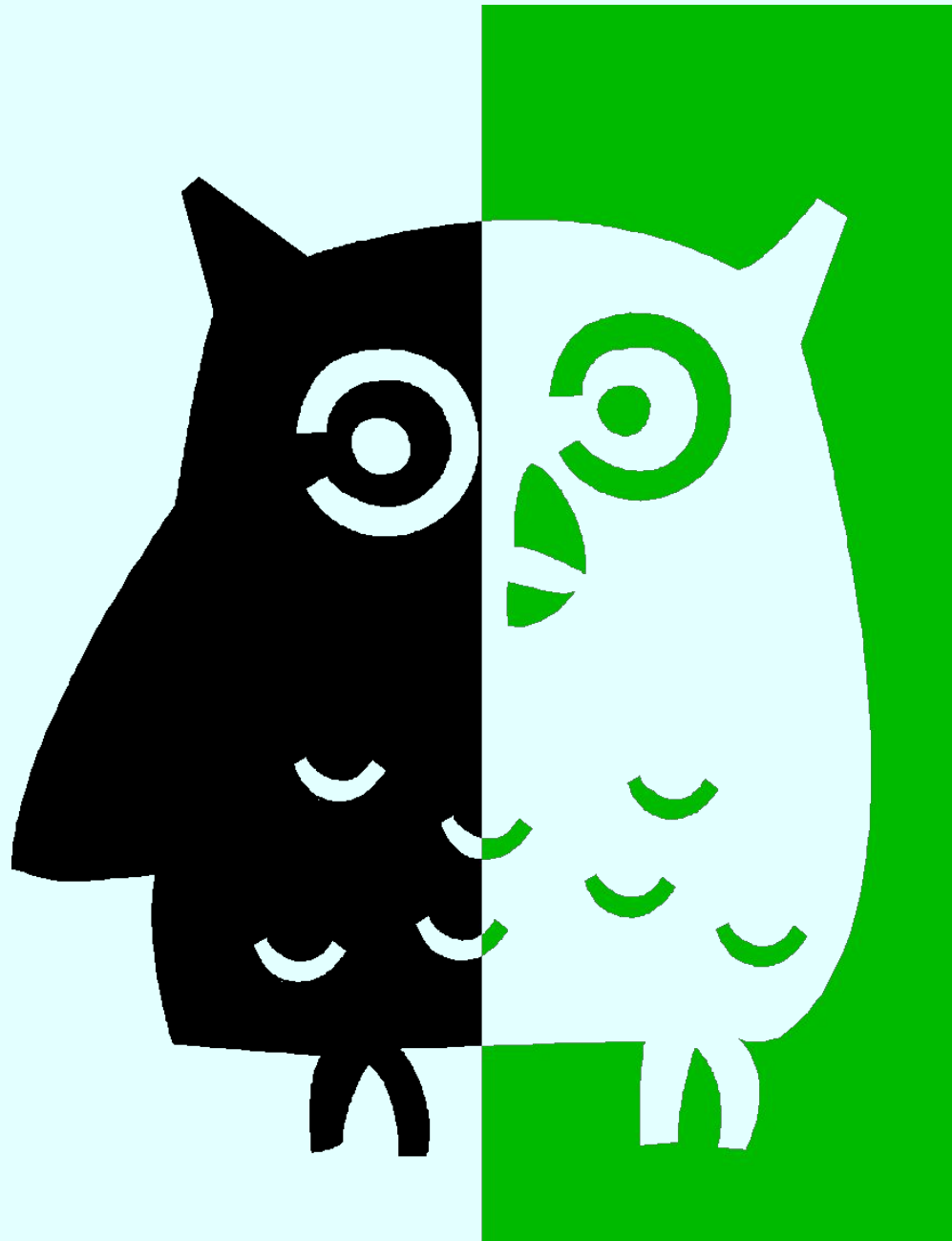
В другом конце трещит и слез полно...



Так почему трещит горящее бревно?



08/15/2023






## Ответ

При нагревании древесины влага, содержащаяся в ней, нагревается, испаряется, а водяной пар, увеличивая давление, разрывает волокна древесины, и слышен треск.





Почемучки у костра 15 баллов



Жарче день – обильней росы



Серебрят ночную тьму.



Осаждаются повсюду.

Кто ответит, почему?



08/15/2023

22



## Ответ

В жаркий день испаряется больше воды, чем в обыкновенный, и абсолютная влажность воздуха возрастает, поэтому под утро при охлаждении воздуха конденсируется больше пара, и будет обильная роса.





Почемучки у костра 20 баллов



А в зное тают облака.



Любуясь, можно удивиться,

Что в искрах катится река,



Но почему она искрится?





08/15/2023



## Ответ

На поверхности воды всегда есть рябь, а ее можно представить как совокупность вогнутых и выпуклых зеркал. Вогнутые зеркала фокусируют солнечные лучи, поэтому на воде появляются яркие искорки. Но так как вода перемещается, то кажется, что искорки вспыхивают и гаснут.

## Физика в пословицах 5 баллов

Дайте физическое обоснование  
пословице:

«Нашла коса на камень»



08/15/2023





## Ответ

Твердость камня больше  
твердости железа,  
поэтому лезвие косы  
повреждается и она  
перестает хорошо косить.



08/15/2023

29

## Физика в пословицах 10 баллов

Дайте физическое обоснование  
пословице:

**«Тяжело молоту,  
тяжело и наковальне»**



08/15/2023





## Ответ

Тела взаимодействуют с  
силами, равными по  
величине и  
противоположными по  
направлению – III закон  
Ньютона







## Физика в пословицах 15 баллов

Дайте физическое обоснование  
пословице:

**«Коси коса, пока  
роса; роса долой,  
и мы домой»**



08/15/2023



## Ответ

Роса (вода) работает как смазка, уменьшая силу трения между косой и травой.



08/15/2023

## Физика в пословицах 20 баллов

Дайте физическое обоснование  
пословице:

**«Водопад льдом  
не покроется»**



08/15/2023





## Ответ

Механическая энергия  
воды в водопаде  
превращается при  
трении и ударе во  
внутреннюю, нагревая  
при этом воду.



08/15/2023

## Физика в загадках 5 баллов

Рассыпался горох  
На семьдесят дорог,  
Никто его не подберет:  
Ни царь, ни царица,  
Ни красная девица.



08/15/2023







Ответ



Град

08/15/2023

41

# Физика в загадках 10 баллов

Сильнее солнца,  
Слабее ветра,  
Ног нет, а идет,  
Глаз нет, а плачет



08/15/2023



Ответ



08/15/2023

44

# Физика в загадках 15 баллов

Зимой греет,  
Весной тлеет,  
Летом умирает,  
Осенью оживает.

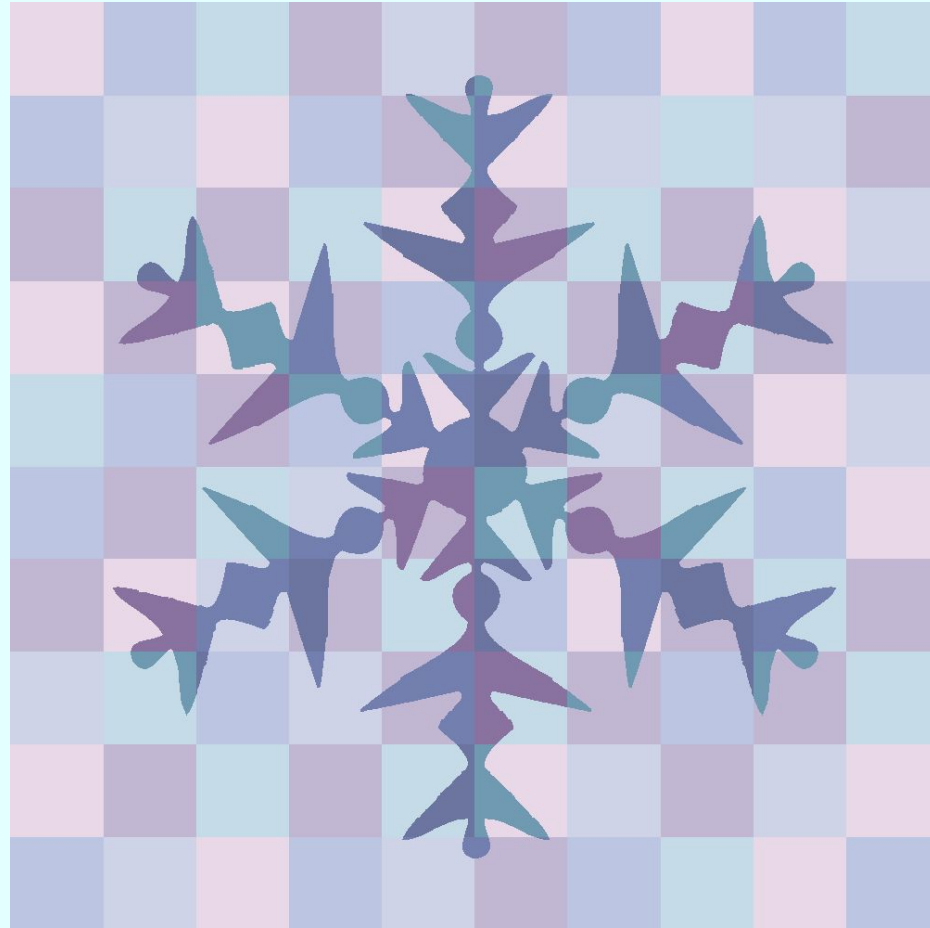


08/15/2023



08/15/2023

Ответ



47

Физика в загадках 20 баллов

Как можно  
пронести воду в  
решете?

08/15/2023

48



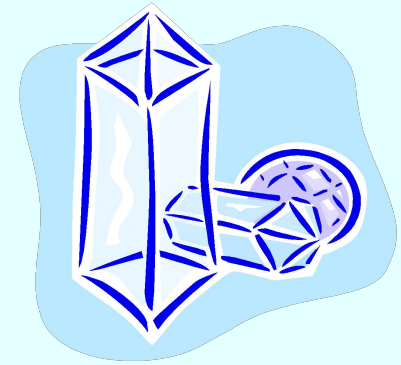


08/15/2023



Ответ

Превратив  
ее  
в лед



08/15/2023

50



## Оптические явления 5 баллов

Если рыба чуть в сторонке –

Будь то щука иль карась,

Почему, скажите в рыбу

Трудно острогой попасть?





08/15/2023



## Ответ

Изображение рыбы в воде мнимое, «приподнятое» к поверхности. Это следует из закона преломления света, поэтому трудно в рыбу попасть острогой.





## Оптические явления 10 баллов



Объясни ты нам нырятьщик,

Загорелый, удалой,



Почему предметы видим



Мы неярко под водой?



08/15/2023





## Ответ

На границе сред воздух – вода свет частично отражается, а частично преломляется, а так как предмет находится под водой, то на него падает только преломленный свет, предмет будет менее ярким.





# Оптические явления 15 баллов

Над лучами, над водой

Хлынул дождик проливной,

Но почему потом повисло

Цветное в небе коромысло?



08/15/2023

## Ответ

Радуга возникает вследствие полного отражения и дисперсии лучей в дождевых каплях.

При этом цветные лучи рассеиваются с наибольшей интенсивностью в направлении, образующем угол 42 градуса с направлением солнечных лучей. Геометрическое место точек, дающих лучи, направленные под углом 42 градуса, представляет дугу окружности, то есть коромысло.



## Оптические явления 20 баллов



С берега можно увидеть дно,

Если у берега рядом оно.



На середине не видно дна,

Но почему, ведь мала глубина?





08/15/2023





## Ответ

Коэффициент отражения света заметно возрастает по мере приближения угла падения света к прямому, а при уменьшении угла падения лучей интенсивность отраженных от воды лучей уменьшается, значит интенсивность проходящих - увеличивается.



# Физические приборы 5 баллов

Какой физический  
механизм находится в  
основе шагомера?



08/15/2023







Ответ



# Маятник

08/15/2023

65

Физические приборы 10 баллов

Что измеряет тахометр?



08/15/2023



67



Ответ

Частоту оборотов.



08/15/2023

68

Физические приборы 15 баллов

Что измеряют  
прибором под  
названием «Скафис»?



08/15/2023



Ответ

Угловую высоту  
солнца над  
горизонтом.



08/15/2023

71

## Физические приборы 20 баллов

Как определить  
стороны горизонта с  
помощью часов?





08/15/2023





## Ответ

Направь стрелку часовую  
На Солнце точку золотую.  
Меж стрелкою и цифрой «час»  
Есть угол, важен он для нас.  
Делите угол пополам  
И сразу юг найдете там.





## Прозвища великих 5 баллов

В коллективе его прозвали Бородой. Всем хорошо были известны его шутливые обращения: «Физкульт – привет!», «Говорит Бородка!», «Говорит дважды ударник!»





08/15/2023





Ответ

Игорь Васильевич  
Курчатов




08/15/2023



77



## Прозвища великих 10 баллов



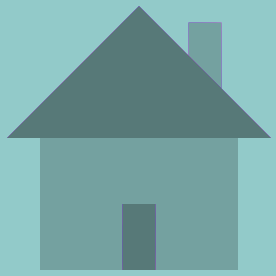
У Резерфорда был громкий голос и он не умел управлять им. Его могучий голос издалека предупреждал сотрудников и они успевали собраться с мыслями. Его прозвище...





08/15/2023





Ответ

Крокодил



08/15/2023

80



## Прозвища великих 15 баллов

Руководителя знаменитой Кавендишской физической лаборатории, выдающегося физика Джозефа Джона Томсона, чтобы не путать с другим великим Томсоном – лордом Кельвиным и его сыном Джорджем Томсоном коллеги прозвали...



08/15/2023



Ответ

Джи - Джи



08/15/2023

83

## Прозвища великих 20 баллов

В течение многих лет ученики и друзья Льва Давидовича Ландау называли «наш Дау». Сам Ландау любил говорить, что имя Дау происходит от французского прочтения его фамилии Landau – L`ane Dau. А как это звучит на русском языке?



08/15/2023





Ответ

Осел Дау



08/15/2023

86