



Шифр

--	--	--	--

24 ноября 2017

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по ФИЗИКЕ
2016/2017 учебного года**

Комплект заданий для учеников 9 классов

Номер задания	Максимальное количество баллов	Полученные баллы
1	10	
2	10	
3	10	
4	10	
5	10	
Общий балл	50	

Председатель жюри: _____ (_____)

Члены жюри : _____ (_____)

_____ (_____)

_____ (_____)

Уважаемый участник Олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и экспериментальные задания.

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.
- не забывайте переносить решения в чистовик!

При выполнении заданий Вам разрешается пользоваться линейкой, карандашом, циркулем и непрограммируемым калькулятором

Предупреждаем Вас, что:

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Предупреждаем Вас, что черновики не оцениваются и жюри не рассматриваются

Необоснованные ответы не рассматриваются и оцениваются в 0 баллов!

Максимальная оценка - 50 баллов.

Время на выполнение заданий 235 мин.

Желаем вам успеха!

Задача 1. Небольшой шарик подлетает к горизонтальной гладкой плите со скоростью $v_0 = 5,2$ м/с под углом $\alpha = 60^\circ$ к горизонту, ударяется об эту плиту и летит дальше. Определите расстояние от места первого удара до места второго столкновения шарика с плитой, если известно, что удар абсолютно упругий, но при ударе шарик теряет $\eta = 0,11$ своей энергии. Сопротивлением воздуха следует пренебречь.

Задача 2. На неравноплечих весах уравновешены два стакана. Расстояние между центрами стаканов равно L . Из одного стакана взяли массу воды m и перелили во второй. Если при этом опору весов пере двигнуть на $L/10$, то равновесие весов восстановится. Найти массу воды в обоих стаканах.



Задача 3. Человек идёт ночью по улице, освещённой редкими фонарями. Идет аккуратно, от столба к столбу. В некоторый момент он обратил внимание на то, что тень, которую он отбрасывает перед собой, в два раза короче тени за его спиной. Пройдя 5 м он заметил, что ситуация изменилась: теперь тень за спиной в два раза короче тени перед ним. На каком расстоянии друг от друга стоят на этой улице фонарные столбы, если все они одинаковой высоты?

Задача 4. Болид «Формулы 1» - весьма специфическая машина. Она должна не только очень быстро разгоняться, но и еще быстрее тормозить. Выезжая с пит-стопа, за 5 секунд болид набрал скорость 40 м/с очень быстро затормозил, сбросив скорость до 0 м/с. При этом его ускорение при торможении было в два раза больше (по модулю), чем при разгоне. Какой путь пройден болидом с момента начала разгона до момента полной остановки?

Задача 5. Возьмите два граненых карандаша и держите их перед собой параллельно, положив на них линейку. Начните сближать карандаши. Сближение будет происходить поочередными движениями: то один карандаш движется, тот другой. Даже если вы захотите вмешаться в их движение, у вас ничего не получится. Они все равно будут двигаться по очереди. Объясните, выполнив необходимые измерения почему так происходит?

Оборудование - деревянная линейка, два простых какрандаша с шестигранным сечением.