

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКОЛА  
ВСТУПИТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Отделение физики

13 мая 2018г.

7 класс

Часть А

**№1. В гостях у сказки.** Змей Горыныч на велосипеде за 5 часов преодолевает 75 км до Кудыкиной горы. Сколько времени ему потребуется, чтобы в таком же темпе доехать до избушки Бабы Яги, находящейся на расстоянии 60 км?



- а) 3 часа      б) 4 часа      в) 2 часа      г) 3,5 часа

**№2. Быстрорастущий лотос.** На озере росли лотосы. Каждый день их число удваивалось, и на 20-й день заросло все озеро. На какой день зарастет половина озера?

- а) 10-й      б) 6-й      в) 18-й      г) 19-й

**№3. Рекордсмены ГТО.** Шестиклассник Петя и его друзья сдавали нормы ГТО по бегу и развили разные скорости. По итогам стометровки получились следующие результаты: Васек – 6 м/с, Артем – 18 км/ч, Димыч – 34000 см/мин и Шурик – 0,4 км/мин. Кто же из друзей шестиклассника Пети самый быстрый?

- а) Васек      б) Артем      в) Димыч      г) Шурик

**№4. Тимуровец Вася.** Тимуровец Вася помогает бабушке в распилке бревен. Он должен распилить бревно длиной 5,5 метров на бревнышки длиной 0,5 метра. Каждый распил длится 2,5 минуты. За какое время тимуровец выполнит распиловку всего бревна?

- а) 22,5 мин      б) 25 мин      в) 2,5 мин      г) 27,5 мин

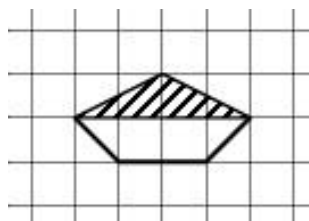
**№5. Случай на ярмарке.** На ярмарке установили громадные рычажные весы для взвешивания детей. Если посадить Анну и Олега вместе, на одну чашу, то на другую чашу надо поставить груз весом 82 кг, чтобы уравновесить их. Если посадить детей по разные стороны, нужно добавить груз весом 12 кг на чашу, где сидит Анна, чтобы весы были в равновесии. Сколько весит Олег?

- а) 53 кг      б) 29 кг      в) 47 кг      г) 35 кг

**№6. Ты варись моё варенье.** Маша для Медведя сварила варенье. Варенье расставила на 2 полки так, что на каждой полке стоит одно и то же количество литров варенья. При этом на первой полке стоит одна большая и 6 маленьких банок, на второй – 2 большие и 4 маленьких. Сколько литров варенья было сварено Машей, если известно, что вместимость маленькой банки составляет 1 литр?

- а) 16      б) 8      в) 24      г) 20

**№7. Белим-красим.** На клетчатой бумаге Карандаш нарисовал чашку с крышкой (см. рис.). На покраску крышки он израсходовал 30 г краски. Сколько ещё нужно грамм краски для покраски чашки?



- а) 50г      б) 40 г      в) 45 г      г) нет правильного ответа

**№8. Гвоздик.** Шестиклассник Петя двигался со скоростью 6 км/ч, но ему мешал маленький гвоздик, торчавший в левом ботинке. И у него хватило терпения только на 10 минут ходьбы. Длина гвоздика 0,5 см. Во сколько раз расстояние, пройденное Петей, больше длины гвоздика?

- а) 1200      б) 2000      в) 20000      г) 200000

**№9. Кубик Рубика.** На окраску кубика ушло 6г краски. Когда она высохла, кубик распилили на 8 одинаковых кубиков. Сколько понадобится краски, чтобы покрасить неокрашенную часть их поверхности?

- а) 6 г      б) 8 г      в) 4 г      г) нет правильного ответа



**№10. Кубический метр.** Если один кубический метр разделить на составляющие его кубические миллиметры и соединить их между собой гранями в одну прямую линию, то какой длины окажется эта линия?

- а) 1000 м      б) 100 км      в) 1000 км      г) 10 км

## Часть В

**№11. Крупа и мышь.** У запасливой мыши есть 9 кг крупы и чашечные весы с гирями в 50 г и 200 г. Как в три приёма ей отвесить 2 кг крупы?



**№12. Эх, дороги...** Водитель автомобиля и велосипедист стартовали из одного и того же места, в одном и том же направлении, и в одно и то же время.

Автомобиль за каждый час проезжает 65 км. Проехав 80 минут, водитель развернулся и поехал в обратную сторону. По прошествии следующих 20 минут он остановился, чтобы отдохнуть и перекусить. Велосипедист также развернулся после 80-минутной езды и также устроился отдыхать через следующие 20 минут езды. Места отдыха обоих водителей отстояли друг от друга на 50 км. Сколько км в час проезжает Велосипедист на своем велосипеде?



**№13. Занимательное взвешивание.** Имеется 8 шаров. Среди них 1 пустой (более легкий, чем все остальные). Имеются рычажные весы без разновесов (без гирь). За какое наименьшее количество взвешиваний и каким образом можно найти этот пустой шар?

**№14. «Сказка о попе и о работнике его Балде».** Один не очень трудолюбивый человек устроился на работу на 30 дней. За каждый день работы он получает по 8 рублей. За каждый день прогула он платит штраф в размере 10 рублей. По прошествии 30 дней выяснилось, что ни работодатель, ни работник не должны друг другу никаких денег. Сколько дней человек работал, а сколько было у него прогулов? (дни работы и прогулов не обязательно целые числа).



**15. Веселый молочник.** В бочке 20 литров молока. Покупатель просит налить ему 5 литров, а сам пришел с ведрами на 7 и 13 литров. «Нет проблем!», – сказал молочник. Как он поступил?

**Успехов!**