

**Вступительная контрольная работа для обучающихся,  
рекомендованных к зачислению на выездную образовательную смену  
физико-математического направления  
ГООУ «Центр поддержки одаренных детей «Стратегия»**

1. В самом начале вступительной контрольной работы должны быть указаны:
  - фамилия, имя и отчество, школа и класс учащегося;
  - название предмета, по которому пишется вступительная контрольная работа.
  
2. Вступительная контрольная работа может быть оформлена в текстовом редакторе MS Word, написана от руки разборчивым подчерком и отсканирована либо сфотографирована (файл(ы) формата JPG, JPEG или PDF). Работа должна быть хорошо читаема, чтобы преподаватель при распечатке смог ее проверить.
  
3. Задания вступительной контрольной работы перепечатывать или переписывать на бланк ответов не нужно. Нужно указать номер задачи и представить развернутое решение и ответ. Если задания даны в тестовой форме, то необходимо указать номер задания и правильный вариант или варианты решения.

**Выполнение входной контрольной работы является обязательным условием для участия в образовательной смене! Выполненную контрольную работу необходимо до 22 февраля 2019 года выслать на электронный адрес [smena@strategy48.ru](mailto:smena@strategy48.ru), а также взять с собой на смену!**

## Физика 7-8 классы

### Задача №1. Куб.

Площадью поверхности куба  $120 \text{ см}^2$ , а плотность вещества, из которого он изготовлен-  $3000 \text{ кг/м}^3$ . А чему равна масса куба?

### Задача №2. Пластилиновый параллелепипед

Пластмассовый куб с длиной ребра  $a = 5 \text{ см}$  облепили со всех сторон пластилином так, что получился параллелепипед со сторонами  $6 \text{ см}$ ,  $7 \text{ см}$  и  $8 \text{ см}$ . Сколько потребовалось килограммов пластилина, если его плотность  $\rho = 1400 \text{ кг/м}^3$ ?

### Задача №3. Пора в школу.

Петя ходит в школу из дома с постоянной скоростью  $V = 1.5 \text{ м/с}$ . Расстояние от дома до школы  $L = 300 \text{ м}$ , и мальчик успевает как раз к началу урока. Однажды Петя решает вернуться с полпути домой, потому что забыл выключить электроприбор. Успеет ли он в школу к началу урока, если с этого момента будет бежать со скоростью  $v = 12 \text{ км/ч}$ ?

### Задача №4. На работу

Крокодил Гена ежедневно приезжал на автобусную станцию в одно и то же время, и в это же время за ним с завода приезжал автобус, на котором он ехал на этот завод работать. Однажды Гена приехал на станцию на  $55 \text{ мин}$  раньше обычного, сразу пошел навстречу автобусу и приехал на завод на  $10 \text{ мин}$  раньше обычного. Какова скорость автобуса, если скорость, с которой Крокодил идет пешком,  $5 \text{ км/ч}$ ?

### Задача №5. Практическая задача.

Профессору как-то предложили неразрешимую задачу — измерить температуру долгоносика — крохотного насекомого, вредителя полей. Миниатюрных термомпар тогда еще не было. Как быть? Опишите предлагаемый метод(ы).