

# Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» по естественным наукам

## Отборочный этап

7 класс

2016-2017

### Вариант 1

1. 93 тонны цемента требуется распределить в контейнеры вместимостью 3 тонны, 6 тонн, 12 тонн, так, чтобы контейнеры были заполнены полностью. Какое наименьшее количество контейнеров потребуется для этого?

(10 б.)

2. Автомобиль проехал расстояние между двумя городами со скоростью 60 км/ч и вернулся назад со скоростью 40 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля.

(20 б.)

3. Цена билета в театр выросла на 40%, а выручка снизилась на 16%. На сколько процентов уменьшилось число зрителей?

(20 б.)

4. Два автомобиля движутся вдоль одной прямой. Скорости автомобилей друг относительно друга либо 20 км/ч, либо 100 км/ч в зависимости от направления их движения. Определите скорости автомобилей относительно земли.

(10 б.)

5. Во сколько раз отличаются радиусы двух шаров, изготовленных из одного материала, если известно, что их массы отличаются в 8 раз.

(20 б.)

6. Конструкция, изображенная на рисунке, стержень с установленным на одном из концов грузом, находится в равновесии. Опора располагается на расстоянии  $\frac{1}{3}$  длины стержня от его левого конца. Определите массу стержня, если известно, что масса груза 1 кг.

(20 б.)

