

**Многопрофильная инженерная олимпиада «ЗВЕЗДА»  
Естественные науки (физика, математика)**

**ОТБОРОЧНЫЙ ТУР**

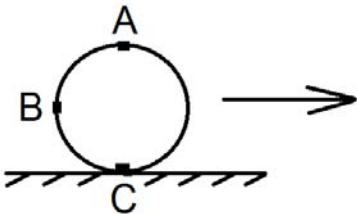
**2015-2016**

**Многопрофильная инженерная олимпиада «ЗВЕЗДА»  
Естественные науки (физика, математика)**

Отборочный тур  
2015-2016

**6 класс**

1. Среднее арифметическое 10 чисел равно 20. Если одно из чисел убрать, то среднее арифметическое оставшихся чисел будет равно 19. Какое из чисел убрали? (15 баллов)
2. Одну сторону прямоугольника увеличили на 12 см и получили квадрат. От этого периметр фигуры увеличился в полтора раза. Чему равна сторона получившегося квадрата? (20 баллов)
3. Сергей сложил полное число лет всех членов своей семьи. Он заметил, что ровно 6 лет назад эта сумма была на 28 лет меньше. За это время у Сергея родился брат. Сколько лет его брату сейчас? (15 баллов)
4. Деревянный кубик имеет массу 20 кг. Какой станет его масса, если длину ребра увеличить в два раза? (10 баллов)
  - а) 40 кг
  - б) 80 кг
  - в) 100 кг
  - г) 120 кг
  - д) 160 кг
  - е) Масса не изменится
5. На рисунке показано одно из колес автомобиля, который едет по прямой без проскальзывания в направлении указанном стрелкой. У какой из точек этого колеса скорость относительно Земли в данное мгновение равна нулю? (10 баллов)



- а) А
  - б) В
  - в) С
  - г) таких точек нет
  - д) невозможно ответить, не зная скорость автомобиля
6. За сутки бамбук вырастает на 36 см. На сколько он вырастает за 10 мин? (10 баллов)
  7. Известно, что на море расстояние измеряют в морских милях. 1 морская миля = 1,852 километра. Скорость морских судов измеряют в узлах. Известно, что один узел это одна морская миля в час. Если скорость теплохода составляет 20,5 узлов, то сколько это будет в привычных нам метрах в секунду? (10 баллов)
  8. Для накачивания воды в бак используется насос производительностью 20 литров в минуту. Один кубометр равен 1000 литров. Определите время, необходимое для заполнения бака, если размеры его: длина – 1,5 м, ширина – 200 см и высота – 1600 мм. (10 баллов)