



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ТЕХНОЛОГИИ 2019–2020 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
7–8 КЛАССЫ  
Направление «Робототехника»**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

**За каждый правильный ответ даётся 2 балла.**

1. Вычислите:

$$444 \text{ см} + 16 \text{ мм} - 17 \text{ дм} + 1,2 \text{ км} \times 0,005$$

Ответ выразите в дециметрах.

2. Рассмотрите иллюстрацию:



Кошелев Н.А. Офеня-коробейник. 1865

Опираясь на данную иллюстрацию, кратко опишите, чем занимались представители профессии «Коробейник».

3. Рассмотрите фотографии:



1







2

А) Укажите, для чего используется приведённый на фотографии № 1 объект? Какого рода рычаг в нём используется?

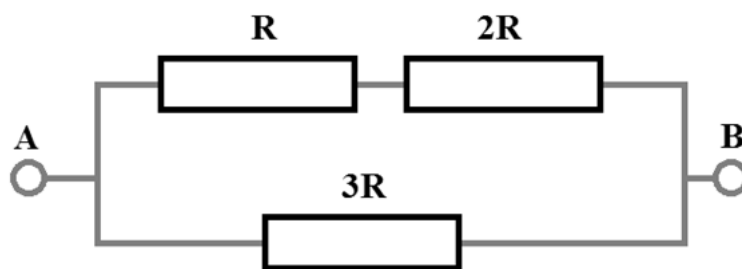
Б) Укажите, для чего используется приведённый на фотографии № 2 объект? Какого рода рычаг в нём используется?

4. Диаметр ведущего шкива ременной передачи равен 40 мм. Скорость вращения ротора двигателя равна 120 оборотов в минуту, скорость вращения ведомого шкива равна 150 оборотов в минуту. Определите, чему равен диаметр ведомого шкива. Ответ дайте в сантиметрах.

5. Соотнесите названия шестерней и их изображения:

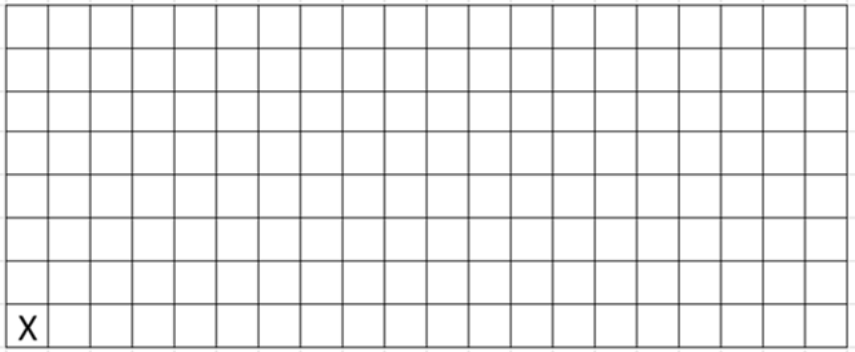
1	Шестерня цилиндрическая косозубая	А	
2	Шестерня коническая косозубая	Б	
3	Шестерня цилиндрическая прямозубая	В	
4	Шестерня коническая прямозубая	Г	

6. Рассчитайте силу тока, протекающего через участок АВ (См. *Схему участка цепи АВ*), если напряжение на данном участке равно 18 мВ. Величина сопротивления  $R = 2$  Ом. Ответ дайте в миллиамперах.



*Схема участка цепи АВ*

7. Робота установили на поле в клетку, помеченную символом «Х». Робот выполнил указанную программу. Закрасьте клетки, на которых побывал робот во время исполнения программы.

<p><b>ПОВТОРИТЬ 3 РАЗА ВВЕРХ 4 ВПРАВО 5 ВНИЗ 4 ВПРАВО 1 КОНЕЦ ПОВТОРИТЬ</b></p>	
Программа робота	Поле, на котором робот выполнял программу

*Примечание:*

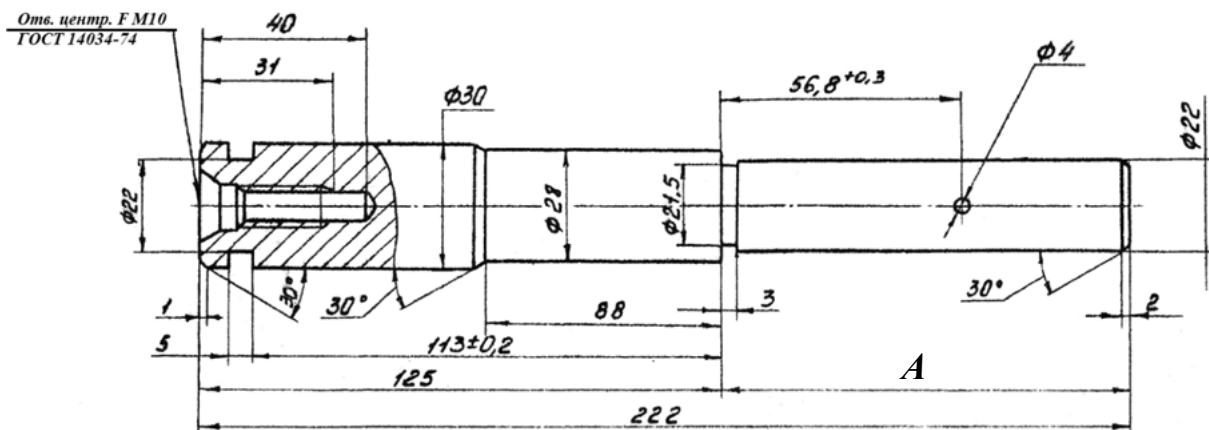
команда **ВВЕРХ 1** означает, что робот должен переместиться на 1 клетку вверх.

8. Масса 0,2 части чугунной болванки равна 12480 г. Плотность чугуна возьмите равной 7,8 г/см<sup>3</sup>. Определите, какой длины получится ребро куба, который можно отлить из данной болванки. Ответ дайте в сантиметрах.
9. Определите, к какому из приведенных типов профессий относится профессия «Слесарь по ремонту подвижного состава». В ответе укажите букву верного варианта.
- А) человек – знак
  - Б) человек – природа
  - В) человек – техника
  - Г) человек – человек
  - Д) человек – художественный образ
10. На некоторых товарах можно встретить следующий знак маркировки:



Объясните, что означает данная маркировка.

11. Рассмотрите чертёж:



Все размеры на чертеже даны в миллиметрах. Определите, чему равен размер *A*. Ответ дайте в миллиметрах.

12. Напишите небольшое эссе (постарайтесь уместить его на одной-двух страницах) о том, какой проект Вами начат или запланирован в 2019–2020 учебном году. В эссе постарайтесь указать следующее:

- А. Название проекта.
  - Б. Каково назначение изделия и для удовлетворения какой потребности человека оно задумано.
  - В. Какова основная функция, которую реализует проект.
  - Г. Из каких деталей (элементов, узлов) состоит проект. Обязательно укажите, что Вы будете использовать в качестве управляющего элемента.
  - Д. Что Вы будете использовать для его создания (робототехнические конструкторы, материалы, оборудование).
  - Е. Выполните иллюстрации, которые Вы считаете необходимыми (принципиальную схему, рисунок изделия, эскизы, чертежи и т. д.);
  - Ж. Пользовались ли Вы какими-либо информационными источниками и где Вы их нашли.
3. Оцените степень завершённости проекта (в процентах).

**Максимум за теоретический тур – 40 баллов.**