

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ В НАПРАВЛЕНИИ
«РОБОТОТЕХНИКА» 2019–2020 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
5–6 классы**

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Теоретический тур

За каждый правильный ответ начисляется 3 балла.

1. Вычислите:

$$1 \text{ м } 2 \text{ дм } 3 \text{ см } 4 \text{ мм} + 3 \text{ м } 7 \text{ дм } 8 \text{ см } 5 \text{ мм} + 3 \text{ дм } 4 \text{ мм}$$

Ответ дайте в миллиметрах.

2. Масса шоколадки равна 100 г. Определите, сколько потребуется таких шоколадок, чтобы уравновесить на равноплечных весах деревянный куб массой 2 кг, на котором стоит полукилограммовая стеклянная пирамидка.

3. Определите, о каком инструменте идёт речь в загадке:

**Деревянная шея,
Железный клюв,
Стучит: «Тук, тук, тук!»**

4. Рассмотрите предложенные фотографии:



А) Определите, для чего используются приведённые на фотографиях объекты.

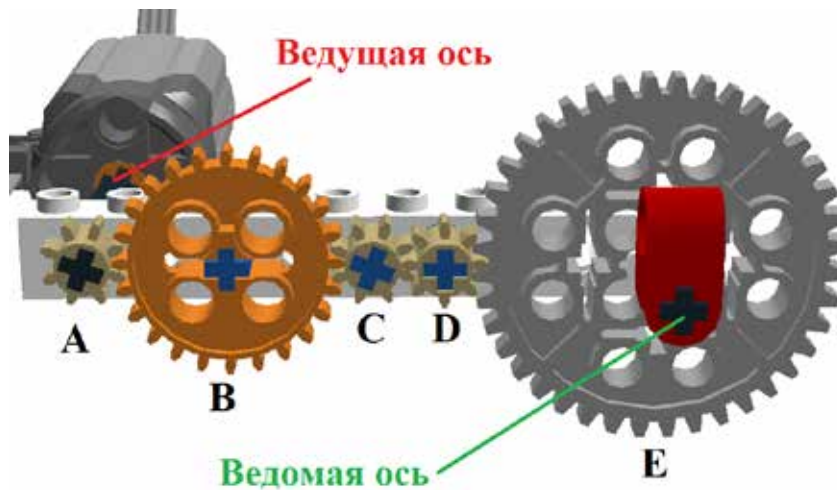
Б) Напишите названия приведённых на фотографиях объектов.

В) Расположите данные объекты в порядке их изобретения.

5. Укажите, какого рода рычаг используется в данном механизме:



6. Для сборки передачи Саша использовал три шестеренки с 8 зубьями, одну шестерёнку с 24 зубьями и одну с 40 зубьями (см. рисунок).



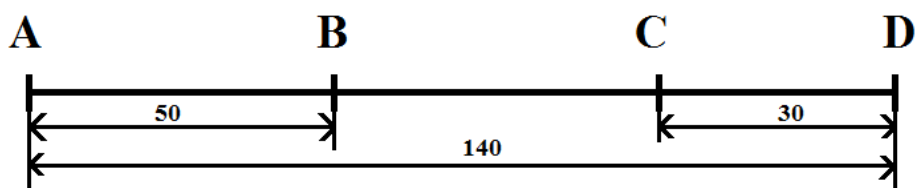
Скорость вращения вала мотора равна – 60 оборотов в секунду. Чему равна скорость вращения ведомой оси?

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

<p>ПОВТОРИТЬ 3 РАЗА ВВЕРХ 4 ВПРАВО 3 ВНИЗ 3 ВПРАВО 2 КОНЕЦ ПОВТОРИТЬ</p>	
<p><i>Программа робота</i></p>	<p><i>Поле, на котором робот выполнял программу</i></p>

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

8. Укажите названия трёх устройств, являющихся потребителями электрической энергии, которые можно найти на современной кухне.
9. Робот проехал первую половину прямолинейного участка трассы со скоростью 1 м/с, а вторую – со скоростью в 2 раза больше, чем на первой половине пути. Длина всего прямолинейного участка трассы равна 12 метрам. Определите, за сколько секунд робот проехал прямолинейный участок трассы.
10. Пользуясь приведённым рисунком, определите, чему равна длина отрезка ВС. Все размеры даны в миллиметрах.



Ответ дайте сантиметрах.

11. Как вы считаете, почему во многих странах мира люди борются против использования одноразовой пластиковой посуды и полиэтиленовых пакетов?
12. Как вам кажется, какого вида работы могут выполнять роботы? Приведите три примера.

Максимальное количество баллов за работу –42.

Ответы и критерии проверки

№ вопроса	Решение и ответ	Комментарий
1	5323 мм	Засчитывается ответ именно в мм
2	$(2000 + 500) : 100 = 2500 : 100 = 25$ штук	
3	Молоток	
4 А)	Данные объекты используются для уборки	Достаточно верного по смыслу ответа
4 Б)	1. Электрический пылесос. 2. Веник. 3. Робот-пылесос	
4 В)	Порядок изобретения: веник, электрический пылесос, робот пылесос Ответ: 2,1,3	Достаточно указать верный порядок номеров фотографий
5	Рычаг первого рода	
6	$60 \times (8 : 40) = 60 \times 8 : 40 = 60 : 5 = 12$ об./с	
7		
8	Любые устройства из кухонной техники и освещения. Например, электрический чайник, микроволновая печь, лампочка в люстре	Достаточно наличия трёх верных по логике примеров
9	$12 : 2 = 6$ м $6 : 1 + 6 : (1 \cdot 2) = 6 + 3 = 9$ с	
10	$140 - (50 + 30) = 140 - 80 = 60$ мм = 6 см	Засчитывается ответ именно в см
11	Люди борются против использования одноразовой пластиковой посуды и полиэтиленовых пакетов, так как пластик и полиэтилен долго разлагаются в естественных условиях, так что их одноразовое использование приводит к росту площадей свалок и загрязнению окружающей среды	Достаточно наличия логичного ответа по теме

12	Роботы могут решать те задачи, на решение которых их сможет запрограммировать человек, а также те, решение которых позволяет их конструкция. Роботов часто используют на тяжёлых, вредных и точных производствах. Например, при сборке автомашин, при погружении на дно, при исследовании Марса и т.д.	Достаточно наличия трёх логически верных примеров
----	--	---

Оценивается только данный участником ответ.

За каждый правильный ответ начисляется 3 балла.

Максимальное количество баллов за работу – 42.