

Всероссийская олимпиада школьников по труду (технологии)

2024/2025 учебный год

Школьный этап

Теоретический тур

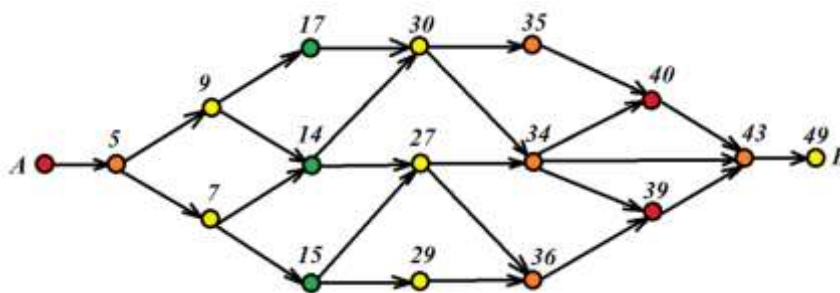
8-9 классы

Направление «Робототехника»

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Ответы	Баллы
Общая часть		
1	Б) стиральная машина	1
2	Г) жостовская роспись;	1
3	1180 бутылок	1
4	122 г.	1
5	40 наборов	1
Специальная часть		
6	Д) червячная передача	1
7	225 об/мин	1
8	3211	1
9	1,4 см/с Из-за того, что $v_2=2v_1$, следует $t_2=0,5 \times t_1 = 1,5$ мин. Тогда общее время первой попытки $t=4,5$ мин= 270 с. Значит на второй попытке общее время должно быть на 20 с. меньше, то есть 250 с. Следовательно, постоянная скорость во второй попытке должна быть равна $v=S/t=350/250=1,4$ (см/с)	1
10	. 80 см По условию равновесия балки: $\frac{m_{\Gamma} \cdot g}{M \cdot g} = \frac{100-x}{50-20}$, где m_{Γ} – масса гири, M - масса робота.	1
11	23,6 м. Длина окружности колеса $C=2\pi R=2 \times 3,14 \times 2,5=15,7$ см. Это соответствует расстоянию за один оборот, то есть за 360 градусов. Следовательно, расстояние равно $15,7 \times (54000/360)=2355$ см= $23,6$ м.	1
12	49 минут. 2. На схеме представлен направленный граф. Нам надо найти	1

кратчайший путь из вершины А в вершину В. Говоря о «кратчайшем пути», следует учитывать, что может существовать более одного пути с кратчайшей длиной (в нашем случае – минимальным временем движения), и что нас устроит любой из них. Будем перемещаться по схеме слева направо, пометая каждую вершину числом, которое указывает минимальное время (кратчайшее расстояние) от текущей вершины до точки старта А (дома). Пройдя таким образом по всем вершинам графа и пометив все вершины, мы получим в качестве метки для вершины В минимальное время, которое нужно, чтобы добраться из вершины А в вершину В.

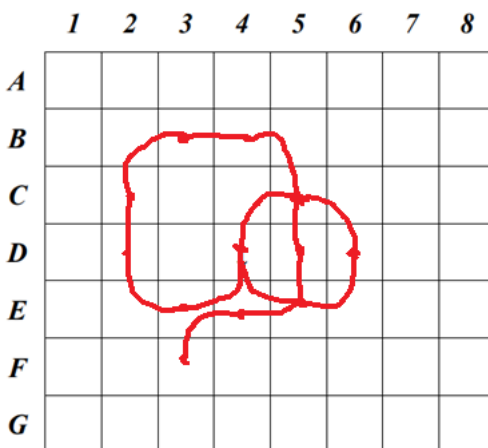


Таким образом, можно узнать, что Артур доедет от дома до работы за 49 минут.

13

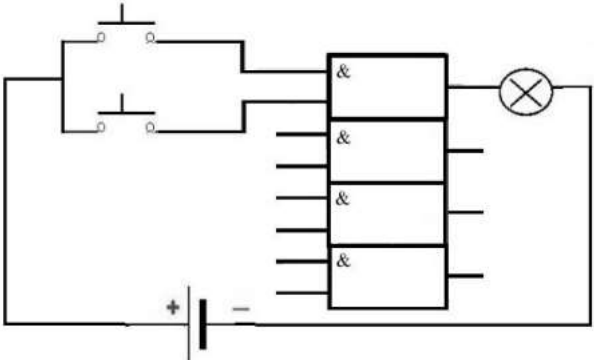
F3

2



Максимальная оценка за правильно выполненное задание – 2 балла, при этом:

- приведена правильная траектория и верная конечная клетка – 2 балла.
- приведена частично правильная траектория – 1 балл.

14	 <p>Максимальная оценка за правильно выполненное задание – 6 баллов, при этом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приведена неправильная схема, в которой присутствуют все элементы: источник питания, лампа, 2 кнопки, микросхема; все обозначения верные – 2 балла; • приведена неправильная схема, в которой присутствуют все элементы и участок цепи с параллельным соединением – 3 балла; • приведено правильное решение с ошибками в изображении элементов схемы (например, перепутаны ключ и кнопка, входы и выходы микросхемы) – 5 баллов; • приведена правильная схема без ошибок – 6 баллов. 	6
Максимальная сумма баллов		20