

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТРУДУ
(ТЕХНОЛОГИИ). 2024–2025 УЧ. Г.

РОБОТОТЕХНИКА. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 8-9 КЛАСС

Общие вопросы

1. Установите соответствие между функциями рекламы и их значением:

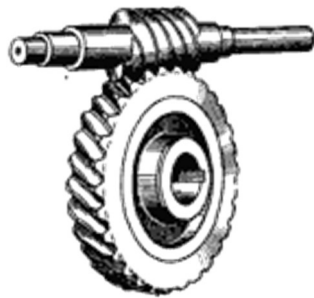
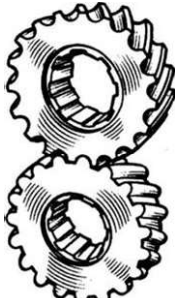
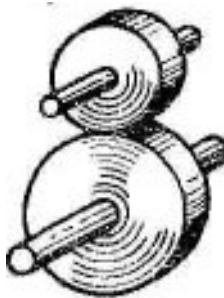
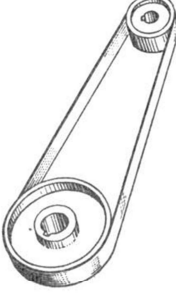
1. Экономическая	а. доставляет сообщение до потребителей
2. Социальная	б. формирует спрос
3. Маркетинговая	в. формирует общественное мнение
4. Коммуникативная	г. стимулирует сбыт

Ответ: _____

2. Закончите предложение. Машины, использующие механическую или иную энергию для преобразования формы, свойств и положения обрабатываемого материала, называются _____.

Ответ: _____

3. Установите соответствие между видами механической передачи движения и их изображением:

			
1.	2.	3.	4.
а. зубчатая	б. ременная	в. червячная	г. фрикционная

Ответ: 1. ____ 2. ____ 3. ____ 4. ____.

4. О какой профессии говорится? _____ – это человек, занимающийся художественно-технической деятельностью в разных отраслях;

занимаясь визуальным оформлением он создает облик различных объектов, воплощая в жизнь визуальные задумки.

Ответ: _____

5. Ответьте на вопрос. Какой тип лампы, изображен на рисунке? Укажите одно преимущество и один недостаток представленного типа лампы.

Ответ: _____

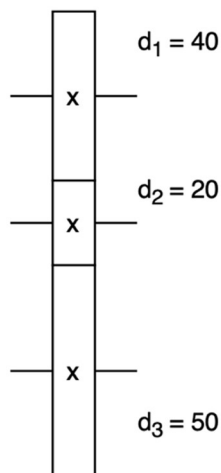


СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

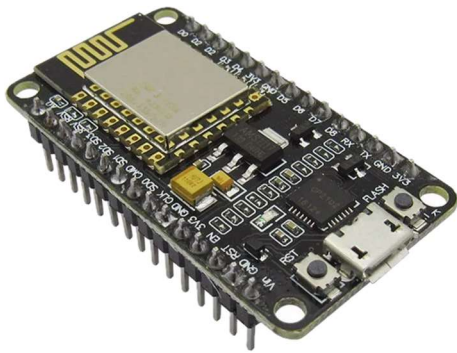
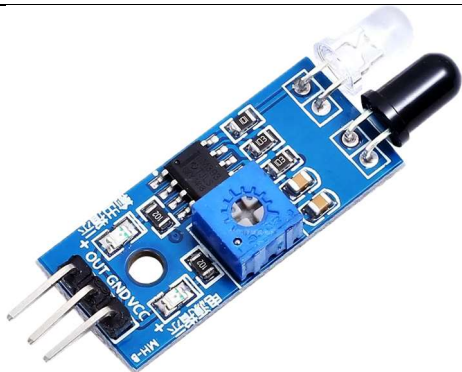
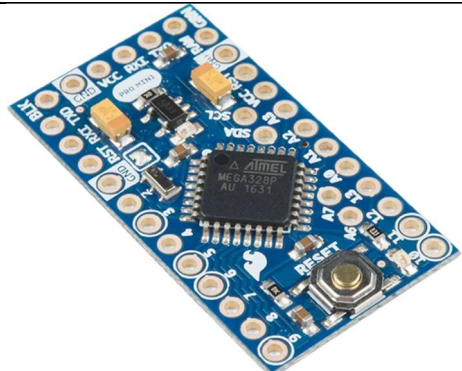
6. (1 балл) Верно ли утверждение? Дайте краткий ответ (да/нет)

Число степеней свободы – это число независимых координат, однозначно определяющих положение всех звеньев манипулятора в пространстве

7. (1 балл) Рассчитайте передаточное отношение передачи, представленной на рисунке. Ответ округлите до десятых.



8. (1 балл) Из предложенных рисунков выберите сенсоры, которые могут быть использованы в работе

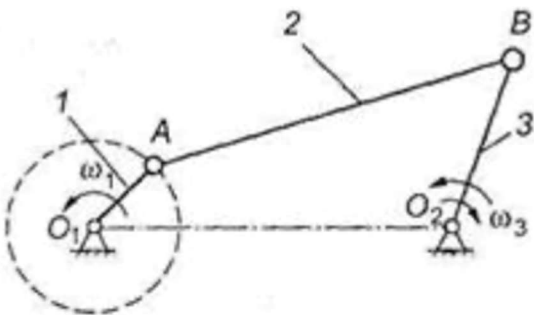
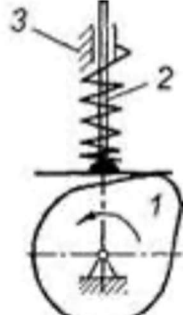
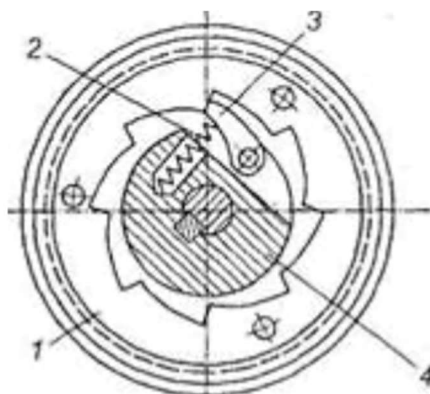
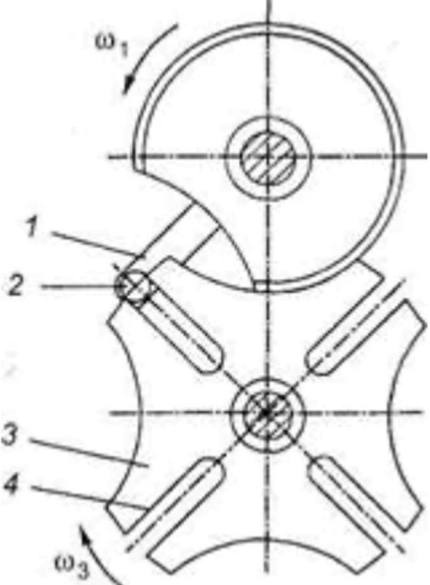
	
А	Б
	
В	Г

9. (1 балл) Выберите верный ответ.

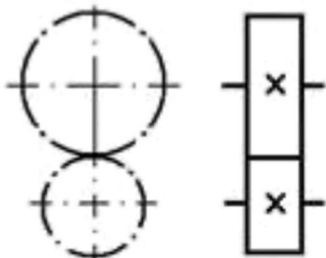
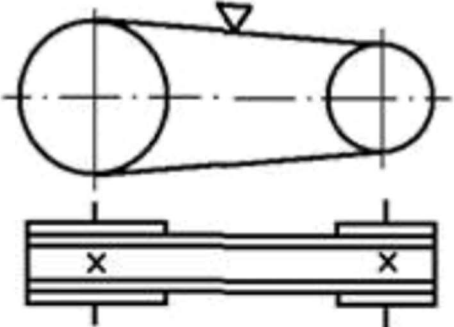
Функция $y = \text{map}(x, 1, 50, 25, 100); \dots$

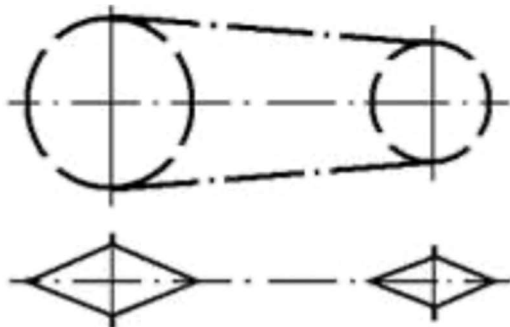
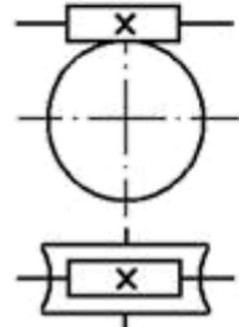
- 1) Пропорционально переносит значение переменной x из диапазона значений 25..100 в новый диапазон 1..50 и присваивает значение нового диапазона переменной y .
- 2) Пропорционально переносит значение переменной x из диапазона значений 1..50 в новый диапазон 25..100 и присваивает значение нового диапазона переменной y .
- 3) Пропорционально переносит значение переменной y из диапазона значений 1..50 в новый диапазон 25..100 и присваивает значение нового диапазона переменной x .
- 4) Пропорционально переносит значение переменной y из диапазона значений 25..100 в новый диапазон 1..50 и присваивает значение нового диапазона переменной x .

10.(1 балл) Из предложенных рисунков выберите тот, где изображен кулачковый механизм

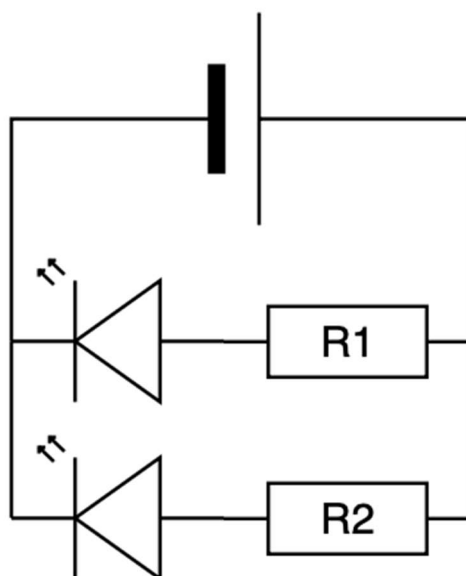
	
А	Б
	
В	Г

11.(1 балл) Из предложенных рисунков выберите тот, где изображена цепная передача

	
А	Б

	
В	Г

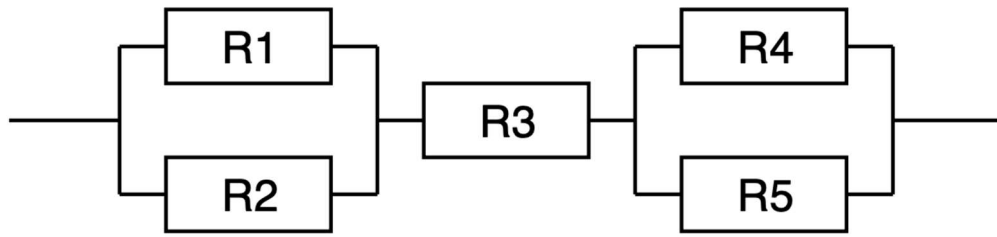
12.(1 балл) Рассчитайте, какое сопротивление должно быть на резисторе R1, при условии, что напряжение источника питания – 12В, ток светодиодов – 20мА, напряжение на первом светодиоде – 2В, на втором – 2,5В. Ответ дайте в омах.



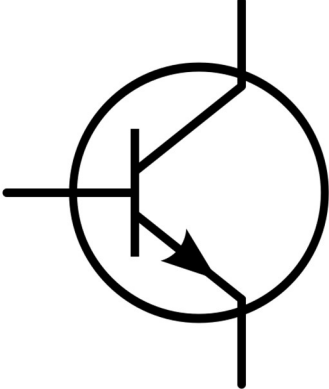
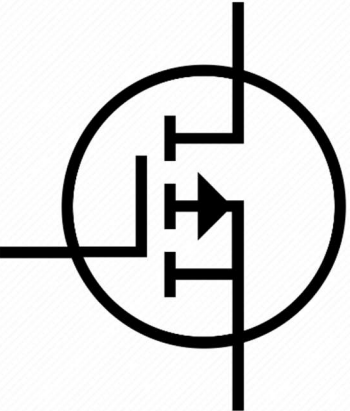
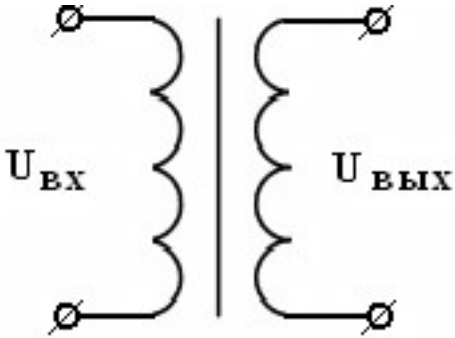
13.(1 балл) Найдите общее сопротивление участка цепи, представленного на рисунке.

- R1 = 100 Ом
- R2 = 250 Ом
- R3 = 200 Ом
- R4 = 300 Ом
- R5 = 150 Ом

Ответ округлите до целых



14.(1 балл) Сопоставьте условно графические обозначения электрических компонентов с их названиями

	
А	Б
	
В	Г

- 1) Полевой транзистор
- 2) Диодный мост
- 3) Биполярный транзистор
- 4) Трансформатор

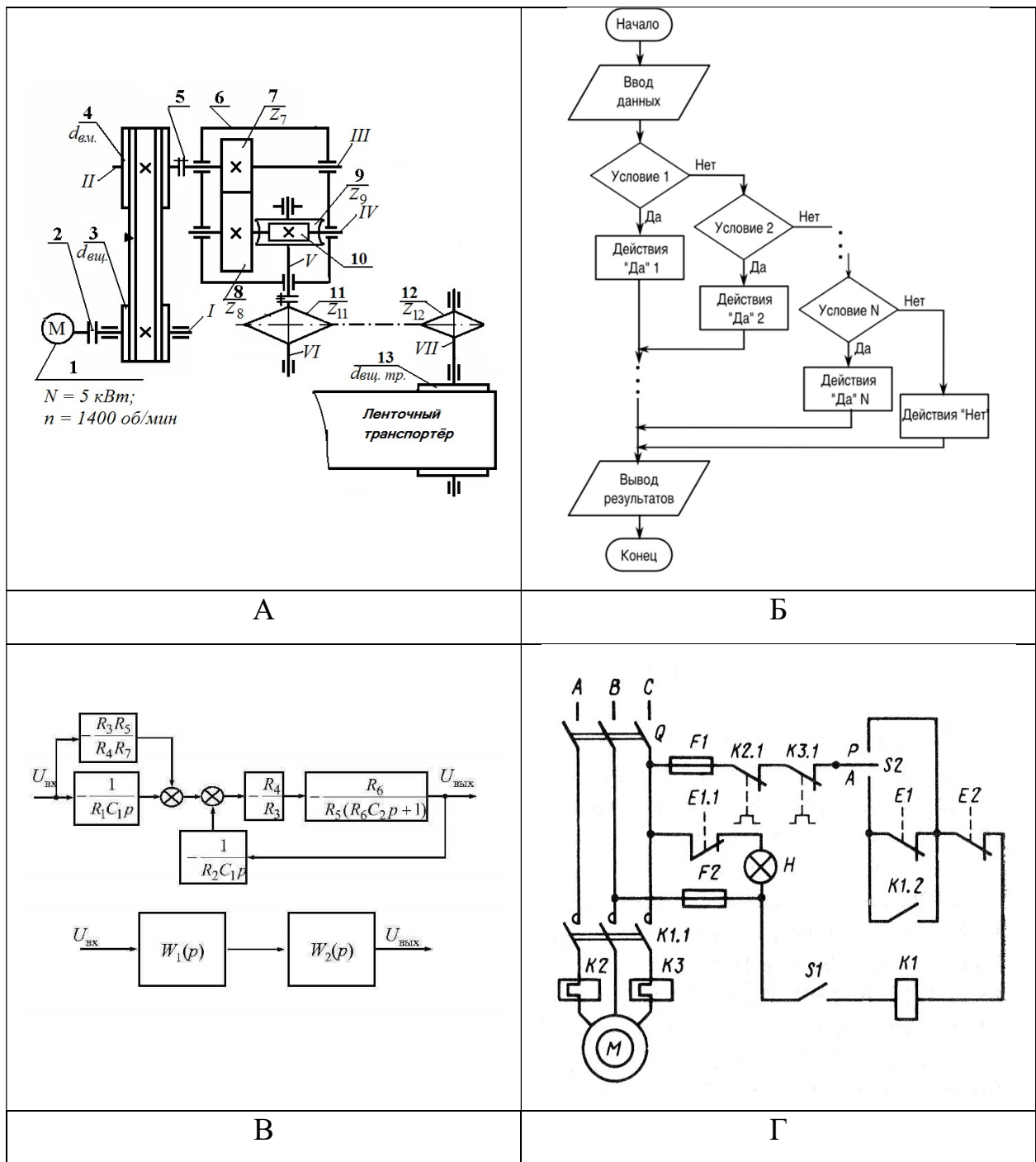
15.(1 балл) На рисунке приведен программный код. Что будет выведено в монитор порта Arduino?

```
1 void setup() {  
2     Serial.begin(9600);  
3     Serial.println("Всероссийская");  
4     Serial.println("олимпиада");  
5     Serial.println("школьников");  
6  
7 }  
8  
9 void loop() {  
10  
11 }
```

16.(1 балл) Расшифруйте аббревиатуру АЦП

17.(1 балл) Какая команда позволяет считывать аналоговый сигнал в Arduino?

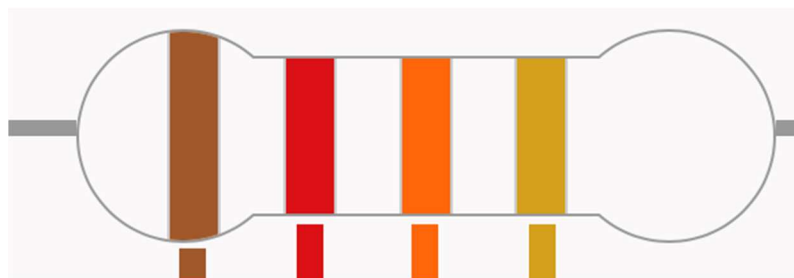
18.(1 балл) Из предложенных рисунков выберите тот, где изображена принципиальная электрическая схема



19.(1 балл) L298N – это ...

- 1) Драйвер двигателя
- 2) Мотор-редуктор
- 3) Ультразвуковой дальномер
- 4) Инфракрасный дальномер

20.(1 балл) Используя таблицу маркировки, запишите номинал резистора, представленного на рисунке.



	основание 2, 3 или 4 полосы	множитель предпоследняя полоса	точность последняя полоса
чёрный	0	10^0	
коричневый	1	10^1	$\pm 1\%$
красный	2	10^2	$\pm 2\%$
оранжевый	3	10^3	
жёлтый	4	10^4	
зелёный	5	10^5	$\pm 0,5\%$
синий	6	10^6	$\pm 0,25\%$
фиолетовый	7	10^7	$\pm 0,1\%$
серый	8	10^8	$\pm 0,05\%$
белый	9	10^9	
золото		10^{-1}	$\pm 5\%$
серебро		10^{-2}	$\pm 10\%$

21.(5 баллов) Кейс-задание

На рисунке представлена кинематическая схема манипулятора.

- А. Напишите название каждой кинематической пары (указаны на рисунке цифрами)
- Б. Рассчитайте число степеней свободы данного манипулятора. Ответ поясните

