

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТРУДУ
(ТЕХНОЛОГИИ). 2024–2025 УЧ. Г.
РОБОТОТЕХНИКА. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10-11 КЛАСС

Общие вопросы

1. Напишите название производственного документа, о котором говорится в тексте.

_____ – это документ, содержащий описание всего технологического процесса с указанием операций и их составных частей, материалов, производственного оборудования, технологических режимов, времени и квалификации работников.

2. Выберите правильный ответ. На кинематической схеме изображают:

- а. общий вид механизма;
- б. звенья механизма и последовательность передачи движения от двигателя к рабочим органам машины;
- в. габариты изделия;
- г. последовательность передачи движения от двигателя;
- д. взаимное расположение отдельных звеньев механизма.

Ответ: _____

3. Назовите любые три вида альтернативной энергетики:

Ответ: _____

4. Закончите предложение (напишите термин).

Совокупность экономических отношений, связанных с отношениями купли-продажи специфического товара – рабочей силы, где совершается обмен труда на заработную плату, называется _____.

5. Выберите все правильные варианты ответа. Какие отходы подходят для вторичной переработки?

- а. бумага и картон;
- б. пищевые отходы;
- в. пластик;
- г. стекло;
- д. одежда и обувь;
- е. древесина;
- ж. цветные и черные металлы;
- з. автопокрышки.

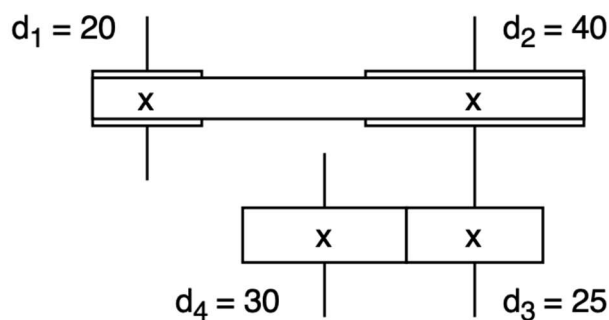
Ответ: _____

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

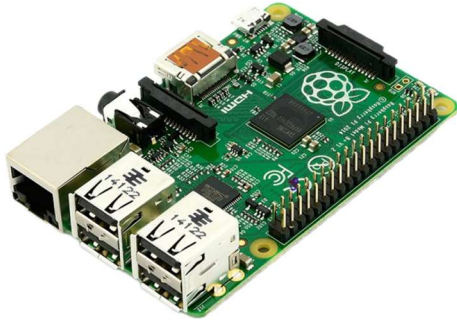
6. (1 балл) Верно ли утверждение? Дайте краткий ответ (да/нет)

Промышленный робот – автоматическая машина, стационарная или передвижная, состоящая из исполнительного устройства в виде манипулятора, имеющего несколько степеней подвижности, и перепрограммируемого устройства программного управления для выполнения в производственном процессе двигательных и управляющих функций

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

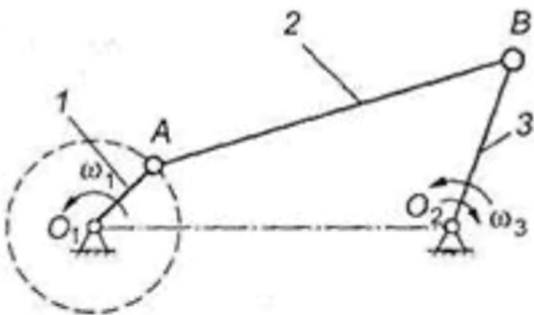
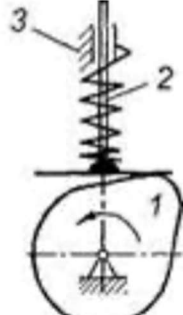
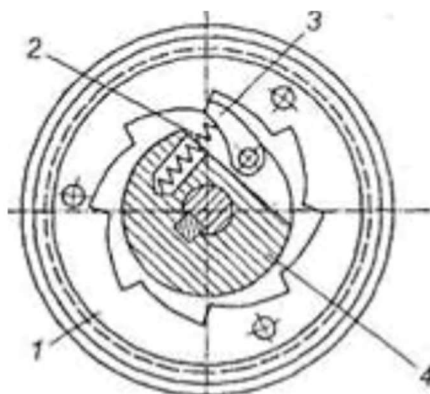
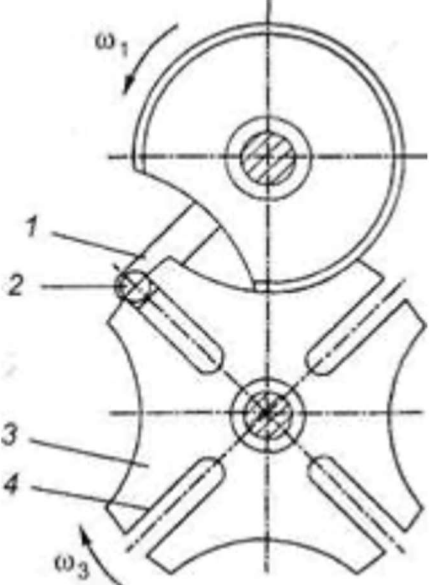
	
А	Б
	
В	Г

9. (1 балл) Выберите верный ответ.

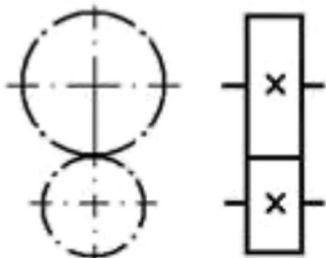
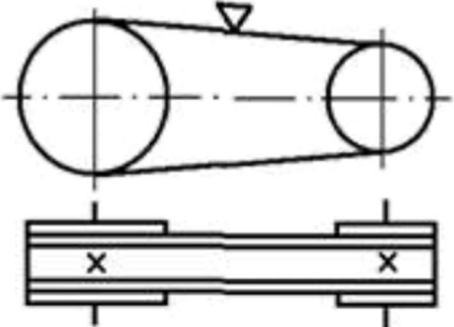
Функция *milis* ...

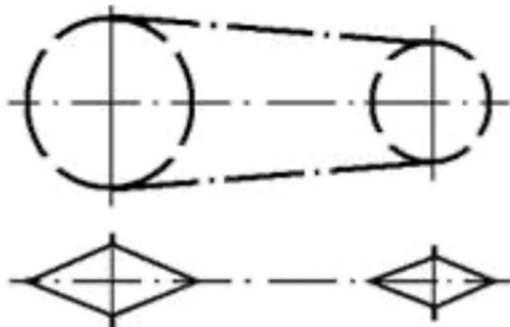
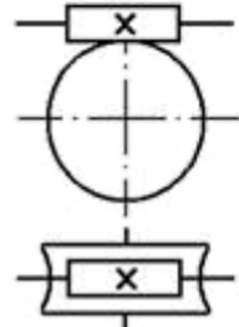
- 1) Возвращает количество микросекунд с момента написания данной функции в программном коде
- 2) Возвращает количество миллисекунд с момента написания данной функции в программном коде
- 3) Возвращает количество микросекунд с момента начала выполнения текущей программы на плате Arduino
- 4) Возвращает количество миллисекунд с момента начала выполнения текущей программы на плате Arduino

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

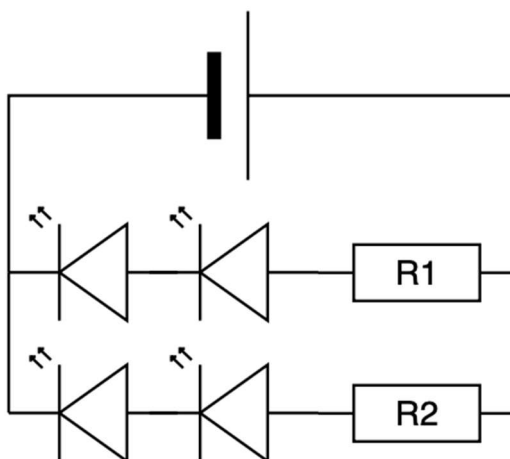
	
А	Б
	
В	Г

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

	
А	Б

	
В	Г

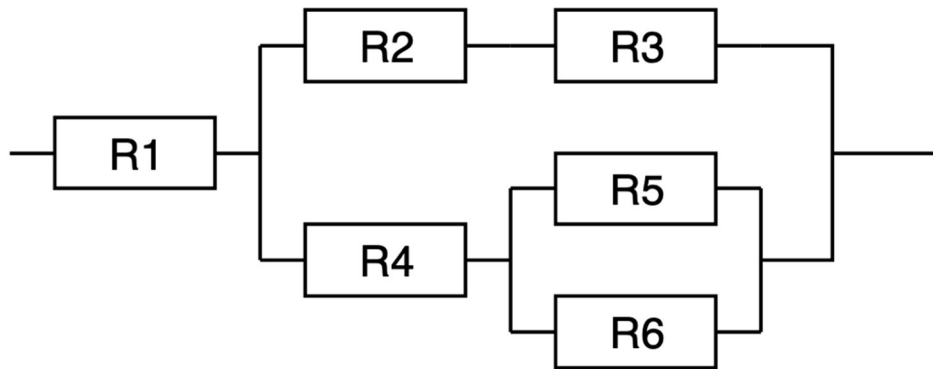
12.(1 балл) Рассчитайте, какое сопротивление должно быть на резисторе R1, при условии, что напряжение источника питания – 12В, ток светодиодов – 20мА, напряжение на светодиодах: 2В и 2,5В (соединены последовательно с резистором R1), 3В и 2,1В (соединены последовательно с резистором R2). Ответ дайте в омах.



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

$R1 = 200 \text{ Ом}$
 $R2 = 150 \text{ Ом}$
 $R3 = 350 \text{ Ом}$
 $R4 = 300 \text{ Ом}$
 $R5 = 100 \text{ Ом}$
 $R6 = 250 \text{ Ом}$

Ответ округлите до целых



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

А	Б
В	Г

- 1) Операционный усилитель
- 2) Тиристор
- 3) Биполярный NPN транзистор
- 4) Биполярный PNP транзистор

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

```

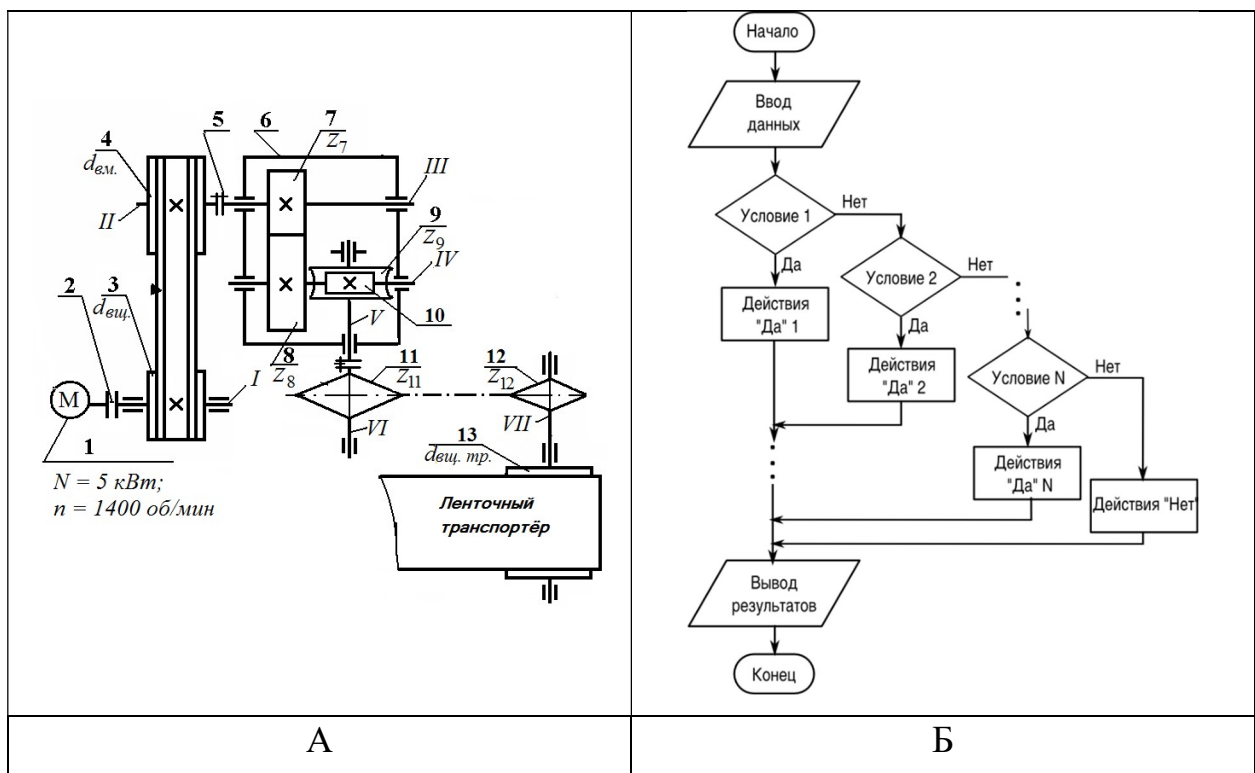
1  int a = 25;
2  void setup() {
3      Serial.begin(9600);
4      Serial.print("Начало");
5      Serial.println("Значение: " && a);
6      Serial.print("Конец");
7
8  }
9
10 void loop() {
11
12 }

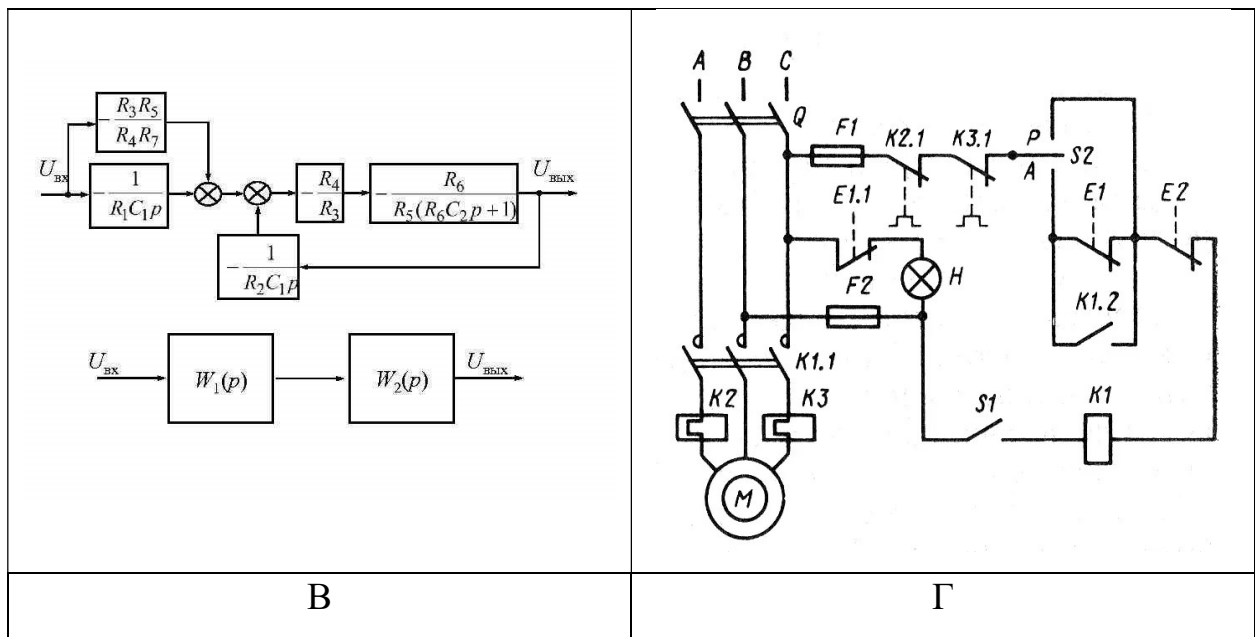
```

16.(1 балл) Расшифруйте аббревиатуру ЦАП

17.(1 балл) Какая команда позволяет запустить генерацию ШИМ сигнала на цифровом пине Arduino?

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





19.(1 балл) Sharp GP2Y0A02YK – 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.

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

