

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.

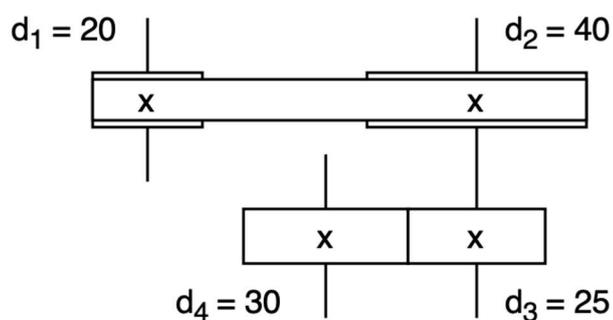
Ответ: \_\_\_\_\_

### 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* ...

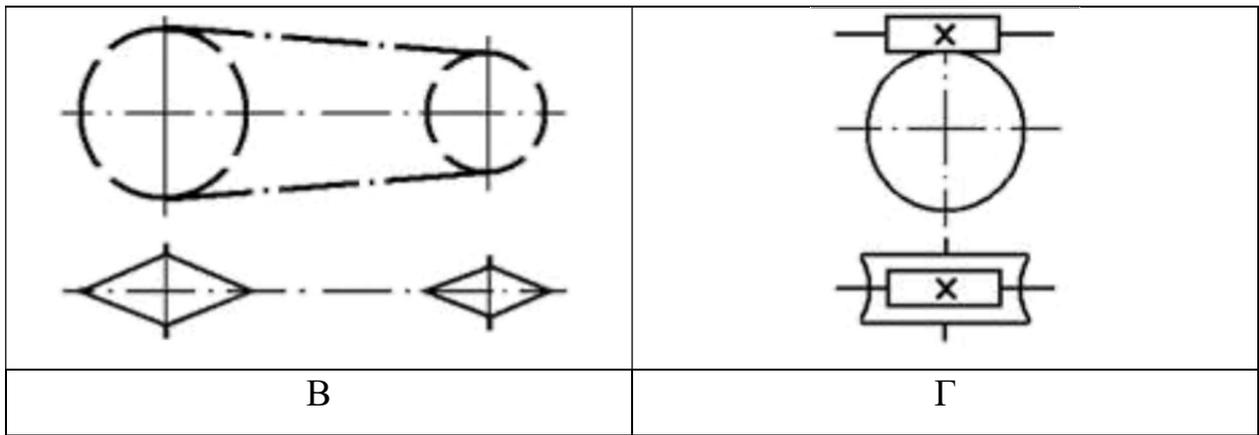
- 1) Возвращает количество микросекунд с момента написания данной функции в программном коде
- 2) Возвращает количество миллисекунд с момента написания данной функции в программном коде
- 3) Возвращает количество микросекунд с момента начала выполнения текущей программы на плате Arduino
- 4) Возвращает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

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

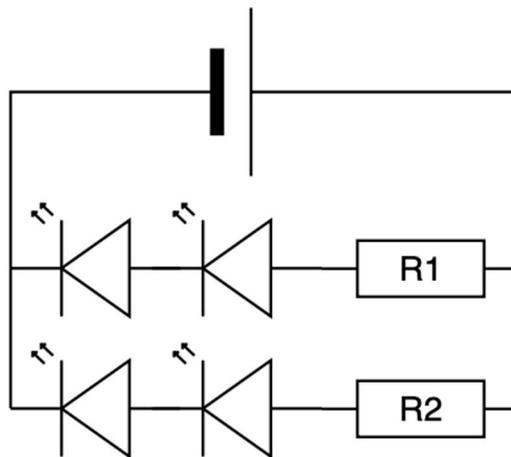
А	Б
В	Г

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

А	Б



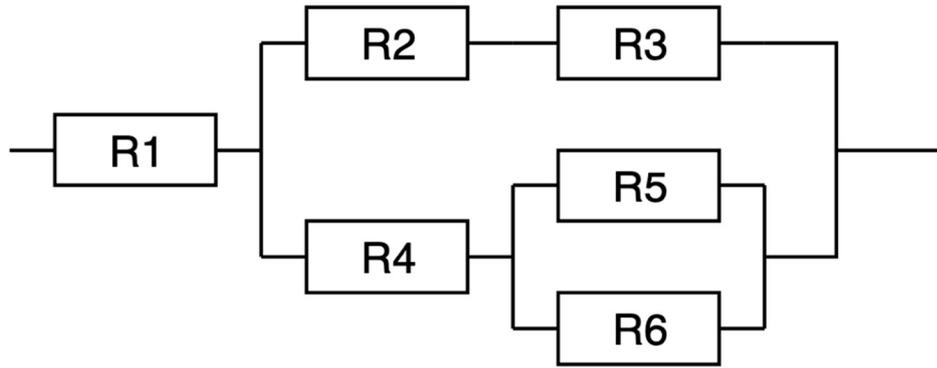
12. (1 балл) Рассчитайте, какое сопротивление должно быть на резисторе R1, при условии, что напряжение источника питания – 12В, ток светодиодов – 20мА, напряжение на светодиодах: 2В и 2,5В (соединены последовательно с резистором R1), 3В и 2,1В (соединены последовательно с резистором R2). Ответ дайте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



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

- R1 = 200 Ом
- R2 = 150 Ом
- R3 = 350 Ом
- R4 = 300 Ом
- R5 = 100 Ом
- R6 = 250 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 }

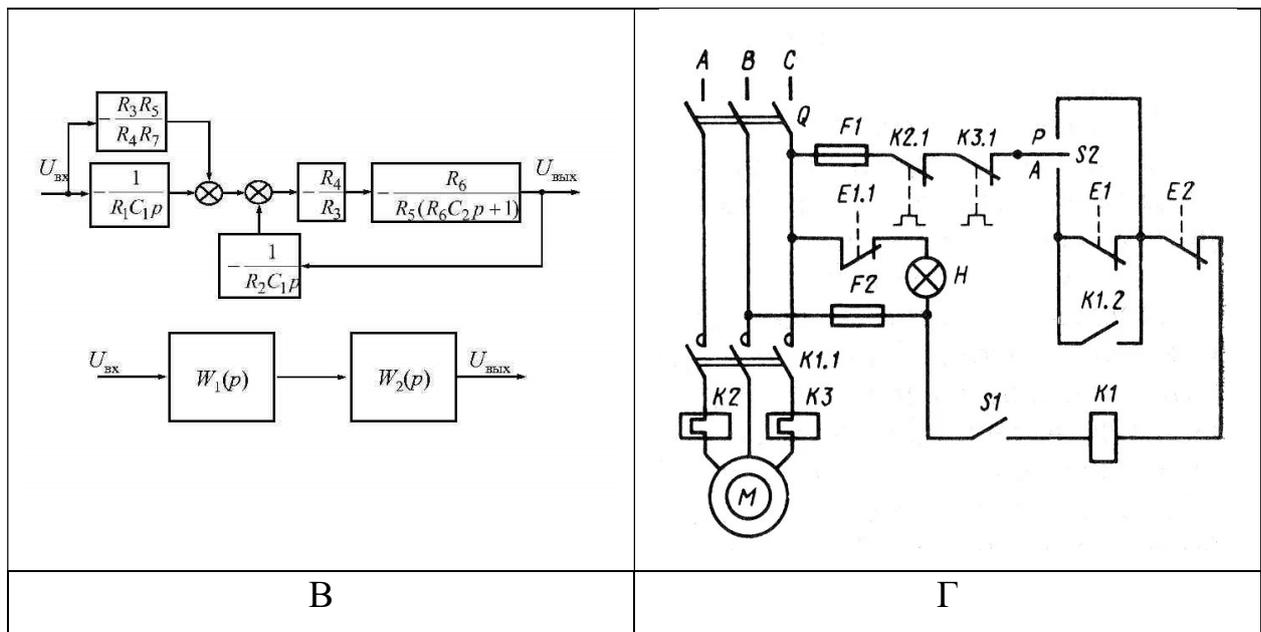
```

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

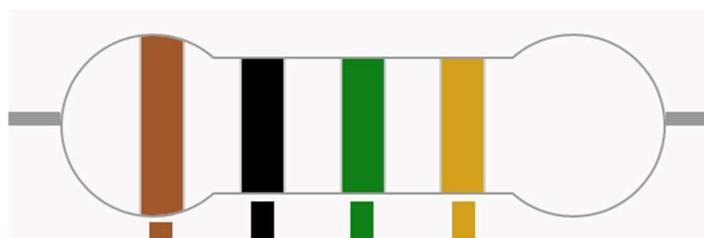
<p> <math>N = 5 \text{ кВт};</math>  <math>n = 1400 \text{ об/мин}</math> </p> <p>Ленточный транспортёр</p>	
<p>А</p>	<p>Б</p>



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	$10^1$	±1%
красный	2	$10^2$	±2%
оранжевый	3	$10^3$	
жёлтый	4	$10^4$	
зелёный	5	$10^5$	±0,5%
синий	6	$10^6$	±0,25%
фиолетовый	7	$10^7$	±0,1%
серый	8	$10^8$	±0,05%
белый	9	$10^9$	
золото		$10^{-1}$	±5%
серебро		$10^{-2}$	±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

