

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2024-2025 учебный год

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

ПО технологический (труд)

ШИФР УЧАСТНИКА

7-07

ФАМИЛИЯ Мель

ИМЯ Павел

ОТЧЕСТВО Земцов

КЛАСС 8

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МКОУ с/п.п. Березинский

МУНИЦИПАЛИТЕТ Урюпинский

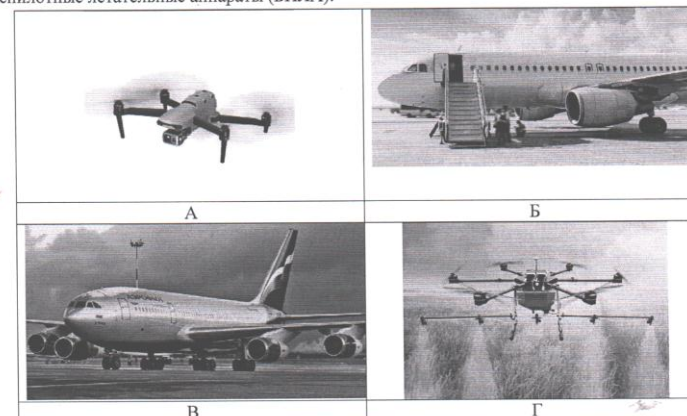
Муниципальный этап ВсОШ по труду (технологии)
в 2024-2025 учебном году
Направление «Робототехника»
Теоретический тур
8-9 классы

Шифр 7-07

Время выполнения заданий – 90 минут
Максимальное количество первичных баллов – 25

Общая часть

Задание 1. (1 балл) Из предложенных фотографий выберите те, на которых изображены беспилотные летательные аппараты (БПЛА):

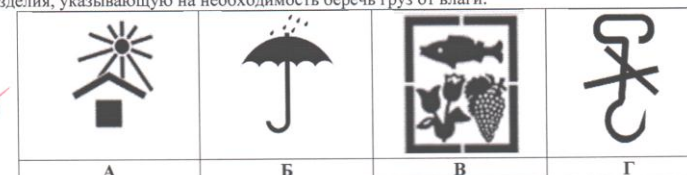


Ответ: А, Г

Задание 2. (1 балл) Вставьте пропущенное понятие в определение, используя слова для справки:

Робот - это автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций, которое действует по заранее заложенной программе.
Слова для справок: робот, контролер, ардуин.

Задание 3. (1 балл) Среди предложенных изображений выберите маркировку с упаковки изделия, указывающую на необходимость беречь груз от влаги.



Шифр _____

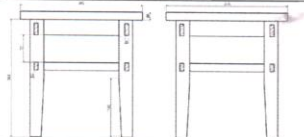
Ответ: Б

Задание 4. (1 балл) Вставьте пропущенное понятие в определение, используя слова для справки:

05 _____ - это вид профессиональной деятельности, возникший на стыке искусства и инженерного проектирования в период развития промышленного производства.

Слова для справок: дизайн, информационные технологии, инженерия.

Задание 5. (1 балл) Установите соответствие между рисунком и определением. В ответе запишите пары цифра-буква.

Определение	Рисунок
1 Чертёж	
2 Компьютерная модель	
3 Эскиз	

Ответ: 2 А, 1 Б, 3 В

Специальная часть

Задание 6. (1 балл) Что такое переменная в программировании?

- 15 А) Это специальный тип данных, не имеющий имени;
Б) Это именованная область памяти для хранения данных;
В) Это структура данных для хранения одного и того же значения;
Г) Это функция, выполняющая определенные действия с данными.

Ответ: Б

Шифр _____

Задание 7. (1 балл) Какой из следующих факторов не влияет на время работы робота?

- 15 А) Ёмкость аккумулятора;
Б) Масса робота;
В) Размер колес;
Г) Эффективность моторов.

Ответ: Б

Задание 8. (1 балл) Ниже приведено определение функции на языке C++, реализующей вывод текущего времени. Какой тип этой функции?

```
void printCurrentTime() {
    std::time_t now = std::time(nullptr);
    std::cout << "Current time: " << std::ctime(&now);
}
```

- 05 А) Функция без аргументов и без возвращаемого значения;
Б) Функция с аргументами и без возвращаемого значения;
В) Функция без аргументов и с возвращаемым значением;
Г) Функция с аргументами и с возвращаемым значением.

Ответ: Б

Задание 9. (1 балл) Какое вещество НЕ является диэлектриком?

- 15 А) Фарфор;
Б) Дерево;
В) Серебро;
Г) Текстолит.

Ответ: Б

Задание 10. (1 балл) Что такое индуктивность?

- 15 А) Способность материала проводить электрический ток;
Б) Способность электрического поля создавать магнитное поле;
В) Способность магнитного поля создавать электрическое поле;
Г) Способность материала хранить электрическую энергию.

Ответ: Б

Задание 11. (1 балл) Установите соответствие между названиями объектов и их изображениями. В ответе запишите пары цифра-буква.

Название объекта	Изображение объекта
1 Потенциометр	

Шифр _____

2	Диод	Б	
3	Фоторезистор	В	
4	Оптрон	Г	

15
Ответ: 1Г; 2А; 3Б; 4В

Задание 12. (1 балл) Какой из следующих компонентов НЕ является частью микропроцессора?

- 15
А) Арифметико-логическое устройство;
Б) Регистры;
В) Оперативная память;
Г) Управляющее устройство.

Ответ: Б

Задание 13. (1 балл) Что такое "тактовая частота" микропроцессора?

- 15
А) Количество ядер;
Б) Время, необходимое для выполнения одной инструкции;
В) Время, за которое он завершает свою работу;
Г) Количество операций в секунду.

Ответ: Г

Задание 14. (1 балл) Какова роль заземления в электрических системах?

- А) Стабилизация напряжения;

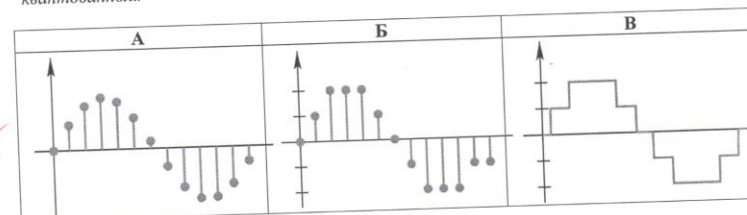
Шифр _____

- 15
Б) Уменьшение сопротивления;
В) Хранение электрической энергии;
Г) Увеличение напряжения.

Ответ: А

Задание 15. (1 балл) Установите соответствие между названиями видов сигналов и их изображениями. В ответе запишите пары цифра-буква.

1. Дискретный квантованный, 2. Дискретный неквантованный, 3. Непрерывный квантованный.

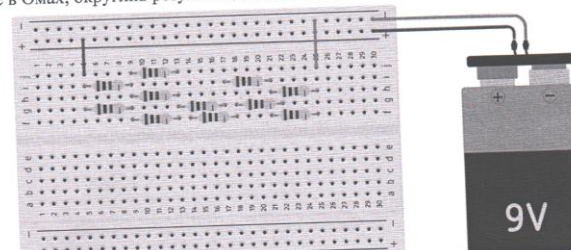


Ответ: 1Б; 2А; 3В

Задание 16. (1 балл) Вставьте пропущенное слово:

15
Трансформатор — это статическое электромагнитное устройство, преобразующее переменный ток одной величины в переменный ток иной величины, большей или меньшей.

Задание 17. (1 балл) Маша собрала на макетной плате схему, рисунок которой приведен ниже. При сборке она использовала резисторы номиналом 100 Ом. Определите полное сопротивление цепи, пренебрегая сопротивлением источника тока и проводов. Ответ выразите в Омах, округлив результат до целого числа.



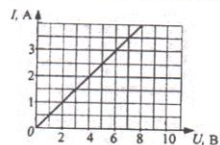
Ответ: 900

Шифр _____

Задание 18. (1 балл) Вольт-амперная характеристика какого элемента электрических цепей изображена на рисунке?

- А) Конденсатор;
Б) Диод;
В) Резистор;
Г) Светодиод.

Ответ: В



Задание 19. (1 балл) Как называется семейство микросхем энергонезависимой памяти, загруженные данные на которое стираются электрически?

- А) FlashROM;
Б) PROM;
В) EPROM;
Г) EEPROM.

Ответ: Г

Задание 20. (1 балл) Какова стандартная частота переменного тока в электросетях России?

- А) 20 Гц;
Б) 50 Гц;
В) 60 Гц;
Г) 100 Гц.

Ответ: Б

Задание 21. (5 баллов) Кейс-задание. Ниже приведен код на языке программирования Pascal. Проанализируйте его.

```
program PrimeNumberChecker;  
var  
  n, i: integer;  
  isPrime: boolean;  
begin  
  readln(n);  
  if n < 2 then  
    begin  
      writeln(n, ' No');  
      exit;  
    end;  
  isPrime := true;  
  for i := 2 to trunc(sqrt(n)) do  
    begin  
      if n mod i = 0 then  
        begin  
          isPrime := false;  
          break;  
        end;  
    end;  
end;
```

Шифр _____

```
end;  
if isPrime then  
  writeln(n, ' Yes')  
else  
  writeln(n, ' No');  
end.
```

1. Что делает данный код? Какую функцию он реализует? (1 балл)

2. Объясните, что делает каждая строка кода. (2 балла)

3. Оцените временную и пространственную сложность данного алгоритма. (2 балла)

Ответ:

1. Да, нет

Всего: 17.5

Проверил: И.И. Мухоморов С.Л.