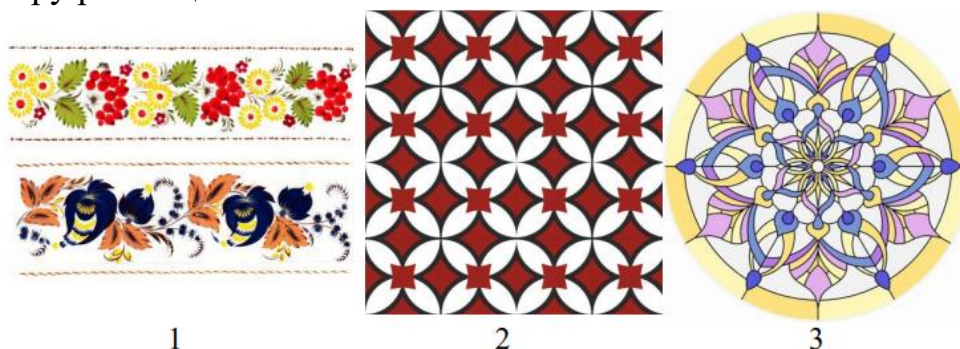


**Задания для участников  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

**Продолжительность выполнения заданий теоретического тура -45 минут  
Максимальное количество баллов - 25 баллов**

**Общая часть**

**1. (1 балл)** Орнамент (лат. ornamentum — украшение) — узор, основанный на повторе и чередовании составляющих его элементов; предназначается для украшения различных предметов (утварь, орудия и оружие, текстильные изделия, мебель, книги и так далее), архитектурных сооружений (как извне, так и в интерьере), произведений пластических искусств (главным образом прикладных), у первобытных народов также самого человеческого тела (раскраска, татуировка). Назовите тип орнамента по характеру размещения мотива.



Ответ:

1	2	3

**2. (1 балл)** Решите задачу:

Катя и Миша купили стиральную машину стоимостью 36 000 рублей, гарантийная эксплуатация стиральной машины 10 лет. Сколько денег надо откладывать семье ежемесячно, чтобы после износа стиральной машины можно было купить новую по той же цене? (в ответ запишите только сумму цифровой)

Ответ: \_\_\_\_\_

**3. (1 балл)** В чертежах и схемах элементов узора изделий декоративно прикладного творчества используют различные приёмы и способы выполнения графических



изображений. Сколько сопряжений параллельных прямых использовано в изображении элемента «барашек» на представленном рисунке. В ответе укажите число, соответствующее их количеству.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. (1 балл) О какой профессии идет речь? Человек этой профессии должен обеспечить удобную навигацию по интернет-площадке, чтобы будущий ее посетитель не запутался в бесконечном количестве ссылок. Хороший специалист в данной области должен:

- всегда предвидеть действия будущих клиентов;
- разрабатывать пользовательские сценарии;
- уметь представить на листе бумаги промоматериалы;
- отличить удачный дизайн от неудачного;
- протестировать готовый сайт;
- уметь создавать инфографику;
- знать технологию создания интернет-ресурса.

Ответ: \_\_\_\_\_

5. (1 балл) Многие с детства мечтают стать летчиками. Для это необходимо получить соответствующее образование.

Решите задачу: самолет летит в безветренную погоду со скоростью  $v$  горизонтально на высоте  $h$ . Летчик должен сбросить груз в точку, находящуюся впереди самолета. Под каким углом к горизонту он должен видеть цель в момент сбрасывания груза? Сопротивление воздуха не учитывайте (в ответе запишите формулу).

Ответ: \_\_\_\_\_

### Специальная часть

1. (1 балл) Как звучит третий закон робототехники?

- а) Робот не может причинить вред человечеству или своим бездействием допустить, чтобы человечеству был причинён вред.
- б) Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек. кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат другим Законам.
- в) Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит другим Законам.
- г) Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.

2. (1 балл) Чтобы более точно измерить температуру лучше использовать:

- а) тип данных **float**;
- б) тип данных **char**;
- в) тип данных **int**;
- г) тип данных **byte**.

3. (1 балл) Чтобы включить светодиод один раз в начале программы:

- а) функцию `digitalRead()` следует написать в процедуре `void loop()`;
- б) функцию `digitalRead()` следует написать в процедуре `void setup()`;
- в) функцию `digitalWrite()` следует написать в процедуре `void loop()`;
- г) функцию `digitalWrite()` следует написать в процедуре `void setup()`.

4. (3 балла) Что верно в отношении функции `digitalWrite()`? (возможны несколько вариантов ответа):

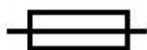
- а) принимает параметром номер пина, которым нужно управлять;
- б) в эту функцию можно не передавать параметры;
- в) эта функция позволяет включать или выключать напряжение на определенном пине;
- г) принимает параметром уровень напряжения (высокий или низкий), который необходимо выставить на контакте.

5. (2 балл) Что означает появившаяся после компиляции программы ошибка «`'PIN_1' was not declared in this scope`»

- а) не закрыта скобка или нет точки запятой после `PIN_1`;
- б) в скетче не объявлена переменная `PIN_1`;
- в) в функции `pinMode()` не использовано имя порта `PIN_1`.

6. (1 балл) Укажите условное обозначение конденсатора:

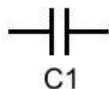
а)



б)



в)



7. (1 балл) Как называется средство измерений, преобразующее контролируемый параметр в сигнал?

- а) шлюз;
- б) актуатор;
- в) сервер;
- г) сенсор.

8. (2 балла) В электрической цепи три последовательно соединенных красных светодиода (рабочее напряжение каждого 2В, ток 20 мА), источник питания 7В. Определите необходимое сопротивление токоограничивающего резистора. В ответе укажите только число без указания единиц измерения (Ом).

Ответ: \_\_\_\_\_

9. (1 балл) При помощи какой команды можно получить показания освещенности с фоторезистора.

- а) analogRead;
- б) digitalRead;
- в) digitalWrite;
- г) analogWrite.

10. (1 балл) Что в данном ряду лишнее?

- а) 1
- б) LOW
- в) HIGH
- г) true

11. (1 балл) 00:AC:CD:EB:41:12- это...?

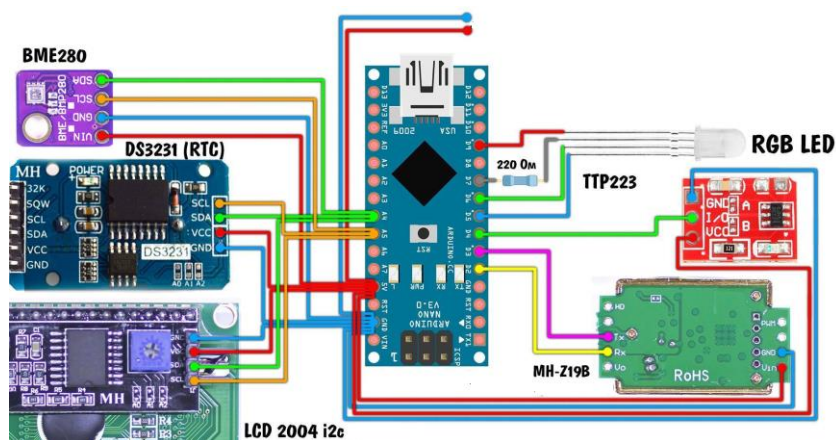
- а) протокол;
- б) IP-адрес;
- в) MAC-адрес.

12. (1 балл) На рисунке изображена схема сборки:

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2022/23 гг.**  
**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП**  
 ТЕХНОЛОГИЯ  
 РОБОТОТЕХНИКА  
 9-11 КЛАСС



ШИФР УЧАСТНИКА \_\_\_\_\_



- а) метеостанция;
- б) датчик дыма;
- в) сигнализатор открытия двери;
- г) управление сервомоторами.

**13. (4 балла)** Робот должен преодолеть трассу за минимальное время. От старта до финиша можно перемещаться только вдоль дорог, которые проложены между контрольными точками;

Для унификации название каждой из контрольных точек состоит из буквы латинского алфавита и цифры. Латинская буква относится к группе из трех узловых точек. Номер точки указан внутри узловой точки.

Робот обязательно должен посетить узловые точки А1, А4, В3 и С2.

По любой дороге проехать можно только один раз. Время, за которое робот преодолет данную дорогу указано около нее в минутах.

Определите минимальное время (в минутах), за которое робот преодолет трассу, при указанных условиях

**Ответ:** \_\_\_\_\_

