

ЗАДАНИЯ
МОСКОВСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
НОМИНАЦИЯ «УМНЫЙ ДОМ»
2017–2018 г.
(5–6 классы)

Теоретический тур

Уважаемый участник!

При выполнении заданий Вам предстоит выполнить определённую работу, которую лучше организовывать следующим образом:

- внимательно прочитайте задание;
- обдумайте и сформулируйте конкретный ответ (его содержание впишите в отведённое поле).

За каждый правильный ответ Вы можете получить определённое членами жюри количество баллов, но не выше указанной максимальной оценки.

Сумма набранных баллов за все решённые вопросы – итог Вашей работы. Максимальное количество баллов – 70.

Задания считаются выполненными, если Вы вовремя отправили их на проверку членам жюри.

На выполнение заданий отводится 60 минут!

Желаем успеха!

Тестовые задания

Определите один правильный ответ

1. Чтобы идентифицировать предметы в мире интернета вещей, придумали несколько технологий. Какие из перечисленных технологий НЕ предназначены для этого?

- а) QR-коды;
- б) DataMatrix;
- в) 5G;
- г) штрихкоды.

2. Автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма, которое действует по заранее заложенной программе и, получая информацию о внешнем мире от датчиков, самостоятельно выполняет операции, называется:

- а) андроид;
- б) автомат;
- в) машина;
- г) механизм.

Определите все правильные ответы

3. Из предложенных ниже возможностей выделите те, которые уже используются в системах «умный дом».

- а) «умные окна», меняющие свою прозрачность в зависимости от количества света;
- б) «умный дом» помогает ухаживать за растениями в помещении. Система знает, когда почва сохнет или листьям не хватает света и тепла;
- в) дом, который дрессирует ваших питомцев;
- г) на работе Вы узнали о надвигающемся шторме и вдруг поняли: в квартире открыты окна. Но это не точно. «Умный дом» поможет проверить;
- д) стены, которые не пропускают Wi-Fi;
- е) делать покупки только с помощью голосового помощника;

- ж) Вы уезжаете в отпуск и Вам нужно время от времени включать освещение аквариума дистанционно;
- з) покормить кошку удаленно с помощью смартфона;
- и) дом, который понимает ваши эмоции и автоматически подбирает подходящую музыку;
- к) «умный дом» уже может рассортировать и сложить Ваши вещи после стирки.

4. Идентифицировать катод и анод светодиода (рисунок 1) можно визуально. Укажите верные утверждения.



Рисунок 1

- а) длинная ножка – катод;
- б) длинная ножка – анод;
- в) короткая ножка – катод;
- г) короткая ножка – анод.

5. Выберите возобновляемые источники энергии.

- а) Солнце;
- б) нефть;
- в) океан (вода);
- г) ветер (воздух);
- д) торф;
- е) биомасса (водоросли);
- ж) природный газ;
- з) геотермальные источники.

Впишите правильные ответы

6. Вставьте в текст пропущенные слова.

Arduino это _____ компьютер и удобная платформа быстрой разработки _____ устройств для новичков и профессионалов. Платформа пользуется огромной популярностью во всём мире благодаря удобству и простоте языка _____, а также _____ архитектуре и программному коду. Устройство программируется через _____ без использования программаторов. На базе Arduino можно создавать автоматизированные системы управления домом, также известные как Smart House или _____.

7. Вставьте пропущенные слова.

1. _____ дома (посредством радиаторов или теплых полов).
2. Вентиляция и _____.
3. Охранная и _____ сигнализация.
4. _____ контроля доступа.
5. Контроль _____ ситуаций: утечки воды, газа, аварии в электросети.
6. Видеонаблюдение (локальное и _____).
7. Управление _____ и уличным освещением.
8. Распределение видео и аудиопотоков по помещениям (_____).
9. _____ обогревом ливневой канализации, ступеней лестниц и дорожек.
10. Контроль над энергопотреблением, ограничение пиковых _____ и распределение нагрузок по фазам питающей сети.
11. Управление источниками резервного электропитания: аккумуляторными ИБП и дизель-_____.
12. Управление канализационными насосными _____ и системами автополива зеленых территорий.
13. Управление _____ и шлагбаумами.
14. Управление _____, рольставнями и жалюзи.
15. Удалённый мониторинг и управление всеми системами дома через _____.

Выполните задания на соотношение

8. Соотнесите вид и характеристику «умного дома».

1. Проводной	а. Такой «умный дом» характеризуется наличием у каждого устройства-исполнителя Smart Home System микропроцессора с энергонезависимой памятью. Если один из компонентов вашего дома в результате поломки выходит из строя, остальные работают исправно.
2. Централизованный	б. Подключается кабелями.
3. Беспроводной	в. Оборудование контролируется с единого модуля, имеющего большое количество выходов. В контроллере Smart Home System присутствует специальная программа. Ей подчиняются все устройства, что дает возможность воплощать даже сложные сценарии.
4. Децентрализованный	г. Подразумевается, что аппаратура подсоединяется посредством связи по радиоканалу через GSM, Bluetooth, Wi-Fi. Не надо использовать дополнительные кабели и провода. Каждое устройство интеллектуального дома и квартиры само по себе передатчик радиосигнала.

1	2	3	4

Матрица ответов на тестовые задания теоретического тура

Номер теста	Верный ответ			
1	в			
2	а			
3	а, б, г, д, е, ж, з, к			
4	б, в			
5	а, в, г, е, з			
6	одноплатный, электронных, программирование, открытой, USB, умный дом			
7	1. Отопление 2. кондиционирование 3. пожарная 4. Система 5. аварийных 6. удаленное 7. внутренним 8. мультирум 9. Управление 10. нагрузок 11. генераторами 12. станциями 13. воротами 14. шторами 15. интернет			
8	1	2	3	4
	б	в	г	а