

- 1- ما الفرق بين الأجهزة الكهربائية والأجهزة الإلكترونية؟**
- الأجهزة الكهربائية: تستهلك الكهرباء فقط لتشغيل أشياء مثل المصابيح والمراوح والسخانات.
 - الأجهزة الإلكترونية: تستعمل الكهرباء للتحكم أو معالجة المعلومات مثل الهاتف والكمبيوتر والتلفاز.

2- ما هي عناصر الدوائر الإلكترونية؟

- بطارية.
- أسلاك.
- مقاومات.
- مصابيح (LED).
- ترانزستور أو دائرة صغيرة (IC).

3- عدد ثلاث أجهزة كهربائية وثلاث أجهزة إلكترونية:

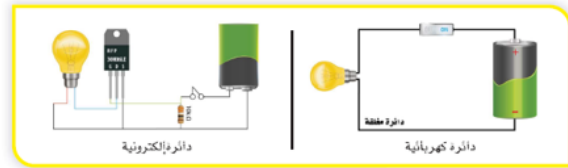
- كهربائية: مصباح، مروحة، سخان.
- إلكترونية: هاتف، كمبيوتر، تلفاز.

4- كيف يمكن تحويل الدائرة الإلكترونية إلى دائرة إلكترونية مبرمجة؟

- نضيف متحكم مثل Arduino.
- نكتب برنامج ليجهز يعمل بطريقة نختارها.

الفرق بين
الدائرة الكهربائية
والدائرة الإلكترونية

النشاط رقم 1



بالتعاون مع أفراد مجموعتك أجب عن الأسئلة الآتية:

1- ما الفرق بين الأجهزة الكهربائية والأجهزة الإلكترونية؟

.....

.....

2- ما هي عناصر الدوائر الإلكترونية؟

.....

.....

3- عدد ثلاث أجهزة كهربائية وثلاث أجهزة إلكترونية؟

.....

.....

4- كيف يمكن تحويل دائرة إلكترونية إلى دائرة إلكترونية مبرمجة؟

.....

.....

الحل :

3- ما هي مميزات الأردوينو؟

1. سهل الاستخدام والتعلم للمبتدئين.
2. مفتوح المصدر ويمكن تطوير برمجياته بحرية.
3. رخيص الثمن مقارنة بالأنظمة الأخرى.
4. يمكن ربطه بعدة حساسات وأجهزة خارجية.
5. مناسب لتنفيذ مشاريع إلكترونية متنوعة.

4- اكتب أربعة أمثلة لمشاريع أخرى يمكن تطبيقها باستخدام الأردوينو:

1. نظام ري ذكي للنباتات.
2. جهاز إنذار للحرائق.
3. عداد ذكي للأشخاص عند دخول قاعة.
4. إشارة مرور (Traffic Light) تعمل أوتوماتيكياً.

حل صفحة 12

1. ما الفرق بين المكونات المادية (Hardware) والمكونات البرمجية (Software)؟

المكونات البرمجية ((Software	المكونات المادية ((Hardware
تعليمات وأكواد لا تلمس بل تُكتب وتنفذ.	أجزاء يمكن لمسها ورؤيتها.
مثل: البرامج والأوامر في Arduino IDE التي تتحكم باللوحة.	مثل: لوحة الأردوينو، الأسلاك، الحساسات، المحركات، LED.

2. اذكر أكبر عدد من أسماء القطع التي شاهدتها في المشاريع المعروضة؟

أردوينو / اونو / لوحة توصيل
مستشعرات / ازرار
مقاومات / اسلاك
شاشة

1- ما الفرق بين الإشارة التماثلية (التناظرية) والإشارة الرقمية؟

الإشارة الرقمية	الإشارة التماثلية	الوجه المقارنة
منفصلة (0 أو 1 فقط)	متدرجة ومستمرة (مثل 0-100)	القيم
نبضات متقطعة	موجات مستمرة	الشكل
زر الضغط	حساس درجة الحرارة	مثال في الأردوينو

3- تحتوي لوحة الأردوينو على مداخل ومخارج تماثلية ورقمية حدد أيها يستخدم في العمليات الآتية؟

الرقم	العملية	المداخل / المخارج المستخدمة
1	إضاءة LED	رقمي
2	شاشات الثنائيات المضيئة Segments	رقمي
3	محركات التيار المستمر الصغيرة DC Motors	رقمي
4	التحكم بشدة إضاءة ثنائي مضيء LED	تماثلي
5	قراءة لوحات المفاتيح	رقمي
6	قراءة الإشارات الصوتية	تماثلي
7	قراءة حساسات الحرارة و الإضاءة و الرطوبة	تماثلي