جلسة العملي الرابعة

استخدامات الجسور في القياس

تطبيقات على المتحكمات الصغرية

1 مفردات الجلسة:

- ✓ الأدوات المطلوبة
- ✓ القسم العملي:
  - ✓ تدريب على استخدامات جسور القياس في عملية اكتشاف الأخطاء (دارة موراي)
  - ✓ تدريب على استخدامات جسور القياس في عملية اكتشاف الأخطاء 2 (دارة موراي)
  - ✓ تدريب على استخدامات المتحكمات الصغيرة

2 الأدوات المطلوبة:

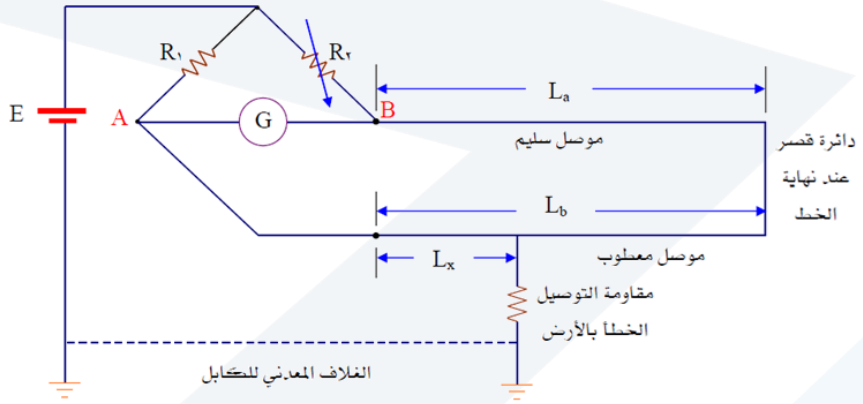
- ✓ برنامج الـ Proteus كمحاكي للدارات الالكترونية

3 القسم العملي:

1.3 تدريب على استخدامات جسور القياس في عملية اكتشاف الأخطاء (دارة موراي):

المطلوب التحقق من مبدأ عمل دائرة موراي Murray Loop مع العلم أن كل 100 متر طول يقابل 1KΩ كمقاومة. اختر قيم العناصر وتوصيلهم بما تراه مناسباً لتحقيق عملية التحقق. استنتج علاقة مسافة الجزء المعطوب بالنسبة للجهد (أو التيار المقاس) عن طريق التجريب. قم باستخدام مقياس جهد أو تيار من المحاكي.

الدارة المقترحة:

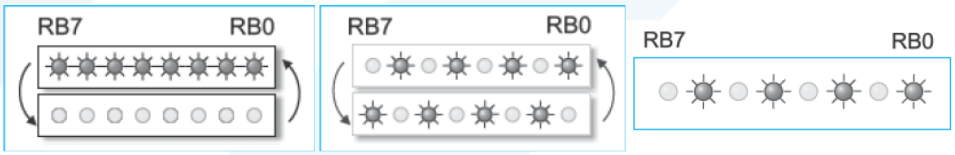


2.3 تدريب على استخدامات جسور القياس في عملية اكتشاف الأخطاء 2 (دارة موراي):

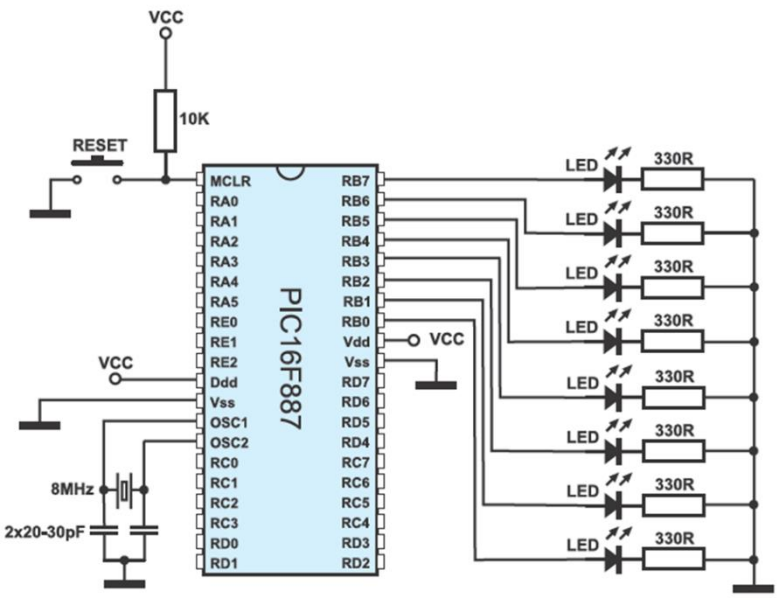
ما هو الاختلاف الذي سيظهر على الدارة السابقة بالإضافة إلى العلاقات المستنتجة فيما لو كان أطوال الموصل السليم والمعطوب غير متساويين بينما الخصائص الأخرى متماثلة (مساحة المقطع والمقاومة النوعية لأسلاك التوصيل). أعد استنتاج العلاقات المطلوب بالتجريب!

3.3 تدريب على استخدامات المتحكمات الصغيرة:

المطلوب تصميم دارة تحكم بالإنارة باستخدام المتحكم PIC6F887 للحالات التالية:



الدارة المقترحة:



البرنامج المطلوب للحالة الأولى:

Program execution

```
void main() {
  ANSEL  = 0;                 // All I/O are configured as digital
  ANSELH = 0;
  PORTB = 0b01010101;         // Binary combination on port B
  TRISB = 0;                  // Port B pins are configured as outputs
}
```

<u>المطلوب من الطلاب تقديم تقرير عن التجربة التي تم تنفيذها في المخبر</u>