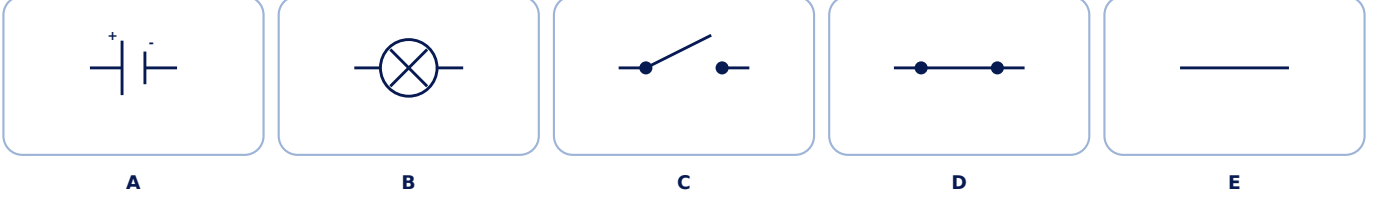


Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.6.1.1 Tarih: _____

A. Devre elemanlarının adlarını sembolleriyle eşleştiriniz.

Devre elemanı	Sembol harfi
Pil	
Ampul	
Açık anahtar	
Kapalı anahtar	
Bağlantı kablosu	

B. Elemanları “standart devre sembolü var / yok” şeklinde sınıflandırınız.

Eleman	Standart sembolü var	Standart sembolü yok
Pil		
Ampul		
Anahtar		
Bağlantı kablosu		
Pil yatağı		
Duy		

C. Sembol kullanmak neden önemlidir?

Devre elemanlarının her ülkede aynı sembollerle gösterilmesi bilim insanlarına ve öğrencilere hangi kolaylıkları sağlar?

ÇALIŞMA KAĞIDI 2 - DEVRE ŞEMASINI OKUMA VE ÇİZME

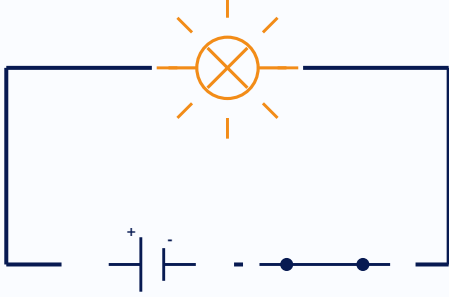
Ad Soyad: _____

Sınıf/Şube: _____

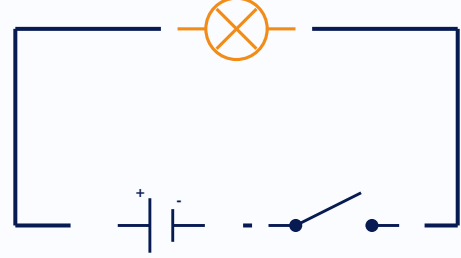
TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.6.1.1 - FB.5.6.1.2

No: _____

Tarih: _____

A. Devre şemalarını inceleyiniz. Ampulün yanıp yanmayacağını yazınız.

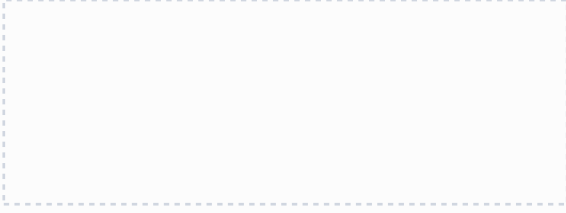
1. devre: _____



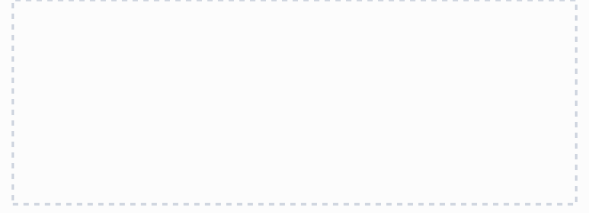
2. devre: _____

B. Verilen düzeneklere uygun devre şemalarını çiziniz.

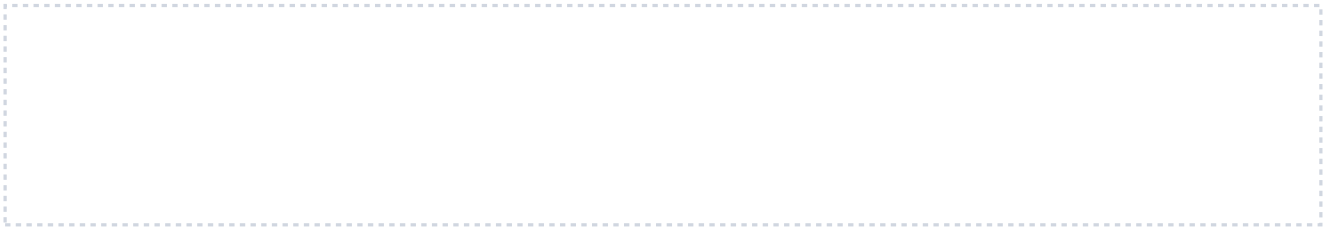
1 pil + 1 ampul + kapalı anahtar

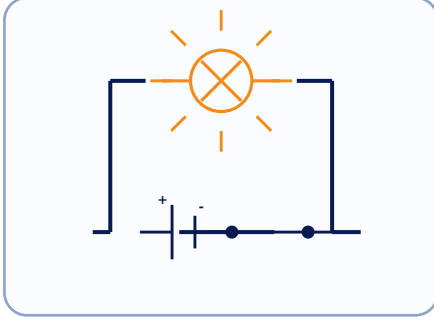


2 pil + 2 ampul + açık anahtar

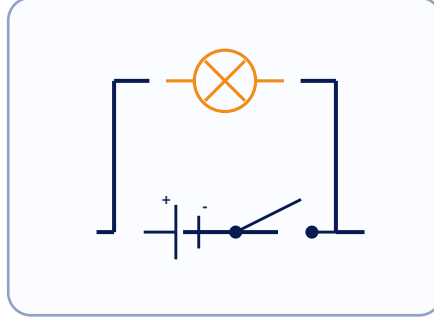
**C. Kendi devre şemanı çiz.**

Bir pil, iki ampul, bir kapalı anahtar ve bağlantı kablolarından oluşan çalışan bir devre şeması çiziniz.

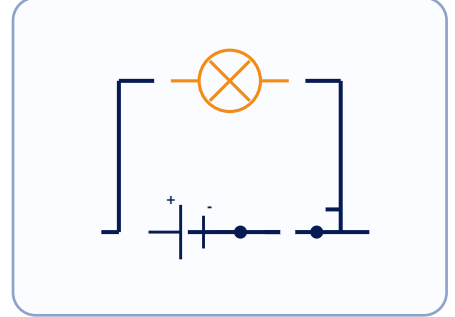


Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.6.1.2
Tarih: _____**A. Devrelerdeki sorunu bulunuz ve çözüm öneriniz.**

1. Devre



2. Devre



3. Devre

Devre	Çalışır mı?	Gerekçe / çözüm
1		
2		
3		

B. “Ampul yanmıyor!” sorununu sistematik olarak çözünüz.

Kontrol sırası oluşturunuz:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

C. Elektrik güvenliği

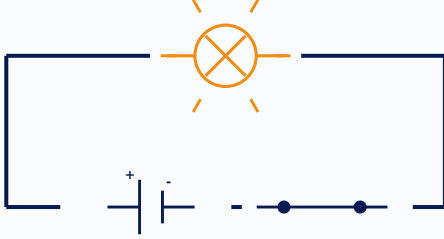
- Deneylerde yalnızca düşük gerilimli piller kullanınız.
- **Prizlere, şehir elektriğine ve açık kablolara kesinlikle dokunmayınız.**
- Pilleri kısa devre yapmayınız; devreyi işiniz bitince sökünüz.

ÇALIŞMA KAĞIDI 4 - PİL SAYISI VE AMPUL PARLAKLIĞI

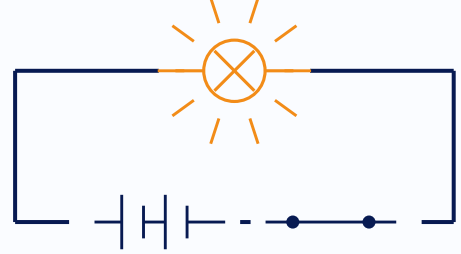
Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.6.2.1 Tarih: _____

A. TGA: Tahmin - Gözlem - Açıklama

Araştırma sorusu: Özdeş ampul kullanılan devrede pil sayısı artarsa ampul parlaklığı nasıl değişir?



Düzenek 1: 1 pil - 1 ampul



Düzenek 2: 2 pil - 1 ampul

B. Hipotez ve değişkenler

Bölüm	Cevabınız
Hipotezim	
Bağımsız değişken	
Bağımlı değişken	
Kontrol edilen değişkenler	

C. Gözlem tablosu ve sonuç

Düzenek	Pil sayısı	Ampul sayısı	Parlaklık puanı (1-3)
1	1	1	
2	2	1	

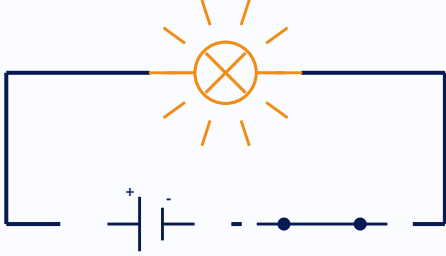
Sonuç cümlem: _____

ÇALIŞMA KAĞIDI 5 - AMPUL SAYISI VE AMPUL PARLAKLIĞI

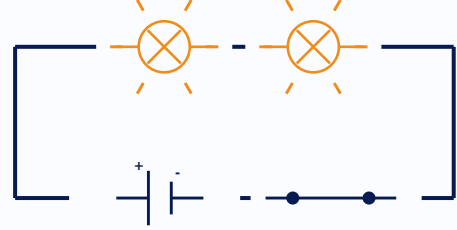
Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.6.2.1 Tarih: _____

A. TGA: Tahmin - Gözlem - Açıklama

Araştırma sorusu: Pil sayısı sabitken seri bağlı ampul sayısı artarsa parlaklık nasıl değişir?



Düzenek 1: 1 pil - 1 ampul



Düzenek 2: 1 pil - 2 ampul

B. Hipotez ve değişkenler

Bölüm	Cevabınız
Hipotezim	
Bağımsız değişken	
Bağımlı değişken	
Kontrol edilen değişkenler	

C. Gözlem tablosu ve sonuç

Düzenek	Pil sayısı	Ampul sayısı	Her ampulün parlaklığı (1-3)
1	1	1	
2	1	2	

Sonuç cümlem: _____

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.6.2.1
Tarih: _____**A. Deney verilerini inceleyiniz.**

Deney	Pil sayısı	Ampul sayısı	Parlaklık puanı
A	1	1	1
B	2	1	2
C	3	1	3
D	1	1	3
E	1	2	2
F	1	3	1

B. Soruları cevaplayınız.

1. A-B-C deneylerinde bağımsız değişken nedir?

2. A-B-C deneylerinde ulaşılan genelleme nedir?

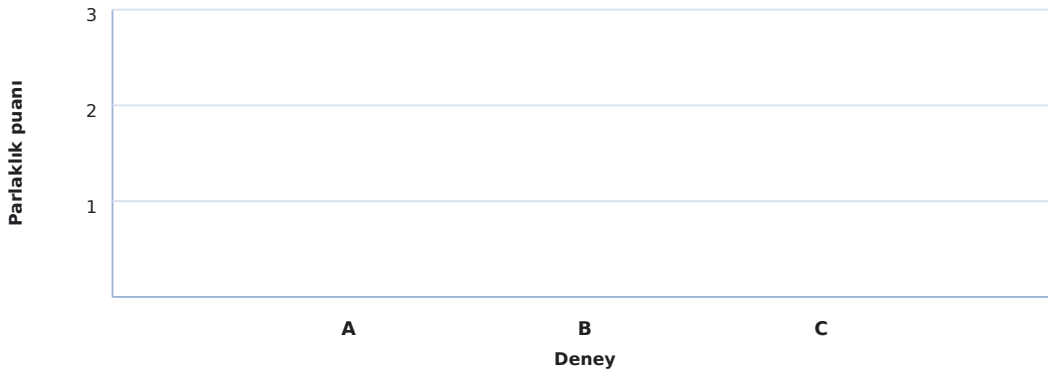
3. D-E-F deneylerinde bağımlı değişken nedir?

4. D-E-F deneylerinde ulaşılan genelleme nedir?

5. 1 pil-1 ampul ile 2 pil-2 ampul devrelerini karşılaştırmak adil bir test midir? Neden?

C. Veriyi grafiğe dönüştürünüz.

A-B-C deneylerinin parlaklık puanlarını sütun grafiğine çiziniz.



ÇALIŞMA KAĞIDI 7 - STEM TASARIM GÖREVİ: MİNİ ODA AYDINLATMASI

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.5.6.1.2 - FB.5.6.2.1
No: _____ Tarih: _____

Problem durumu

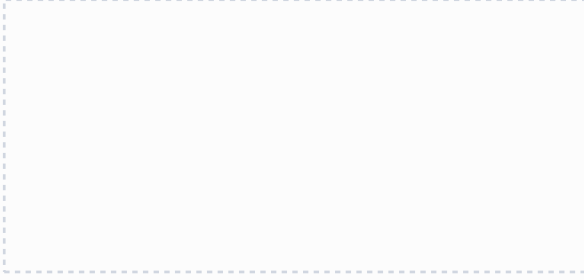
Elektrik kesintisinde kullanılmak üzere kartondan yapılmış bir mini odanın güvenli biçimde aydınlatılması gerekiyor. Pil, ampul, anahtar ve bağlantı kablolarını kullanarak çalışan bir aydınlatma modeli tasarlayınız.

A. Tasarım ölçütleri ve sınırlılıklar

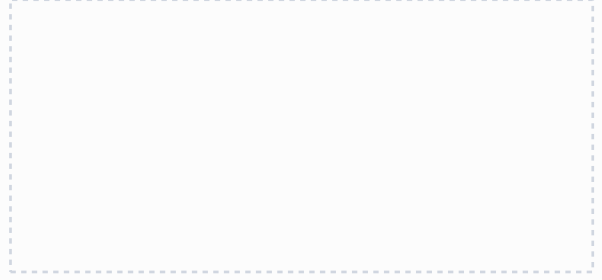
- ☐ Devre şeması standart sembollerle çizilmelidir.
- ☐ Modelde en az bir anahtar bulunmalıdır.
- ☐ Ampul yanmalı ve bağlantılar güvenli olmalıdır.
- ☐ Yalnızca 1,5 V kalem pil kullanılmalıdır.
- ☐ Tasarımda gereksiz pil kullanımından kaçınılmalıdır.

B. Önce şemanı çiz, sonra modelini kur.

Devre şemam



Model taslağı



C. Test et, veri kaydet ve geliştir.

Test	Ampul yandı mı?	Parlaklık (1-3)	Gözlenen sorun	Yaptığım iyileştirme
1				
2				

D. Öz değerlendirme

- ☐ Şemam ile kurduğum devre birbiriyle uyumlu.
- ☐ Devrem çalışıyor.
- ☐ Test sonuçlarına göre tasarımı geliştirdim.
- ☐ Grup çalışmasında sorumluluğumu yerine getirdim.