

## 1-2. SORULARI AŞAĞIDAKİ METNE GÖRE CEVAPLAYINIZ

### DOĞA KAMPI VE TAŞINABİLİR AYDINLATMA SİSTEMİ BASİT ELEKTRİK DEVRELERİ

**ELEKTRİK DEVRESİ – SU TESİSATI BENZETMESİ**

<b>ÜRETEÇ (PİL)</b> Pompa Enerji sağlar, akımın oluşmasına neden olur.	<b>ANAHTAR</b> Vana Akımı kontrol eder, devreyi açar veya kapatır.	<b>İLETKEN TEL</b> Su Borusu Yüklerin (elektrik akımını) hareket etmesi için yol oluşturur.	<b>DİRENÇ (LAMBA)</b> Daralmış Boru Akıma karşı zorluk gösterir, enerjiyi ışık ve ısıya dönüştürür.
------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**DEVRE ELEMANLARI**

- Pil: Enerji kaynağıdır.
- Anahtar: Devreyi açar veya kapatır.
- İletken Tel: Akımın yoludur.
- Lamba: Işık verir, direnç gösterir.

**BASİT DEVRE ŞEMASI**

Anahtar  
Pil  
Lamba

**VERİ**

Devre Elemanları ve Benzetimleri:

- Pompa → Üreteç (Pil)  
Enerji sağlar.
- Vana → Anahtar  
Akışı (akımı) kontrol eder.
- Borudan Akan Su → Elektrik Akımı  
Devredeki yüklerin hareketidir.
- Daralmış Boru → Direnç (Lamba)  
Akıma karşı zorluk gösterir, enerjini ışık ve ısıya dönüştürür.

**BİLGİ NOTU**

Basit bir elektrik devresi; üreteç, iletken tel, anahtar ve dirençten oluşur. Devrenin çalışması için devre elemanlarının doğru bağlanması ve pilin enerji sağlaması gerekir.

**AMAÇ**

Devre elemanlarının görevlerini anlayarak güvenli, verimli ve doğru çalışan bir kamp lambası tasarlamak.

Lise öğrencisi Arda, hafta sonu katılacağı doğa kampı için kendi taşınabilir kamp lambasını tasarlamaya karar vermiştir. Arda, kamp lambasını oluştururken evdeki eski bir el fenerinin parçalarını kullanmaktadır. Sistemin çalışabilmesi için bir enerji kaynağına, akımı kontrol eden bir düzeneğe ve ışık verecek bir elemana ihtiyaç duymaktadır. Arda devreyi kurduğunda lambanın bazen hiç ışık vermediğini, bazen ise pillerin çok çabuk tükendiğini fark etmiştir. Sistemin güvenli ve verimli çalışabilmesi için devre elemanlarının görevlerini ve birbirleriyle olan ilişkilerini analiz etmesi gerekmektedir.

**SORU 1 :** Arda, kurduğu devrede lambanın ışık vermesi için anahtarı kapattığında sistemde enerji iletiminin nasıl gerçekleştiğini anlamak istemektedir. Buna göre basit bir elektrik devresindeki elemanların görevleriyle ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- |    |                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A) | Pil, devredeki yüklere enerji sağlayarak akımın oluşmasını sağlayan bir pompa gibi davranır.                   |
| B) | Anahtar açık konumdayken, kapalı bir vana gibi davranarak elektrik akımının geçişini engeller.                 |
| C) | İletken teller, yüklerin devre boyunca taşınmasına aracılık eden yollar gibi görev yapar.                      |
| D) | Lambanın içindeki ince tel, akıma karşı zorluk gösterdiği için daralmış bir boruya benzetilebilir.             |
| E) | Pilin enerjisi bittiğinde lamba ışık vermeye devam eder; çünkü devredeki diğer elemanlar da enerji üretebilir. |

**SORU 2 :** Arda, devresindeki tüm bağlantıları yaptığını düşünmesine rağmen anahtarı kapattığında lambanın ışık vermediğini görmüştür. Bu durumu kısa devre ve devre sürekliliği kavramlarıyla değerlendirmektedir. Buna göre aşağıdaki durumlardan hangisi lambanın ışık vermemesinin temel nedeni olabilir?

- |    |                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A) | Lambanın iki ucu arasına, direnci çok küçük bir iletken tel bağlanarak akımın lambaya uğramadan geçmesi |
| B) | Anahtarın kapalı konuma getirilerek devrenin tamamlanması                                               |
| C) | Pilin lamba için uygun enerji sağlaması                                                                 |
| D) | İletken telin kopuk olmaması ve tüm devre elemanlarının doğru bağlanması                                |
| E) | Devredeki bağlantıların tam olması nedeniyle akımın lambadan geçmesi                                    |