

## 1-2. SORULARI AŞAĞIDAKİ METNE GÖRE CEVAPLAYINIZ

### OHM YASASI VE DEVRE ANALİZİ

Akıllı Isıtma Sistemleri ve Güvenlik Sensörleri

10. SINIF FİZİK

**VERİ SETİ**

Şebeke potansiyel farkı:  
**220 V**

Ölçülen elektrik akımı:  
**4 A**



Modern akıllı evlerde, oda sıcaklığını sabit tutmak için hassas dirençli ısıtıcılar ve akım dengeleyici kontrol üniteleri kullanılmaktadır. Bu sistemlerde ısıtıcının üzerinden geçen elektrik akımı, cihazın direncine ve uygulanan potansiyel farka bağlıdır. Mühendisler, cihazların aşırı ısınarak güvenlik riski oluşturmaması için elektrik akımı, potansiyel fark ve direnç arasındaki ilişkiyi dikkate alarak tasarım yapmaktadır.

Bir teknisyen, arızalanan bir akıllı panel ısıtıcısını kontrol etmektedir. Ölçümlerde sistemin düzgün çalışması için akımın 5 A'ı aşmaması gerektiği belirlenmiştir.

**SORU 1 :** Isıtma panelinin bakımını yapan teknisyen, sistemin 220 V gerilim altında 4 A akım çektiğini ölçmüştür. Buna göre ısıtıcının sahip olduğu direnç değeri kaç ohm'dur?

- |    |     |
|----|-----|
| A) | 25  |
| B) | 44  |
| C) | 55  |
| D) | 110 |
| E) | 880 |

**SORU 2 :** Isıtma panelindeki reosta, direnci azaltacak şekilde ayarlandığında devreden geçen akımın 5 A'ye yükseldiği gözlenmiştir. Buna göre sabit 220 V potansiyel fark altında yapılan bu işlemle ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

- |    |   |
|----|---|
| A) | Direncin azalması, devreden geçen akımın da azalmasına neden olur.    |
| B) | Akım 5 A olduğunda devrenin toplam direnci 44 ohm olur.               |
| C) | Sabit potansiyel fark altında direnç ve akım doğru orantılıdır.       |
| D) | Reosta direnci artıracak yönde ayarlanırsa akım 5 A'ın üzerine çıkar. |
| E) | Potansiyel fark sabitken direncin değişmesi akım şiddetini etkilemez. |