

DNZHOCA

6. SINIF 2. DÖNEM 2.

FEN BİLİMLERİ YAZILISI

(SENARYO 3)

ÖĞRETMEN CEVAP ANAHTARI



/dnzhoca



dnzhoca



dnzhoca.com

6. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ 2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU SENARYO 3

Ünite	Konu	Öğrenme Çıktıları	Soru Sayısı
MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ	Yoğunluk	FB.6.5.3.4. Yoğunluk ile ilgili bilimsel model oluşturabilme	1
ELEKTRİĞİN İLETİMİ VE DİRENÇ	Elektriğin İletimi	FB.6.6.1.1. Maddelerin elektriği iletme durumlarını gösteren deney yapabilme	1
	Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler	FB.6.6.2.1. Elektrik devresindeki ampulün parlaklığının bağlı olduğu değişkenleri belirlemeye yönelik deney yapabilme	2
		FB.6.6.2.2. Ayarlanabilir direncin ampulün parlaklığına etkilerine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme	1

DNZHOCA ORTAOKULU

2025-2026 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 6. SINIF FEN BİLİMLERİ 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI (SENARYO 3) - CEVAP ANAHTARI

Adı Soyadı

Sınıfı / No

Not

SORU 1

20 PUAN

Bir öğrenci, düzensiz şekle sahip bir küp şekerin yoğunluğunu bulmak için kütlesini teraziyle ölçüyor. Şekerin hacmini bulmak için ise içinde belirli bir seviyeye kadar su bulunan dereceli silindirin içine şekeri atıyor; ancak bir süre sonra su seviyesinin beklediği kadar yükselmediğini ve şekerin suyun içinde kaybolduğunu görüyor.



a) Öğrencinin hacim bulmak için kurduğu bu deney modelindeki bilimsel hata nedir?

Şeker suda çözünen bir maddedir. Su içinde çözüldüğü için taşırdığı/yükselttiği sıvı hacmi, şekerin gerçek hacminden daha az olur.

b) Şekerin hacmini ve dolayısıyla yoğunluğunu doğru ölçebilmek için deney düzeneğinde kullanacağı sıvının özelliğinde nasıl bir değişiklik yapması gerektiğini açıklayınız.

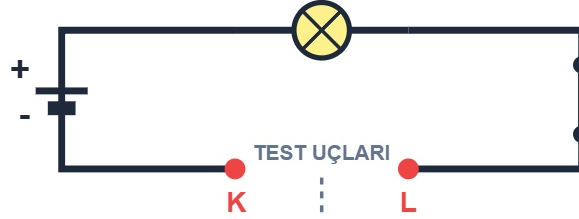
Öğrenci, şekerin içinde çözünmeyeceği (örneğin zeytinyağı veya alkol gibi) bir sıvı kullanmalıdır. Böylece şeker çözünmeden kendi hacmi kadar sıvının yerini değiştirerek doğru ölçüm yapılmasını sağlar.

DNZHOCA ORTAOKULU

SORU 2

20 PUAN

Ayşe, maddelerin elektriği iletme durumlarını incelemek için pil, ampul, iletken kablo ve test uçları bulunan basit bir elektrik devresi kuruyor. Test uçlarına sırasıyla tablodaki maddeleri temas ettirerek devredeki ampulün ışık verip vermediğini gözlemliyor.



Tabloda verilen 10 farklı madde test uçlarına değiştirildiğinde ampulün ışık verip vermeyeceğini (Evet / Hayır) ve maddenin iletken mi yoksa yalıtkan mı olduğunu ilgili boşluklara doldurunuz.

Test Uçlarına Temas Ettirilen Madde	Ampul Işık Verir mi? (Evet / Hayır)	Maddenin Sınıfı (İletken / Yalıtkan)
Gümüş Yüzük	Evet	İletken
Plastik Tarak	Hayır	Yalıtkan
Tuzlu Su	Evet	İletken
Saf Su	Hayır	Yalıtkan
Bakır Tel	Evet	İletken
Demir Çivi	Evet	İletken
Tahta Kaşık	Hayır	Yalıtkan
Alüminyum Folyo	Evet	İletken
Porselen Kupa	Hayır	Yalıtkan
Limonlu Su	Evet	İletken

DNZHOCA ORTAOKULU

SORU 3

20 PUAN

Kamil, elektriksel direncin iletkenin özelliklerine bağlılığını araştırmak için özdeş pil ve ampuller kullanarak aşağıdaki üç farklı elektrik devresini kuruyor. 1. devrede "L" uzunluğunda bakır tel, 2. devrede "2L" uzunluğunda bakır tel, 3. devrede ise 1. devre ile aynı kalınlık ve uzunlukta ("L") demir tel kullanıyor. Tüm tellerin dik kesit alanları "S" kadardır. (Not: Bakırın elektriksel iletkenliği, demirin elektriksel iletkenliğinden daha fazladır.)

1. DEVRE



Bakır Tel
Uzunluk: L
Kesit: S

2. DEVRE



Bakır Tel
Uzunluk: 2L
Kesit: S

3. DEVRE



Demir Tel
Uzunluk: L
Kesit: S

Kamil'in hazırladığı bu düzeneklere göre aşağıdaki hipotezleri test etmek için verilen soruları cevaplayınız.

HİPOTEZ 1: "İletkenin uzunluğu, elektriksel direnci ve ampul parlaklığını etkiler."

a) Hangi devreler seçilmelidir?

1 ve 2. devreler seçilmelidir.

b) Deneydeki değişkenleri belirleyiniz.

Bağımsız Değişken:

İletken telin uzunluğu

Bağımlı Değişken:

Ampul parlaklığı / Direnç

Sabit Tutulanlar:

Telin cinsi, kesit alanı, pil sayısı

HİPOTEZ 2: "İletkenin cinsi, elektriksel direnci ve ampul parlaklığını etkiler."

a) Hangi devreler seçilmelidir?

1 ve 3. devreler seçilmelidir.

b) Deneydeki değişkenleri belirleyiniz.

Bağımsız Değişken:

İletken telin cinsi

Bağımlı Değişken:

Ampul parlaklığı / Direnç

Sabit Tutulanlar:

Telin uzunluğu, kesit alanı, pil sayısı

DNZHOCA ORTAOKULU

SORU 4

20 PUAN

Özge, iletken bir telin direncini nelerin etkilediğini bulabilmek için laboratuvarında iki ayrı devre kuruyor. Devrelerde kullandığı nikel tellerin uzunlukları eşit ("L" kadar) olmasına rağmen, 2. devrede kullandığı nikel telin dik kesit alanı (kalınlığı) 1. devredekinden iki kat daha fazladır (2S).

1. DEVRE



Nikel Tel
Uzunluk: L
Dik Kesit Alanı: S (İnce)

2. DEVRE



Nikel Tel
Uzunluk: L
Dik Kesit Alanı: 2S (Kalın)

a) Özge'nin kurduğu bu deneydeki bağımsız, bağımlı ve sabit tutulan (kontrol edilen) değişkenleri yazınız.

Bağımsız Değişken:

İletken telin dik kesit alanı (Kalınlık)

Bağımlı Değişken:

Ampul parlaklığı (veya Elektriksel Direnç)

Sabit Tutulan Değişkenler:

İletken telin cinsi, telin uzunluğu, pil sayısı

b) Hangi devredeki ampul daha parlak ışık verir? Direnç-kesit alanı ilişkisini kurarak açıklayınız.

2. devredeki ampul daha parlak yanar. İletken bir telin kesit alanı (kalınlığı) arttıkça direnci azalır, direnç azaldığı için akım daha kolay geçer.

c) Direnç ve kesit alanı arasındaki bu ilişkiyi "yol - direnç" benzetmesi ile açıklayınız.

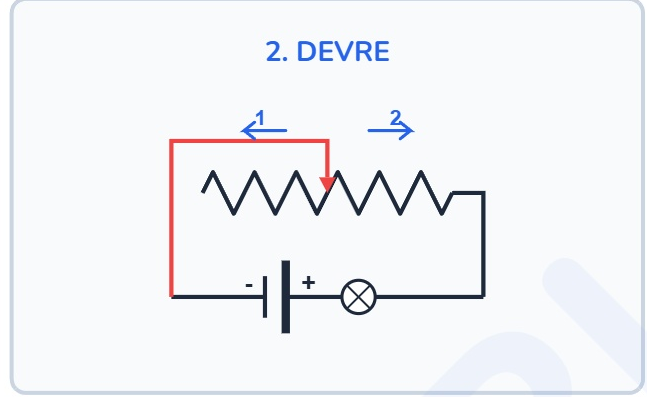
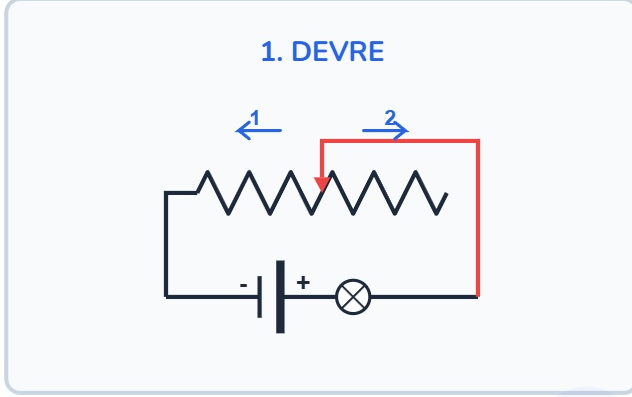
Geniş bir yolda araçlar sıkışmadan rahatça ilerler, dar yolda ise zorlanırlar. Kalın iletken tel de geniş bir yola benzer; elektronlar tel içinde daha az dirençle karşılaşır ve kolayca akarlar.

DNZHOCA ORTAOKULU

SORU 5

20 PUAN

Aşağıda özdeş piller, ampuller ve reostalar (ayarlanabilir dirençler) kullanılarak iki farklı elektrik devresi kurulmuştur. 1. devrede reostanın sol ucu, 2. devrede ise reostanın sağ ucu devreye bağlanmıştır.



a) 1. devrede reosta sürgüsü 1 ve 2 yönünde çekilirse elektriksel direnç ve ampul parlaklığı nasıl değişir?

1. Devrede: Sürgü 1 yönüne çekildiğinde direnç telinin boyu kısalır, direnç azalır ve parlaklık artar. 2 yönüne çekildiğinde tel uzar, direnç artar ve parlaklık azalır.

b) 2. devrede reosta sürgüsü 1 ve 2 yönünde çekilirse elektriksel direnç ve ampul parlaklığı nasıl değişir?

2. Devrede: Sürgü 1 yönüne çekildiğinde direnç telinin boyu uzar, direnç artar ve parlaklık azalır. 2 yönüne çekildiğinde tel kısalır, direnç azalır ve parlaklık artar.

c) Sürgü her iki devrede de aynı yöne çekilmesine rağmen ampul parlaklıklarının farklı değişmesinin nedeni (iki devre arasındaki bağlantı farkı) nedir?

Bağlantı uçlarının farklı olmasıdır. 1. devrede sol uç bağlıyken sürgüyü sağa çekmek akım yolunu uzatır (direnci artırır). 2. devrede sağ uç bağlıyken sürgüyü sağa çekmek akım yolunu kısaltır (direnci azaltır).

Fen Bilimleri Öğretmeni

Adı Soyadı / İmza