

6. SINIF 6. ÜNİTE FEN BİLİMLERİ ÇALIŞMA KAĞIDI

Ünite: Elektriğin İletimi ve Direnç

BÖLÜM 1: Doğru mu, Yanlış mı? (20 Soru)

Aşağıdaki cümlelerin başına doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

- () Elektrik enerjisinin üzerinden geçmesine izin veren maddelere iletken maddeler denir.
- () Plastik, cam ve porselen iyi birer iletken maddedir.
- () Saf su iletken bir maddeyken, tuzlu su yalıtkandır.
- () Maddelerin elektrik iletimine karşı gösterdiği zorluğa direnç denir.
- () Bir iletkenin boyu arttıkça elektriksel direnci de artar.
- () İletken telin kesit alanı (kalınlığı) arttıkça direnci azalır.
- () Ampulün parlaklığı, devredeki direnç arttıkça artar.
- () Reosta, devredeki direnci değiştirmek için kullanılan ayarlanabilir dirençtir.
- () Gümüş ve bakır, elektriği çok iyi ileten iletkenlere örnektir.
- () Yalıtkan maddeler elektrik enerjisinin iletimini tamamen durdurmak için kullanılır.
- () Bir devrede direnç ne kadar az ise ampul o kadar parlak yanar.
- () İletkenin direnci telin cinsine (türüne) bağlı değildir.
- () Islak elle elektrikli araçlara dokunmak tehlikelidir çünkü su (musluk suyu) iletkenidir.
- () Ampulün içindeki flaman adı verilen tel, direnci yüksek bir iletkenidir.
- () İletkenin dik kesit alanı (kalınlığı) ile direnç doğru orantılıdır.
- () Aynı boy ve kalınlıktaki bakır telin direnci, demir telin direncinden farklıdır.
- () Reostanın sürgüsü hareket ettirildiğinde ampulün parlaklığı değişir.
- () Hava normal şartlarda yalıtkandır ancak yıldırım ve şimşek olaylarında iletkenlik kazanabilir.
- () Kurşun kalem ucu (grafit) iletken bir maddedir.
- () Elektrik kablolarının dış kısmının plastik olması güvenliği sağlamak içindir.

BÖLÜM 2: Boşluk Doldurma (20 Soru)

Aşağıdaki cümleleri kelime havuzundaki uygun kavramlarla tamamlayınız.

KELİME HAVUZU:

İletken — Direnç — Reosta — Yalıtkan — Azalır — Artar — Ters — Doğru — Kesit Alanı — Boy — Ampul Parlaklığı — Tungsten — Bakır — Porselen — Sürgü — Elektrik Devresi — Uzun — Kalın — İnce — İletim

- Elektrik enerjisini iletmeyen maddelere madde denir.
- Bir iletkenin boyu uzadıkça direnci
- Bir iletkenin kalınlığı (kesit alanı) arttıkça direnci
- Devredeki direnci istediğimiz zaman değiştirmemizi sağlayan araca denir.
- İletken bir telin direnci, telin, ve cinsine bağlıdır.
- Devrede direnç arttığında azalır.
- Ampulün içindeki yüksek dirençli tel genellikle metalinden yapılır.
- Telin kalınlığı ile direnç arasında orantı vardır.
- Telin uzunluğu ile direnç arasında orantı vardır.
- Maddelerin üzerinden geçen akıma karşı gösterdikleri engelleyici etkiye denir.

11. Şekerli su bir maddedir.
12. Elektrik direklerindeki telleri bağlayan fincanlar malzemeden yapılır.
13. Devrede iletkenin iletme durumunu test etmek için basit bir kurulur.
14. Reostanın hareket ettirilerek telin uzunluğu değiştirilir.
15. telin direnci, kısa tele göre daha fazladır.
16. telin direnci, ince tele göre daha azdır.
17. Elektrik enerjisini en iyi ileten metallere biri'dır.
18. Yalıtkan maddeler elektrik çarpmasına karşı amaçlı kullanılır.
19. Bir deneyde ampulün parlaklığı dirençteki değişime göre değişiyorsa, parlaklık değişkendir.
20. Maddelerin elektriği iletme durumları sonuçlarına göre analiz edilir.

BÖLÜM 3: Kavram Eşleştirme

Aşağıdaki ifadeleri karşılardaki uygun kavramlarla eşleştiriniz.

Açıklama	Eşleşme	Kavram
1. Elektriği ileten sıvı örnek.	()	A. Reosta
2. İletkenin direncinin en az olduğu durum.	()	B. Tuzlu Su
3. Ayarlanabilir direnç.	()	C. Kısa ve Kalın Tel
4. Elektriği iletmeyen katı örnek.	()	D. Ampul
5. Elektrik enerjisini ışığa çeviren dirençli yapı.	()	E. Plastik

BÖLÜM 4: Kısa Cevaplı Sorular

1. Deney Tasarımı (Değişkenler): Bir öğrenci özdeş ampul ve pillerle iki devre kuruyor. Birinci devrede **10 cm** bakır tel, ikinci devrede **20 cm** bakır tel kullanıyor.

- **Bağımsız Değişken:**
- **Bağımlı Değişken:**
- **Kontrol Edilen Değişken:**

2. Reosta Kullanımı: Reostanın sürgüsü direncin arttığı yöne doğru çekilirse ampulün parlaklığında nasıl bir değişim gözlenir? Nedenini açıklayınız. Cevap:

.....

CEVAP ANAHTARI

Bölüm 1: 1.D, 2.Y, 3.Y, 4.D, 5.D, 6.D, 7.Y, 8.D, 9.D, 10.D, 11.D, 12.Y, 13.D, 14.D, 15.Y, 16.D, 17.D, 18.D, 19.D, 20.D

Bölüm 2: 1.Yalıtkan, 2.Artar, 3.Azalı, 4.Reosta, 5.Boyuna/Kesit Alanına, 6.Ampul Parlaklığı, 7.Tungsten, 8.Ters, 9.Doğru, 10.Direnç, 11.Yalıtkan, 12.Porselen, 13.Elektrik Devresi, 14.Sürgüsü, 15.Uzun, 16.Kalın, 17.Bakır, 18.Koruma/Güvenlik, 19.Bağımlı, 20.Deney

Bölüm 3: 1-B, 2-C, 3-A, 4-E, 5-D

Bölüm 4:

1. **Bağımsız:** Telin boyu / **Bağımlı:** Ampul parlaklığı (veya direnç) / **Kontrol:** Telin cinsi ve kalınlığı, pil sayısı.
2. Sürgü direncin artacağı yöne çekilirse ampul parlaklığı **azalı**. Çünkü devrede direnç arttıkça üzerinden geçen elektrik enerjisi zorlanır, bu da parlaklığı düşürür.