Elektriklenme Çeşitleri

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Elektriklenme **temaslı** (sürtünme ve dokunma ile) ve **temassız** (etki ile) olmak üzere iki şekilde gerçekleşir.
- **Sürtünme ile elektriklenme:** Başlangıçta nötr olan iki cisim sürtülünce birinden diğerine elektron geçer; cisimler **zıt** yüklerle yüklenir. Plastik çubuk yün kumaşa sürtülünce plastik **negatif**, yün **pozitif**; cam çubuk ipek kumaşa sürtülünce cam **pozitif**, ipek **negatif** yüklenir.
- **Dokunma ile elektriklenme:** Yüklü bir cisim başka bir cisme dokundurulunca negatif yükler yer değiştirir, toplam yük korunarak paylaşılır. Cisimler son durumda **aynı cins** yükle yüklenir. Özdeş iletken kürelerde toplam yük eşit paylaşılır.
- **Etki ile elektriklenme:** Yüklü bir cisim nötr bir iletkene **dokundurulmadan** yaklaştırılınca iletkendeki yükler yer değiştirir: yüklü cisme yakın uçta **zıt**, uzak uçta **aynı** cins yük toplanır. Bu nedenle yüklü cisim nötr cismi çeker.
- **Elektroskop:** Bir cismin yüklü olup olmadığını ve yüklüyse yükünün cinsini belirlemeye yarayan araçtır. Topuz, metal çubuk ve iki ince metal yapraktan oluşur; yapraklar aynı cins yükle yüklenince birbirini iterek açılır.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Elektriklenme çeşitlerini temaslı ve temassız olarak sınıflandırınız: sürtünme ile, etki ile, dokunma ile

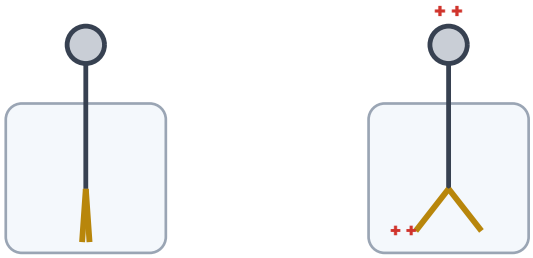
2 Boşlukları doldurunuz.
a) Sürtünme ile elektriklenmede cisimler ..... yüklerle yüklenir.
b) Dokunma ile elektriklenmede cisimler ..... cins yükle yüklenir.
c) Bir cismin yüklü olup olmadığını anlamaya yarayan alete ..... denir.

3 Başlangıçta nötr olan plastik çubuk yün kumaşa sürtülüyor.
a) Elektronlar hangi cisimden hangisine geçer?
b) Cisimlerin son yük durumları nedir?

4 Cam çubuk ipek kumaşa sürtüldüğünde cam çubuk hangi yükle yüklenir? Neden?

5 İfadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Etki ile elektriklenmede cisimler birbirine dokunmaz.
(…) Sürtünme ile elektriklenmede iki cisim aynı cins yükle yüklenir.
(…) Elektroskopla cismin yük cinsi belirlenebilir.
(…) Dokunma ile elektriklenmede toplam yük korunur.

6 Şekildeki elektroskoplardan hangisi yüklüdür? Nasıl anladınız?



I II

7 Aşağıdakilerden hangisi **temassız** elektriklenmeye örnektir?

A) Yün kazağın saça sürtünmesiyle saçların elektriklenmesi
B) Yüklü bir kürenin nötr küreye dokundurulması
C) Yüklü balonun dokundurulmadan kâğıt parçalarına yaklaştırılması
D) Plastik tarağın saça sürtülmesi

8 Elektroskobun temel bölümlerini yazınız.

9 Negatif yüklü bir çubuk nötr bir metal küreye dokunduruluyor. Kürenin son yük durumu nedir?

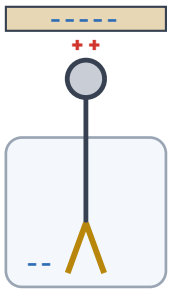
10 Sürtünme ile elektriklenmeye günlük hayattan iki örnek yazınız.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Pozitif yüklü bir çubuk, nötr bir metal küreye dokundurulmadan yaklaştırılıyor.
a) Kürenin çubuğa yakın ucunda hangi yükler toplanır?
b) Uzak ucunda hangi yük fazlalığı oluşur?
c) Kürenin toplam yükü değişir mi?

12 Özdeş iki metal küreden K'nin yükü **+8** birim, L nötrdür. Küreler birbirine dokundurulup ayrılıyor. Kürelerin son yükleri kaç birimdir?

13 Nötr elektroskobun topuzuna negatif yüklü bir çubuk dokundurulmadan yaklaştırılıyor.
a) Yapraklar ne olur?
b) Topuz ve yapraklar hangi yüklerle yüklenir?



14 Tabloyu tamamlayınız.

Elektriklenme çeşidi	Temas var mı?	Cisimlerin son yükleri
Sürtünme ile		
Dokunma ile		
Etki ile		

15 Yün kumaşa sürtülen plastik çubuk ile ipek kumaşa sürtülen cam çubuk birbirine yaklaştırılıyor. Çubuklar arasında nasıl bir etkileşim olur? Neden?

16 Bir elektroskobun yaprakları açıktır. Bu elektroskobun yükünün cinsini belirlemek için neye ihtiyaç duyarsınız? Nasıl bir deney yaparsınız?

17 Yüklü bir çubuk, iplere asılı nötr ve iletken bir topa dokundurulmadan yaklaştırılınca top çubuğa doğru çekiliyor. Bu olayda hangi elektriklenme çeşidi gözlenmiştir? Top neden çekilmiştir?

18 Aşağıdakilerden hangisi **dokunma** ile elektriklenme için doğrudur?

A) Cisimler zıt yüklerle yüklenir.
B) Toplam yük korunarak paylaşılır.
C) Pozitif yükler bir cisimden diğerine geçer.
D) Cisimlerin birbirine değmesi gerekmez.

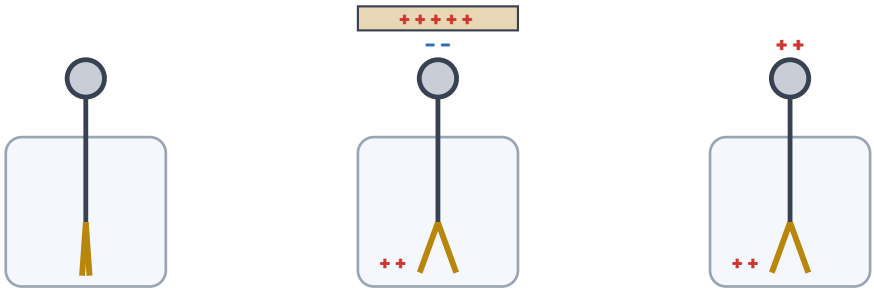
19 Balonu saçına sürten Ayşe, balonu duvara yaklaştırınca balonun duvara yapıştığını görüyor.
a) Balon hangi yolla yüklenmiştir?
b) Balonun duvara yapışması hangi elektriklenme çeşidiyle açıklanır?

20 Negatif yüklü bir elektroskobun topuzuna parmağımızla dokunursak yapraklara ne olur? Açıklayınız.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Özdeş K, L ve M metal kürelerinin yükleri sırasıyla +6, -2 ve 0 birimdir. Önce K ile L dokundurulup ayrılıyor, sonra K ile M dokundurulup ayrılıyor.
a) İlk dokunmadan sonra K ve L'nin yükleri kaç birimdir?
b) İkinci dokunmadan sonra K ve M'nin yükleri kaç birimdir?

22 Şekillerde nötr bir elektroskoba yaklaştırılan çubuğun durumları gösterilmiştir.



I II III

Buna göre
I. II'de elektriklenme etki ile gerçekleşmiştir.
II. II'de topuz ile yapraklar zıt yüklüdür.
III. III'teki elektroskop dokunma ile pozitif yüklenmiş olabilir.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

23 Emre plastik tarakla saçını tarıyor ve tarağı küçük kâğıt parçalarına yaklaştırıyor.

Bu olayla ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

A) Tarak ile saç arasında sürtünme ile elektriklenme olmuştur.
B) Tarak ve saç zıt yüklerle yüklenmiştir.
C) Kâğıt parçaları tarağa dokunmadan etki ile elektriklenir.
D) Tarak kâğıtları çektiğine göre kâğıtlar kesinlikle yüklüdür.

24 Özdeş X, Y ve Z metal kürelerinin yükleri sırasıyla +9, -3 ve 0 birimdir. Üç küre aynı anda birbirine dokundurulup ayrılıyor.

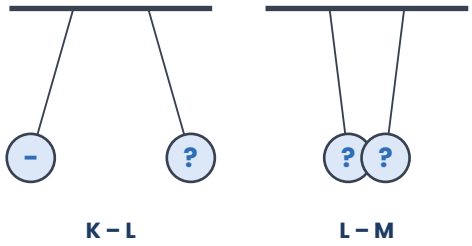
a) Toplam yük kaç birimdir?
b) Her kürenin son yükü kaç birimdir?
c) Son durumda X ile Z birbirini iter mi, çeker mi?

25 Bir öğrenci elektriklenme çeşitlerini incelemek için şu deneyi yapıyor:

1. Balonu yün kumaşa sürtüyor.
2. Balonu pet şişenin kapağında dengede duran pipete dokundurmadan yaklaştırıyor; pipet balona doğru dönüyor.
3. Balonu nötr bir metal küreye dokunduruyor.

Her adımda gözlenen elektriklenme çeşidini yazınız.

26 Şekillerde iplere asılı özdeş toplar ve durumları gösterilmiştir. K topu negatif yüklüdür.



Buna göre L ve M'nin yükleri için ne söylenebilir?

27 Akaryakıt tankerlerinin arkasında yere değen zincirler ya da iletken şeritler bulunur. Uçak yakıt ikmalinde de araç ile tanker iletken bir kabloyla bağlanır.
a) Tanker yolda ilerlerken hangi yolla elektriklenebilir?
b) Zincirin görevi nedir?
c) Bu önlem neden önemlidir?

28 Pozitif yüklü bir elektroskobun topuzuna, dokundurmadan önce pozitif, sonra negatif yüklü bir çubuk yaklaştırılıyor. Her iki durumda yaprakların açıklığı nasıl değişir? Açıklayınız.

29 Nötr bir elektroskoba aşağıdaki işlemler ayrı ayrı uygulanıyor. Hangisinin sonunda elektroskop **kalıcı olarak** yüklü hâle gelir?

A) Negatif yüklü çubuk topuza dokundurulup uzaklaştırılıyor.
B) Pozitif yüklü çubuk topuza dokundurulmadan yaklaştırılıp uzaklaştırılıyor.
C) Nötr bir çubuk topuza dokunduruluyor.
D) Topuza parmakla dokunuluyor.

30 Bir öğrenci "Etki ile elektriklenmede yüklü çubuk nötr küreye elektron verir." diyor.
a) Bu ifade doğru mudur?
b) Etki ile elektriklenmede ne olduğunu açıklayınız.

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**