Elektrik Yükleri ve Elektriklenme

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **a) nötr b) elektron c) iter, çeker**

2. **K: nötr L: pozitif yüklü M: negatif yüklü**
Hangi yük fazlaysa cisim o yükle yüklüdür; eşitse nötrdür.

3. **Y – D – D – Y**
Nötr cisimlerde pozitif ve negatif yükler eşit sayıdadır. İki nötr cisim arasında itme-çekme olmaz.

4. **Elektron kaybederse pozitif, elektron kazanırsa negatif yüklenir.**
Elektron kaybeden cisimde pozitif yük fazlalığı oluşur.

5. **II**
II'deki toplar aynı cins (negatif) yüklüdür.

6. **C**
Mıknatısın demiri çekmesi manyetik bir etkidir.

7. **Örnek: Elektrik süpürgesi, lazer yazıcı, elektrostatik baca filtresi (sanayide boyama, klima filtresi, parmak izi tozlaması)**

8. **Birbirlerini çekerler.**
Zıt cins yükler birbirini çeker.

9. **Elektriklenme. Şimşek yüklerin bulutlar arasında, yıldırım bulut ile yeryüzü arasında aktarılmasıyla oluşur.**
Hava akımıyla hareket eden bulutlar sürtünme ile elektriklenir.

10. **20**
Nötr cisimde pozitif ve negatif yük miktarları eşittir.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **K-L: çeker K-M: çeker L-M: çeker**
K nötr, L pozitif, M negatif yüklüdür. Yüklü cisim nötr cismi çeker; zıt yükler birbirini çeker.

12 **a) 15 pozitif, 11 negatif b) Pozitif**
Elektron kaybedilince yalnızca negatif yük sayısı azalır; pozitif yükler yer değiştirmez.

13 **Elektriklenmede protonlar yer değiştirmez. Cisim elektron kaybederek pozitif yüklenir.**
Protonlar atomun çekirdeğinde bulunur; yer değiştiren yükler elektronlardır.

14 **III**
İki nötr top birbirine itme uygulamaz; ipler dik durmalıdır.

15 **2 – 1 – 4 – 3**

16 **Yüklü cisimler nötr cisimleri çeker; balon ile duvar arasında çekme kuvveti oluşur.**

17 **D**
Aynı cins yüklü cisimler birbirini iter.

18 **Hayır. Cisim elektron kazanmalı ya da kaybetmelidir; bunun için başka bir cisimle etkileşmesi gerekir.**
Elektriklenme, elektronların cisimler arasında ya da cisim içinde yer değiştirmesiyle olur.

19 **Örnek: Açık alanda ağaç altına sığınmamak; yüksek binalarda yıldırımsavar kullanmak; fırtınalı havada su kenarından uzaklaşmak**
Yıldırım, bulut ile yeryüzü arasında yük aktarılmasıdır ve çok tehlikelidir.

20 **4 elektron kaybetmelidir.**
Negatif yük sayısı pozitif yük sayısına (8) inmelidir: 12 - 8 = 4

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **a) K: pozitif yüklü L: negatif yüklü M: nötr b) Çeker. c) Çeker.**
Zıt yüklü cisimler birbirini çeker; yüklü cisim nötr cismi çeker.

22 **B**
K ve L aynı yüklü (pozitif). M ile N arasında etkileşim olmadığına göre ikisi de nötrdür (yüklü bir top nötr topu çekerdi). Pozitif L, nötr M'yi çeker.

23 **a) Yüklü taneciklerle filtre arasındaki çekme kuvvetine b) Havaya karışan kirletici tanecikleri azaltarak hava kirliliğini önler.**

24 **a) X: negatif yüklü, Y: pozitif yüklü b) 3 elektron Y'den X'e geçmiştir. c) Çeker.**

X 3 elektron kazanmış, Y 3 elektron kaybetmiştir; toplam yük korunmuştur.

25 **a) Kazak ile saç/giysi arasında sürtünme sonucu oluşan yüklerin boşalması b) Şimşek (yıldırım)**

Her ikisinde de biriken elektrik yükleri kısa sürede aktarılarak ses ve ışık oluşturur.

26 **Tozlama yönteminde tozlar elektriklenmenin etkisiyle parmak izine yapışır ve iz görünür hâle gelir.**

27 **a) Hayır; kâğıtlar nötr de olabilir çünkü yüklü cetvel nötr cisimleri de çeker. b) Örnek: Kâğıtlara yükü bilinen başka bir cisim yaklaştırılmalı; itme gözlenirse kâğıtların yüklü olduğu ve cinsi anlaşılır.**

Çekme hem zıt yüklü hem de nötr cisimler için gözlenir; kesin kanıt itmedir.

28 **L pozitif yüklüdür. M ise negatif yüklü ya da nötr olabilir.**

K ile L birbirini ittiği için L pozitiftir. Pozitif K ve L, M'yi çektiğine göre M negatif yüklü ya da nötrdür.

29 **A**

Pozitif yüklü çubuğu ittiğine göre cisim pozitif yüklüdür; nötr cisim elektron kaybederek pozitif yüklenir.

30 **İkisinde de yüklü bir cisim, küçük tanecikleri (nötr ya da zıt yüklü) çekme kuvvetiyle kendine doğru çeker.**