

## İÇİNDEKİLER

### ÜNİTE I YERYÜZÜNDE HAREKET

NEWTON'UN 1. HAREKET KANUNU VE UYGULAMALARI . . . . .	3
1. AĞIRLIK VE YERİN ÇEKİM ALANI . . . . .	3
2. SERBEST DÜŞME HAREKETİ . . . . .	3
3. ATIŞ HAREKETİ . . . . .	5
a) Düşey Atış Hareketi . . . . .	5
b) Yatay Atış Hareketi . . . . .	7
c) Eğik Atış Hareketi . . . . .	8
4. DÖNME HAREKETİ, YÖRÜNGESİ ÇEMBER OLAN HAREKET . . . . .	10
5. KEPLER KANUNLARI VE NEWTON'UN GENEL ÇEKİM KANUNU . . . . .	15
a) Kepler Kanunları . . . . .	15
b) Newton'un Genel Çekim Kanunu . . . . .	16
6. BASİT HARMONİK HAREKET . . . . .	17
a) Çember Üzerindeki Hareketli Noktanın, Çap Üzerindeki İz Düşümünün Hareketi . . . . .	18
b) Sarımlı Bir Yayın Basit Harmonik Hareketi. . . . .	19
c) Basit Sarkaç . . . . .	21
ÖZET . . . . .	23
ÖĞRENDİKLERİMİZİ PEKİŞTİRELİM . . . . .	24
DEĞERLENDİRME SORULARI. . . . .	28
1. Bölümle İlgili Problemler. . . . .	28
1. Bölümle İlgili Test Soruları . . . . .	29

### ÜNİTE II İMPULS VE MOMENTUM

1. İMPULS (İTME) . . . . .	35
2. MOMENTUM LİNEER MOMENTUM . . . . .	36
3. İKİ CİSMİN ÇARPIŞMASINDA MOMENTUM DEĞİŞMELERİ . . . . .	37
a) Hareketli Bir Cisimle Duran Bir Cismin Merkezi Çarpışması . . . . .	38
b) Hareketli Bir Cisimle Duran Cismin Merkezi Çarpışma Sonunda Kenetlenerek Hareket Etmesi . . . . .	39
c) Hareketli Bir Cisimle Duran Bir Cismin Merkezi Olmayan Çarpışması . . . . .	40
4. MOMENTUMUN KORUNUMU . . . . .	40
5. ROKETLER . . . . .	41

ÖZET .....	42
ÖĞRENDİKLERİMİZİ PEKİŞTİRELİM .....	43
DEĞERLENDİRME SORULARI. ....	48
2. Bölümle İlgili Problemler. ....	48
2. Bölümle İlgili Test Soruları. ....	49

### ÜNİTE III MADDE VE ELEKTRİK

3.1.Elektriklenme ve Elektrik Yükü .....	53
a. Sürtme İle Elektriklenme .....	57
b. Elektroskop: Yüklü Cisimler ile Bazı Deneyler .....	58
c. Dokunma ile Elektriklenme .....	60
ç. Etki ile Elektriklenme .....	62
d. Yükün Kaynağı Olarak Atomlar .....	63
e. Yük Miktarı, Elementer Yük ve Yükün Parçacıklı Yapısı .....	64
f. İletken, Yalıtkan ve Yarı İletken Maddeler .....	65
3.2. Yüklü Cisimler Arasındaki Etkileşme Kuvvetleri .....	70
a. Kuvvetin Yük Miktarına Bağlılığı .....	70
b. Kuvvetin Uzaklığa Bağlılığı .....	71
c. Kuvvetin Ortama Bağlılığı .....	72
ç. Kuvvet, Yük, Uzaklık ve Ortam Arasındaki Bağlantı: Coulomb Yasası .....	72
3.3. Elektrik Yükünün Ölçülmesi ve Elektrik Akımı .....	78
a. İletkenlerde Elektrik Yükünün Bir Yerden Başka Bir Yere Akışı .....	78
b. Elektrik Devresinde Açığa Çıkan Maddenin Yük Miktarına Bağlılığı .....	78
1. Seri Devreden Geçen Yükün Suyun Elektrolizi Yoluyla Ölçülmesi .....	79
2. Paralel Kollardan Geçen Yük Miktarı ile Ana Koldan Geçen Yük Miktarının Karşılaştırılması .....	80
c. Elektrik Akımı ve Ölçülmesi .....	81
ç. Ampermetrenin Devreden Geçen Yük Miktarının Ölçümünde Kullanılması .....	81
d. Elektrik Yükünün Korunumu .....	82
3.4. Maddelerin Elektrik İletkenliği .....	86
a. Katıların İletkenliği .....	86
b. Sıvıların İletkenliği .....	87
c. Gazların İletkenliği .....	87
3.5. Elektrik Akımı Kaynakları .....	89

A. Doğru Akım Kaynakları	89
a. Piller	89
1. Basit Bir Pil Yapma	90
2. Kuru Pil	91
3. Doldurulabilen Piller	92
4. Diğer Doğru Akım Kaynakları	92
b. Pil Oluşumu İle Maddelerin Aşınması (Korozyon)	94
B. Alternatif Akım Kaynakları	95
a. Hidroelektrik ve Termik Santraller	95
1. Jeneratörlerin Yapısı	99
2. Jeneratörlerin Akım Vermesi	99
b. Nükleer Enerji Santralleri	103
3.6. Elektrik Devreleri	107
a. Bir Elektrik Devresinde Devre Elemanları	107
b. Potansiyel Farkının Ölçülmesi	109
c. Direnç ve Ölçülmesi	110
1. Akım, Potansiyel Farkı ve Direnç Arasındaki Bağını (Ohm Yasası)	112
2. İletkenlerin Direncinin Bağlı Olduğu Faktörler ve Öz Direnç	114
ç. Elektrik Devrelerinde Akım	116
1. Seri Devrede Akım	117
2. Paralel Devrede Akım	119
3. Ana Kol ve Paralel Kollarda Akım	121
d. Elektrik Devrelerinin Emniyeti	123
1. Elektrik Sigortası	124
2. Topraklama	125
3. Elektrik Yalıtımı	125
DEĞERLENDİRME SORULARININ CEVAPLARI	135
Bölümle İlgili Problemlerin Cevapları	135
Bölümle İlgili Testlerin Cevap Anahtarı	136
SÖZLÜK	137
KAYNAKÇA	141