

10. Sınıf Fizik Konuları

Elektrik ve Manyetizma

Katı bir iletkenin direncinin bağlı olduğu değişkenler
İletken direncinin sıcaklığa bağlı değişimi
Elektrik Devreleri
Elektriksel potansiyel kavramı
Potansiyel fark, akım ve direnç kavramları arasındaki ilişki
Dirençlerin bağlanma şekillerinin akıma etkisi
Üreteçlerin seri ve paralel bağlanma gerekçeleri
Elektrik enerjisi ve elektriksel güç kavramları
Elektriğin oluşturabileceği tehlikeler ile elektrikle çalışırken alınması gereken güvenlik önlemleri
Mıknatıslar
Mıknatısların oluşturduğu manyetik alan ve özellikleri
Mıknatısların manyetik alan kuvvet çizgileri
Akım ve Manyetik Alan ilişkisi
Üzerinden akım geçen düz bir iletkenin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenler
Elektromıknatısın kullanım alanları
Dünyanın oluşturduğu manyetik alanının sebepleri ve sonuçları
Manyetik alanların canlılar üzerindeki etkileri

Basınç ve Kaldırma Kuvveti

Basınç ve Kaldırma Kuvveti
Katılarda, durgun sıvılarda ve gazlarda basıncı etkileyen değişkenler
Basıncın günlük hayattaki etkileri
Katı, durgun sıvı ve gaz basıncı ile ilgili hesaplamalar
Barometre, altimetre, manometre, batimetre vb. gibi basınçla ilgili ölçme araçlarının çalışma ilkeleri
El Cezeri'nin hidrostatik denge ile ilgili çalışmaları
Akışkanlarda akış hızı ile akışkan basıncı arasındaki ilişki
Süreklilik ve Bernoulli İlkesi
Süreklilik ve Bernoulli İlkesiyle hız ve kesit alanı ilişkisi
Durgun akışkanların cisimlere uyguladığı kaldırma kuvveti
Archimedes İlkesi
Kaldırma kuvveti ile ilgili hesaplamalar

Dalgalar

Dalga ve Dalga Hareketinin Temel Değişkenleri
Titreşim, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramları
Dalga boyu, periyot ve hız ile ilgili hesaplamalar
Atma ve periyodik dalga oluşturma
Yaylarda atmanın yansımaları ve iletilmesi
Su Dalgası
Dalga cephesi, ilerleme yönü, dalga tepesi ve dalga çukuru kavramları
Doğrusal ve dairesel su dalgalarının yansıma ve kırılma hareketleri
Ortam derinliği ile su dalgalarının yayılma hızı
Ses Dalgası
Yükseklik, şiddet, tını, rezonans ve yankı kavramları
Vızıltı ve uğultu kavramları
Ses kirliliği ve gürültü
Farabi'nin ses dalgaları ile ilgili çalışmaları
Ses dalgalarının tıp, denizcilik ve coğrafya alanlarında kullanımı
Kapalı bir mekânın akustik özelliklerini düzenlemek için bir tasarım yapma

Mimar Sinan'ın eserlerinde uyguladığı akustik özellikler
Deprem Dalgaları ve Dalgaların Özellikleri
Deprem kaynaklı can ve mal kayıplarını önlemeye yönelik çözüm önerisi
Optik
Aydınlanma
Işığın doğasını açıklayan teoriler
Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma şiddeti
Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma şiddeti kavramları ile ilgili problemler
Gölge
Gölge ve yarı gölge oluşumu
Gölge ve yarı gölge olaylarıyla ilgili problemler
Yansıma
Işıқта yansıma olayı
Yansıma kanunları
Görme ve renklenme olaylarında yansımanın rolü
Düzlem Aynalar
Düzlem aynada görüntü oluşumu
Küresel Aynalar
Küresel aynalarda odak noktası, merkez, tepe noktası ve asal eksen
Küresel aynalarda görüntü oluşumu ve özellikleri
Gerçek ve sanal görüntü arasındaki farklar
Küresel aynalarla ilgili hesaplamalar
Kırılma
Işığın kırılması ile su dalgalarında kırılma olayı
Snell Yasası
Işığın tam yansıma olayı ve sınır açısı
Tam yansıma olayına ve sınır açısına etki eden değişkenler
Tam yansımanın gerçekleştiği fiber optik teknolojisi, serap olayı, havuz ışıklandırması
Tam yansıma ve sınır açısı hesabıyla ilgili hesaplamalar
Farklı ortamda bulunan bir cismin görünür uzaklığını etkileyen sebepler
Renk
Cisimlerin renkli görülmesinin sebepleri
Işık ve boya renkleri arasındaki farklar
Ana, ara ve tamamlayıcı renkler
Saf sarı ile karışım sarı arasındaki fark
Beyaz ve farklı renklerdeki ışığın filtreden geçişi ve soğurulması
Prizmalar
Işık prizmalarının özellikleri
Beyaz ışığın prizma içinden geçerken renklere ayrılması
Işık prizmalarının kullanım alanları
Mercekler
Merceklerin özellikleri ve mercek çeşitleri
Bir merceğin odak uzaklığını etkileyen değişkenler
Merceklerin oluşturduğu görüntünün özellikleri
Göz ve Optik Araçlar
Optik yasalarını kullanarak gözde görüntü oluşumu
Görme engelli bireylerin günlük hayatta karşılaştıkları zorluklar
Bilinçsiz gözlük ve lens kullanımının göz sağlığına etkileri
İbn-i Heysem ve İbn-i Rüşd'ün optik sistemler üzerinde yaptığı çalışmalar

11. Sınıf Fizik Konuları

KUVVET VE HAREKET

VEKTÖRLER

Vektörlerin özellikleri

Kartezten (dik) koordinat sisteminde vektör çizimi

Vektörlerin bileşkesinin bulunması

Vektörlerin kartezyen koordinat sistemindeki bileşenleri

BAĞIL HAREKET

Sabit hızlı iki cismin birbirine göre hareketi

Hareketli bir ortamdaki sabit hızlı cisimlerin hareketi

NEWTON'UN HAREKET YASALARI

Cismin üzerindeki net kuvvet

Net kuvvet etkisindeki cismin hareketi

Sürtülmeli yüzeylerde hareket

BİR BOYUTTA SABİT İVMELİ HAREKET

Bir boyutta sabit ivmeli hareket örnekleri

Bir boyutta sabit ivmeli hareket grafikleri

Havanın olmadığı ortamda serbest düşen cisimler

Serbest düşen cisimlere etki eden sürtünme

Kuvvetin bağlı olduğu değişkenler

Limit hız (terminal hız)

Bir boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili günlük hayattan problemler

İKİ BOYUTTA HAREKET

İki boyutta sabit ivmeli hareket

Atış hareketlerinin yatay ve düşey boyutta analizi

İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili günlük hayattan problemler

ENERJİ VE HAYAT

Esneklik potansiyel enerjisi

Mekanik enerji korunumu

Sürtülmeli yüzeylerde enerji korunumu ve dönüşümü

İTME VE ÇİZGİSEL MOMENTUM

İtme ve momentum kavramları

İtme ve momentum değişimi arasındaki ilişki

Momentum korunumu

Bir ve iki boyutta momentumun korunumu

Momentum ve enerjinin korunumu

TORK

Kuvvetin etkisi ile oluşan tork

Torkun bağlı olduğu değişkenler

Tork kavramı ile ilgili günlük hayattan problem durumları

DENGE

Cisimlerin denge durumu

Kuvvetin dengesi ile ilgili günlük hayattan problem durumları

Cisimlerin kütle ve ağırlık merkezleri

Basit makineler hayatımızı kolaylaştırır

Denge koşullarının basit makinelerde uygulanması ve verim

Günlük hayattaki bir problemi çözebilecek basit makineler

ELEKTRİK VE MANYETİZMA

ELEKTRİKSEL KUVVET VE ELEKTRİK ALAN

Yüklü cisimler arasındaki elektriksel kuvvetin bağlı olduğu değişkenler
Bir elektrik yükünün oluşturduğu elektriksel alan
Elektriksel kuvvet ve elektrik alan ile ilgili hesaplamalar
ELEKTRİKSEL POTANSİYEL
Elektriksel potansiyel enerji, potansiyel, potansiyel fark ve iş kavramları
Elektriksel potansiyel enerji ile gravitasyon potansiyel enerjisi
Elektriksel potansiyel enerji, potansiyel, potansiyel fark ve iş kavramları ile ilgili örnekler
DÜZGÜN ELEKTRİK ALAN VE SİĞA
Yüklü levhalar arasındaki elektrik alan
Yüklü parçacıkların düzgün elektrik alandaki davranışı
Sığa (kapasite)
Sığacın (kondansatör) işlevi
Yüklenmiş bir sığaçta yük ile gerilim arasındaki ilişki
Farklı şekillerdeki sığaçlar
Seri ve paralel devrelerde eşdeğer sığa, yük ve potansiyel fark
Sığaçların kullanım alanları
MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME
Üzerinden akım geçen telin, halkanın ve akım makarasının (Bobin) oluşturduğu manyetik alan
Üzerinden akım geçen bir tele, manyetik alanda etki eden kuvvet
Manyetik alan içerisinde akım taşıyan tel çerçevesinin hareketi
Yüklü parçacıkların manyetik alan içindeki hareketi
Manyetik akı
Manyetik akı değişimi ile oluşan indüksiyon akımı
Öz indüksiyon akımının oluşumu
Elektrik motorunun ve dinamonun çalışma ilkelerinin karşılaştırılması
ALTERNATİF AKIM
Alternatif ve doğru akım arasındaki benzerlik ve farklılıklar
Alternatif akımın etkin ve maksimum değerleri
Alternatif akım ve doğru akımın avantaj ve dezavantajları
Alternatif akım devrelerinde devre direncini etkileyen değişkenler
İndüktans, kapasitans, empedans
Değişken ve doğru akım devrelerinde bobinin ve sığacın davranışı
Bir alternatif akım devresinde rezonans
TRANSFORMATÖRLER
Transformatörlerin çalışma ilkeleri
Transformatörlerin kullanım amaçları
İdeal olmayan bir transformatörün verimi
Enerji transferlerinde güç kaybını azaltmak