

9. SINIF

# FİZİK

SORU  
BANKASI



Kullanım Kılavuzu için  
Karekodu Okut



YAYIN DENİZİ OPTİK DEĞERLENDİRME İLE  
TÜRKİYE VE İL GENELİ NET  
SIRALAMANI GÖR

- YAYINEVİNE AİT KİTAPLAR
- ÖRNEK PDF'LER
- AKILLI TAHTA UYGULAMALARI  
(PARDUS İLE UYUMLUDUR.)
- VİDEO SORU ÇÖZÜMLERİ
- MOBİL UYGULAMALAR
- LİSE DESTEK ÖĞRENCİ  
UYGULAMASI



Karekodu Okut  
Uygulamayı  
İndir.

**DijitalSet**  
DİJİTAL EĞİTİM SETİ  
www.dijitalset.com

## ● Sanal Sınıf Entegrasyonu

ZOOM ile kurumların ders  
işlemlerini sağlar.  
Ders tekrarlarını izleme imkânı verir.

## ● Soru Havuzu

## ● Mobil Öğretmen ve

## Öğrenci Uygulamaları

Ödevlendirme sistemi  
İçeriklere erişim  
Raporlama

## ● İdari Hizmetler

Sanal sınıf  
SMS ile duyuru  
Gelişim raporları

## ● Erişilebilirlik

Tarayıcı aracılığıyla erişim



Google play

App Store

YAYIN DENİZİ VİDEO ÇÖZÜM  
UYGULAMASINI İNDİREREK,

[www.yayindenizi.com.tr](http://www.yayindenizi.com.tr)

ADRESİNİ ZİYARET EDEREK


VİDEO ÇÖZÜMLERE ULAŞABİLİRSİNİZ.





## Copyright ©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.  
Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



 yd\_yayindenizi

 yd\_yayindenizi

 Yayın Denizi



Mobil uygulama  
Yayın Denizi Eğitim



YAYIN DENİZİ EĞİTİM



www.yayindenizi.com.tr



yayindenizi@isler.com.tr



0549 839 68 49

11-0621-03-2000Ö - 6000B / 39  
ISBN: 978-605-197-332-6

# ÖN SÖZ

Sevgili öğrenciler ve saygı değer öğretmen arkadaşlar.

Yayın Denizi Pro fizik zümresi olarak hazırladığımız kitapları sizlerin beğenisine sunuyoruz. Geniş bir yazar kadrosu ile hazırladığımız tüm kaynaklar güncel müfredata uygun, Talim Terbiye Başkanlığının hazırladığı öğretim hedefleri gözetilerek hazırlanmıştır. Yazar kadromuz ülkemizin dört bir yanında bulunan güzide eğitim kurumlarında aktif öğretmenlik yapan, konusunda uzman, alanlarında yön verici niteliklere sahip hocalardan oluşmaktadır.

Kitaplarımızda testlerimiz kazanım sıralı olarak, sorular kolaydan zora olacak şekilde hazırlanmaya çalışılmıştır. Tüm kitaplarımız video çözümlü olup video çözümleri kitap yazarları tarafından özenle yapılmıştır.

9.sınıf öğrencileri için hazırladığımız bu soru bankasında her ünitenin başında bu ünite neler öğreneceğinizi bildiren **ünite kazanımları**, ünite de göreceğiniz kavramlar arasındaki ilişkileri bir arada görüp konun bütünü hakkında bilgi sahibi olabileceğiniz **kavram haritaları**, bu kavramları iyi öğrenebilmesi için **kavram sözlüğü**, kazanım sıralı olarak her tipte soruya değindiğimiz ve kolaydan zora doğru sıralanan **konu testleri**, ünitenin genel bir tekrarını yaptıran **üniteye genel bakış testleri**, konu hakkında analiz ve sentez yapabileceğiniz **beceri temelli sorular**, ünitenin ne kadar kavrandığını ölçen **kavramları kullanalım testi**, Milli Eğitim müfredatına uygun tarihlere göre ayarlanan **yazılıya girme zamanı** isminde yazılıya hazırlık testleri ve her bir dönemin sonunda **dönem denemeleri** bulunmaktadır.

Bu kitabın hazırlanmasında kitap yazarları olan Mustafa KARA, Erkan ÖZGEN, Ahmet BULUT hocalarıma gönülden teşekkür ederim. Tashih ve redaksiyon sürecinde görüş ve öneri ile kitapta emekleri olan Mehmet Akif KORKMAZ, Hüseyin İNCE, Zeynep USMAN, Mithat AKBAŞ, İsmail BAKMAZ, Hayrullah KARACA, Suat CANDAN, Hüseyin Dursun PALA, İlyas BAKIR, Murat YILDIRIM hocalarıma çok teşekkür ederim. Ayrıca kitabın hazırlık aşamasında bize her türlü olanağı sağlayan sevgili koordinatörümüz Ayça DEMİRCAN hocama, yayın denizi dizgi birimine, kitabımızın türkçe okumasını yapan sevgili Yaşar TATLITÜRK ve Hatice CABİR hocalarıma sonsuz teşekkürler.

Unutmayın hayat başarısı her zaman sınav başarısından daha önemlidir. Yayın Denizi Pro ailesi olarak hepimize hayat boyu başarılar dileriz. Sağlıkla kalın.

*Yayın Denizi Pro. Daha azıyla yetinmeyin.*

Aras BULUT  
Fizik Zümre Başkanı

*Kitapla ilgili öneri, istek ve düşüncelerinizi aşağıdaki mail adreslerine iletebilirsiniz.*

Aras BULUT                      fikretbulut2@gmail.com



# Kitabımızı Tanıyalım

## Akıllı Tahta

[www.ydakillitahta.com](http://www.ydakillitahta.com)

adresinden akıllı tahta uygulamasına ulaşabilirsiniz.



## Optik Okuma

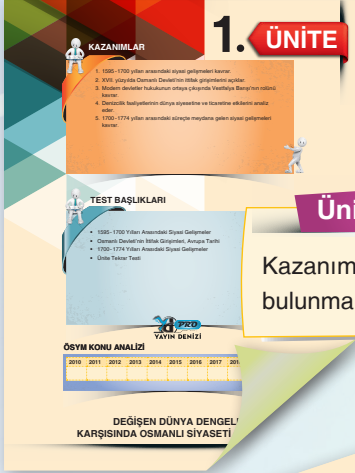


Deneme sınavlarının arkasında bulunan optiğin okutulmasını sağlayan uygulamadır.

## Video Çözüm



Testlerdeki video çözümlere ulaşmamızı sağlayan uygulamadır.



## Ünite Kapağı

Kazanımlar ve Test Başlıkları bulunmaktadır.



## Kavram Haritası

Ünitenin özeti niteliğindedir. Konunun daha iyi anlaşılması ve kavram kargaşasının giderilmesi için tablo hâlinde verilmiştir.

## Kavram Sözlüğü

Üniteye ait bilinmesi gereken kavramları içermektedir.

SAYFA SAYISI

208

SORU SAYISI

662

ETKİNLİK SAYISI

24

TEST SAYISI

70

DENEME SAYISI

4



**TEST 1**

**Testler**

Konu testleri hücreleme yöntemine göre en alt başlıklara indirgenerek hazırlanmıştır. Cevap anahtarları testlerin altında yer almaktadır. Tamamı video çözümlüdür. Öğretmeyi amaçlamıştır. Her tip soru modelini görmeni sağlayacaktır.

**TEST 1**

**Üniteye Genel Bakış**

Genel tekrar niteliğindedir. Birkaç kazanımı birleştiren sorulardan oluşmaktadır. Algı, yorum ve mantık gerektiren soru tiplerinden oluşmuştur.

**1. ÜNİTE**

**Beceri Temelli Sorular**

Zihinsel beceri gerektiren, akıl yürütmeyi sağlayan, yorumlama yeteneğini geliştiren, düşünce becerisi kazandıran soruları içermektedir.

**1. ÜNİTE**

**Kavramları Kullanalım**

Etkinliklerin yer aldığı bu alanda üniteye ait kavramların doğru algılanması ve kullanılması amaçlanmıştır. Etkinliklerin cevapları kitabın arkasında verilmiştir.

**1. ÜNİTE**

**Yazılıya Girme Zamanı**

Bu bölümde yazılıda çıkma ihtimali olan soru örnekleri yer almaktadır. Cevapları kitabın arkasında verilmiştir.



**1. ARA DÖNEM DENEME SINAVI**

**1. ARA DÖNEM DENEME SINAVI**

Etkili-Kasım arası müfredatı kapsamaktadır. Deneme sınavının sorundaki öğeleri okutarak Türkiye ve il Genelindeki sınavlarımızı kıyaslayabilirsiniz.

Bu deneme 8 sorudan oluşmaktadır. 10 dakikada çözmenizi tavsiye ediyoruz.

4 adet deneme sınavı ( I. Ara Dönem, Yarıyıl, II. Ara Dönem, Yıl Sonu) yer almaktadır. Sarmal bir yapıya sahiptir. Optik okuma özelliği ile Türkiye ve il genelini netlerinizi kıyaslayabilirsiniz.



# ÇALIŞMA PLANI YAPALIM

**NEREDE?**

**ÇALIŞMA PLANI YAPARKEN BU SORULARI DİKKATE ALINIZ!**

Hangi ders, hangi gün?

**NE ZAMAN?**

Konu öğrenme ve tekrar ne zaman?

Soru çözümü ve ödevler ne zaman?

**NASIL?**

Deneme sınavları ne zaman?

Aksayan çalışmalar hangi gün ve ne zaman çalışılmalı?

Ders dışı hangi etkinlikler ne zaman yapılmalı?

Tatil günü hangi gün?

**Her şey ne kadar karışık görünse de;**

- ✓ Gerçekleştirilebilecek bir hedefin varsa,
- ✓ Hedefe ulaşmayı amaç edindiysen,
- ✓ Soru çözerek deneyim kazanıyorsan,
- ✓ Konuları birbiri ile ilişkilendirebiliyorsan,
- ✓ Sınav uygulayarak bilgilerini sık sık kontrol ediyorsan,
- ✓ Kendine güveniyorsan

**İşler iyi gidecek demektir.**

**İYİ NOT ALMAK, HER ŞEYİ YAZMAK DEMEK DEĞİLDİR!**

İyi not almak; kendi cümlelerini kurmak, şekille veya yazıyla şifrelemek, baktığında kolayca anlayıp hatırlamak için materyal hazırlamak demektir.

Tutulan notlar; onlara geri dönmek, onları okumak, gözden geçirmek, oradaki fikirlerin üzerine düşünmekle bir anlam kazanır.

**Merak;**

**öğrenme isteğini harekete geçirir, odaklanmayı sağlar, çabuk yorulmayı engeller.**

## EVDE ETKİN ÇALIŞMA

Evde olduğunuz zamanı çok iyi değerlendirmelisiniz. Çoğu zaman yoğun ve yorgun bir gün geçirerek eve geldiğiniz için iyi ve uygulanabilir bir programa ihtiyacınız var.

Evde yapılması gereken işler:

- Uyuma • dinlenme • beslenme • konuları tekrar etme, • soru çözme • çözemediğin sorular için araştırma yapma
- ödev yapma • fazladan sınav uygulama • önceden öngörüle-meyen durumlar

gibi pek çok başlık altında toplanabilir.

Dersler gün boyu peşinizi bırakmadı. Okul bitti ama evde derse devam çünkü hedefleriniz ve hayalleriniz var. Bunu asla unutmamalısınız.

- ✓ Eve gelince önce dinlenmelisiniz.
- ✓ Kendinize bir ders çalışma saati belirlemeli ve sürekli bunu düşünmelisiniz. Çünkü zihin neyi tekrar ederse kendini o yönde yönlendirir.
- ✓ Konu öğrenme, tekrar etme, soru çözme saatlerini birbiri arkasına yerleştirmelisiniz.
- ✓ Ders çalışırken mutlaka ara vermelisiniz. Ara vermek odaklanma gücünüzü artıracaktır.
- ✓ Her gün konu tekrarlarına zaman ayırmalısınız. Yeni bilgiyi günlük tekrar etmelisiniz. Tekrar etmek başarının anahtarıdır. Bilginin pekiştirilmesini ve uzun süreli hafızaya atılmasını sağlar. Tekrarlarınızı zihinden yapmayı öğrenmelisiniz. Bu size zaman kazandırmanın yanında kalıcı olarak öğrenmenize de katkı sağlayacaktır.
- ✓ Bilginin kalıcı olmasını sağlamak için ilişkilendirerek öğrenmeye çalışmalısınız. Ezberden kaçınmalısınız. Öğrenilen bilginin tam olarak kullanılması için beyin tarafından analizinin yapılması gerekir. Ezberci sistem bunu engeller.
- ✓ Not alma hızınızı kendinize göre belirlemelisiniz. Yavaş not alma beynin konsantre olmasını zorlaştırır, yazma hızı ile beynin çalışma hızı arasında boşluk meydana gelir. Zihin başka alanlara kayar ve konsantrasyon sorunu yaşarsınız.
- ✓ Her şeyden arındırılmış ortam, çalışma için iyi bir ortam değildir.
- ✓ Dikkatinizi belli alanlara değil, genele yaymalısınız. Dikkatinizi uyanık tutmayı unutmamalısınız.
- ✓ Sosyal hayattaki olumsuz etkenlere dikkat etmeli, mümkün olduğunca bunları ortadan kaldırmalısınız.
- ✓ Yaptığınız programa beyninizi ikna etmelisiniz.

**Bilgi**

+

**Deneyim**

+

**Duygu ve Davranış**

=

**ÖĞRENME**

# Öğrenmeyi Kolaylaştıralım

## BÖYLE MİSİN?

- Düzenli ortam
- Resimli dergi ve kitaplar
- Masa başında, bireysel çalışma
- Şema, grafik, harita kullanma
- Renkli kalem kullanma
- Gözlemleyerek kavrama
- Çizimleri takip etme
- Duyduğunu hatırlama

### GÖRSEL

- Yazarken renkleri kullan.
- Okurken önemli yerlerin altını çiz.
- Ders dinlerken küçük kartlara not al.
- Karmaşık konuları çizime dönüştür.
- Konuyu planla ve organize et.
- Resimlerle çalış, konuları kolay kavra.
- Soru çözerken verilenleri şemala.

- Özenli, hoş, rahat konuşabilme
- Dinleyerek ve konuşarak öğrenme
- Müzik ve ses kayıtlarını dinlemeyi sevmek
- Ritmik, orta hızda, tane tane konuşma
- Grup çalışmalarından zevk alma.
- Sözel ifadeleri takip etme

### İŞİTSEL

- Çalışma arkadaşı bul veya grupta çalış.
- Yüksek sesle tekrar et.
- Yeni öğrendiğin bilgileri ritmik tarzda tekrarla.  
(Komik, saçma ve çığınca olması öğrenmeyi kolaylaştırır.)
- Öğrendiklerini kendine anlat
- Öğrendiklerini kendi kelimelerle ifade et.

- Az ve öz konuşma
- Sürekli hareket etme isteği
- Öğeleri kullanmayı ve deney yapmayı sevmek
- Yaşadığını, gördüğünü ve dokunduğunu hatırlama
- Rahat ve sakin konuşma
- Rahatına düşkün olma.

### DOKUNSAK

- Ön sıralara otur, kısa notlar al.
- Konu tekrarlarında hareket hâlinde ol.
- Yüksek sesle oku.
- Çalışırken şema, tablo, harita yap.
- Kendi istediğin yerde ve formda çalış.
- Dersi hareketli birinden dinle.

## SOL BEYİN

Vücudun sağ tarafındaki organlarını yönetir.

Analistik düşünme becerisine sahiptir.

Akademik ve bilimsel konularda başarılıdır.

Matematiksel verilerle ilgilenir.

Dili iyi kullanır.

Kelime, sayı ve sembollerle ilgilenir.

Mantıksaldır.

Sebepler-sonuç ilişkisini iyi kurar, sonuçlarla ilgilenir.

## SAĞ BEYİN

Vücudun sol tarafındaki organları yönetir.

Görsel ve işitsel konularla ilgilenir.

Görme ve duyma yoluyla öğrenir.

Gerçek üstü hayaller kurar.

Mecaz anlamlarla ilgilenir.

Üretkendir.

Sanatsal faaliyetlere çok yatkındır.

Yapamam sendromu  
Eleştirme  
Yeniliğe karşı olma  
Analiz etme  
Algılama ve üretme  
Sıralı işlem yapma  
Alışkanlıklarla değerlendirme

Ses tonu ve duygular  
Matematiğin merkezi  
Gerçek sorun çözücü  
Yenilikçi  
Bütünsel kavrama  
Değer yargısı eksik



**BEYİNİZİ YERİNDEN ÇIKARIN VE ONA SALDIRIN KENDİNİ KORUYACAKTIR.**

Mark Twain



# İçindekiler

YAPRO  
YAYIN DENİZİ

## ÖN SÖZ REHBERLİK

### 1. ÜNİTE

#### FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

Kavram Haritası .....	10
Kavram Sözlüğü .....	11
Fizik Biliminin Önemi .....	13
Fiziğin Uygulama Alanları .....	15
Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması .....	19
Bilim Araştırma Merkezi .....	25
Üniteye Genel Bakış .....	27
Beceri Temelli Sorular .....	29
Kavramları Kullanalım .....	31

### 2. ÜNİTE

#### MADDE VE ÖZELLİKLERİ

Kavram Haritası / Kavram Sözlüğü .....	34
Kütle ve Hacim .....	35
Öz Kütle .....	39
Dayanıklılık .....	51
Adezyon-Kohezyon-Yüzey Gerilimi-Kılcallık .....	53
Üniteye Genel Bakış .....	57
Beceri Temelli Sorular .....	59
Kavramları Kullanalım .....	61
Yazılıya Girme Zamanı .....	63
I. Ara Dönem Deneme Sınavı .....	65

### 3. ÜNİTE

#### HAREKET VE KUVVET

Kavram Haritası / Kavram Sözlüğü .....	70
Cisimlerin Hareketlerinin Sınıflandırılması .....	71
Konum, Alınan Yol, Yer Değiştirme .....	73
Hız ve Sürat .....	75
Düzensiz Doğrusal Hareket .....	77
Ortalama Hız .....	85
İvme .....	87
Kuvvet .....	89
Newton'un Hareket Yasaları .....	91
Sürtünme Kuvveti .....	93
Üniteye Genel Bakış .....	97
Beceri Temelli Sorular .....	99
Kavramları Kullanalım .....	100
Yazılıya Girme Zamanı .....	103
Yarıyıl Deneme Sınavı .....	105

### 4. ÜNİTE

#### İŞ, ENERJİ VE GÜÇ

Kavram Haritası / Kavram Sözlüğü .....	110
İş .....	111
Kinetik Enerji .....	115
Potansiyel Enerji .....	117
Esneklik Potansiyel Enerji .....	119
Mekanik .....	121
Enerji Korunumu ve Dönüşümü .....	123
Güç ve Verim .....	131
Enerji Kaynakları .....	133
Üniteye Genel Bakış .....	135
Beceri Temelli Sorular .....	137
Kavramları Kullanalım .....	139
Yazılıya Girme Zamanı .....	141
II. Ara Dönem Deneme Sınavı .....	143

### 5. ÜNİTE

#### ISI VE SICAKLIK

Kavram Haritası / Kavram Sözlüğü .....	148
Isı – Sıcaklık – İç Enerji .....	149
Termetreler .....	151
Öz Isı – Isı Sığası .....	153
Isıl Denge .....	155
Hâl Değişimi .....	157
Enerji İletim Yolları ve Hızı .....	161
Genleşme .....	163
Üniteye Genel Bakış .....	167
Beceri Temelli Sorular .....	169
Kavramları Kullanalım .....	171

### 6. ÜNİTE

#### ELEKTROSTATİK

Kavram Haritası / Kavram Sözlüğü .....	174
Elektrik Yükleri ve Yüklenme Çeşitleri .....	175
Elektroskop .....	185
Elektriksel Kuvvet ve Alan .....	189
Üniteye Genel Bakış .....	191
Beceri Temelli Sorular .....	193
Kavramları Kullanalım .....	195
Yazılıya Girme Zamanı .....	197
Yıl Sonu Deneme Sınavı .....	199

**ETKİNLİK CEVAP ANAHTARI.....203**

# 1. ÜNİTE

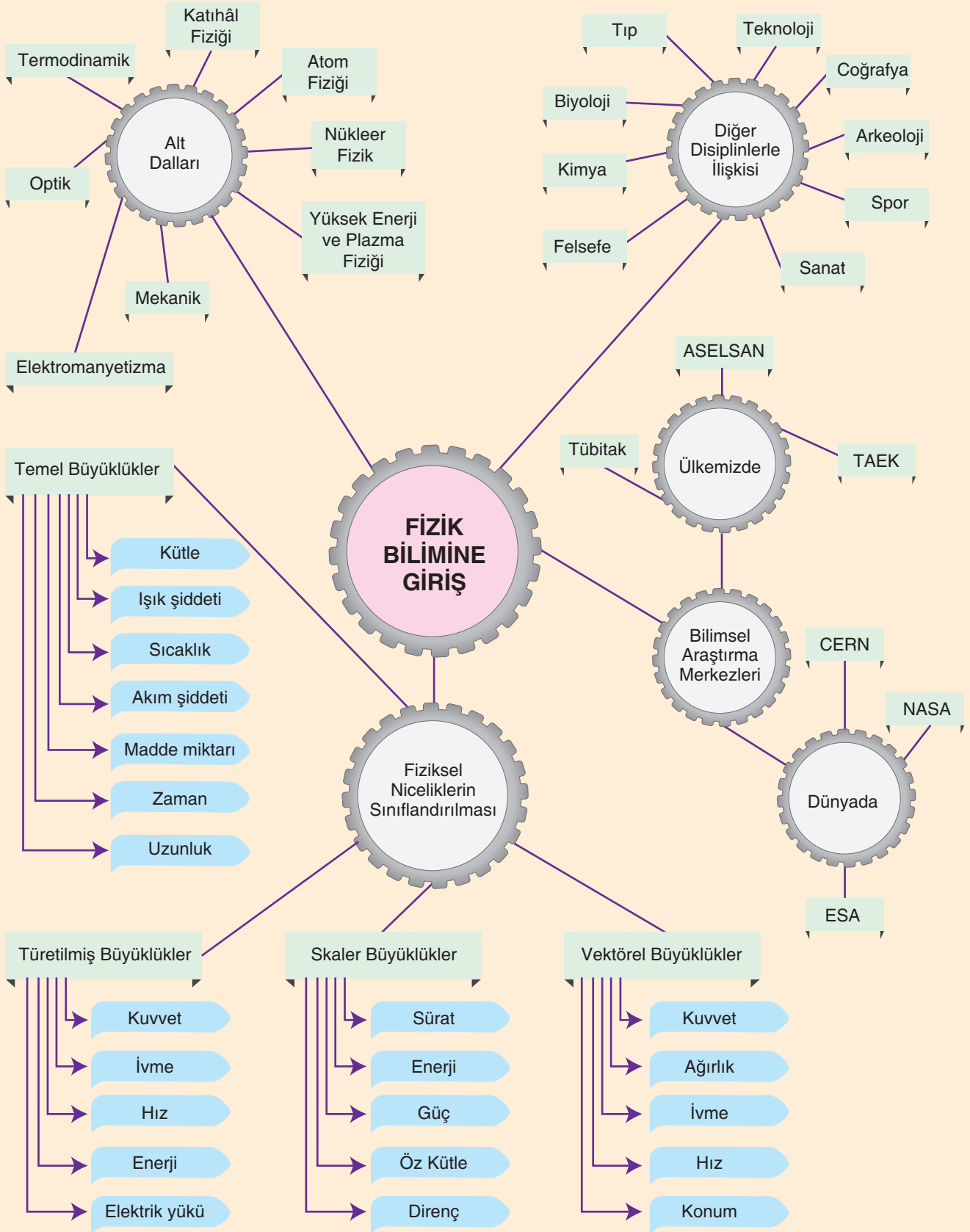
## KAZANIMLAR

- Fiziğin Tanımı ve Önemi
- Fiziğin Alt Dalları
- Fiziğin Diğer Disiplinlerle İlişkileri
- Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması
- Fizik ve Bilim Araştırma Merkezleri

## TEST BAŞLIKLARI

- Fizik Biliminin Önemi
- Fiziğin Uygulama Alanları
- Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması
- Bilim Araştırma Merkezi
- Üniteye Genel Bakış

1. ÜNİTE





## 1. ÜNİTE

**Bilim:** Evrenin veya olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneye dayanan yöntemler ve gerçeklikten yararlanarak sonuç çıkarmaya çalışan düzenli bilgi, ilim.

**ASELSAN:** (Askerî Elektronik Sanayi) 1975 yılında Türk Silahlı Kuvvetleri'nin haberleşme cihaz ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla kurulmuştur. Asıl görevi Türk Silahlı Kuvvetleri için elektronik teknolojileri üretmektir.

**Atom Fizîği:** Atomu bir bütün olarak atomların etkileşimlerini, atomun ve moleküllerin yapısı, enerji düzeyleri, dalga fonksiyonları ve elektromanyetik geçişleri, atomlar arası bağları inceleyen fiziğin alt dalı.

Belli bir konuyu bilme isteğinden yola çıkan, belli bir amaca yönelen bir bilgi edinme ve yöntemli araştırma süreci.

**CERN:** (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi) CERN'in temel işi fiziktir. Bunun temeli de evreni neyin çalıştırdığını, nereden geldiğini ve nereye gittiğini bulmak.

**Elektromanyetizma:** Elektrikle yüklü parçacıklar arasındaki etkileşime neden olan fiziksel kuvvettir. Elektromanyetizma, elektrik alanda da manyetik alanda da ortaya çıkar.

**Enerji:** Maddede var olan ve ısı, ışık biçiminde ortaya çıkan güç, erke.

**ESA:** (Avrupa Uzay Ajansı) 1975 yılında, uzayın keşfini amaçlayan, hükümetlerarası bir organizasyon olarak kurulmuştur.

**Fizik:** Maddenin kimyasal yapısındaki değişiklikler dışında genel veya geçici yasalara bağlı, deneysel olarak araştırılabilen, ölçülebilen, matematiksel olarak tanımlanabilen madde ve enerji olgularıyla uğraşan bilim dalı.

**Isıl Enerji:** Elektrik enerjisi. Mekanik enerji

**Katıhâl Fizîği:** Yoğun madde fiziğinin geniş bir dalı olup şekli değiştirilemez maddelerle veya katılarla ilgilenir.

**Madde:** Duyularla algılanabilen nesne. Bir cismi oluşturan öge. Boşlukta yer kaplayan, bir kütlesi olan her türlü varlık.

**Mekanik :** Kuvvetlerin maddeler ve hareketler üzerine etkisini inceleyen fizik dalı.

**NASA:** (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi) Amerika Birleşik Devletleri'nin uzay programı çalışmalarından sorumlu olan kurum.

**Nükleer Fizik:** Atomdan yaklaşık on bin kez küçük olan atom çekirdeğinin yapısını ve kararsız çekirdeklerin ışınlarını araştıran bilim dalı nükleer fiziktir.

**Optik:** Fizik biliminin ışık olaylarını inceleyen kolu.

**SI:** Uluslararası birim sistemi.

**TAEK:** (Türkiye Atom Enerjisi Kurumu) Atom enerjisinin barışçıl amaçlarla ülke yararına kullanılması konusunda programlar hazırlamak.

**Termodinamik :** Isı enerjisi ile kinetik enerji arasındaki ilgileri ve bu konuyla ilgili olayları inceleyen fizik kolu.

**TÜBİTAK:** Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde yer alan kurum, ülkemizde genç bireyleri bilime ve teknolojiye yönlendirmek için çalışmalar yapmaktadır.

**Yüksek Enerji ve Plazma Fizîği:** Atom altı parçacıklar ve bu parçacıklar arasındaki ilişkileri inceleyen bilim dalıdır. Atom altı parçacıklarla yapılan deneyler oldukça yüksek enerjilerde yapıldığı için yüksek enerji fiziği olarak da adlandırılır.

1. ÜNİTE

Havadan ağır makinelerin uçması imkânsızdır. Balonla yapılanlar hariç hava taşımacılığında ve şu sözünü duyduğumuz denemelerden güzel bir sonuç alınacağından zerre umudum yok.

Lord Kelvin (1895)

Mutlak uzay, doğası gereği kendi dışında hiçbir şeye referansı olmadığından her zaman homojendir ve kıpırdamaz.

Isaac Newton (1687)

Bilimle yeni olgular elde etmekten daha önemli olan şey, olgular üzerine yeni düşünme yolları keşfetmektir.

Sir William Bragg (1968)

Gökyüzünü ölçerdim,  
Şimdi gölgeleri ölçüyorum.  
Aklım gökyüzüne aitti,  
Dünya'ya ait bedenim dinleniyorum.

Kepler'in Mezar Taşı (1630)

Bizler oldukça sıradan bir yıldızın ufak bir gezegenindeki gelişmiş bir canlı türüyüz. Ama evreni anlayabiliyoruz. Bu da bizi çok özel yapıyor.

Stephen Hawking (1989)

Olur da uzak gezegenlerde yaşayan insanlar bizim dalga boylarımızdan bazılarını yakalarsa bütün işitecekleri kesintisiz bir çılgılık olacaktır.

Iris Mundock (1919)

Doğa yasalarıyla tutarlı olan hiçbir şey gerçek olmayacak kadar harika değildir.

Michael Faraday (1849)

Işığın, elektrik ve manyetik olgulara sebebiyet veren ortamın boydan boya dalgalanmaları aracılığıyla oluştuğu yargısından kazanmak zor görünüyor.

James Clerk Maxwell (1862)

Daha büyük ve daha karmaşığını her zeki insan yapabilir... Ama tersini yapmak için dehanın dokunuşu ve bolca cesaret gerekir.

Albert Einstein (1946)



1. İnsanoğlunun doğayı anlama çabasıyla başlayan doğa felsefesi zaman içerisinde bilim dallarına ayrılmıştır.

**Buna göre,**

- Madde ile enerji arasındaki etkileşimi inceleyen,
- Doğada gerçekleşen olayları temel yasalarla açıklamaya çalışan

**bilim dalı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Teknoloji                      B) Biyoloji                      C) Fizik  
D) Astroloji                      E) Matematik

2. Fizik; uzay, zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkiyi inceleyen, gözlem ve deneye dayalı bilim dalıdır.

**Buna göre fizik bilimi ile ilgili olarak;**

- Hayatı kolaylaştıracak teknolojik ürünlerin gelişmesine katkı sağlamıştır.
- Uyduların dünya yörüngesine yerleştirilmesini sağlamıştır.
- Uçak, gemi gibi araçların tasarlanmasında fizik yasaları kullanılmıştır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

3. Bilim insanları, fizik kanunlarını kullanarak evrenin oluşumunu ilk anından itibaren anlamaya çalışırken bir taraftan da Dünya'dan milyonlarca ışık yılı uzaktaki galaksileri incelemiştir. Bu süreçte elde edilen bilgiler değişmiş ya da gelişmiştir.

**Fizik bilimi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Doğada olup biten karmaşık olayları basit temel olaylarla açıklayabilir.
- B) Motorlu araçların geliştirilmesine büyük katkı sağlamıştır.
- C) Atom altı parçacıklardan evrenin bütününe içeren geniş bir inceleme alanına sahiptir.
- D) Fizik yasaları mutlak doğrudur.
- E) En eski bilim dalı sayılır.

4. Ceylin, Ecem ve Melike'nin fizik bilimi ile ilgili ifadeleri aşağıdaki gibidir.

**Ceylin :** Doğada gerçekleşen birçok olayı temel yasalarla açıklamaya çalışır.

**Ecem :** Değişime açıktır, tarih boyunca değişime uğramıştır.

**Melike :** Günlük yaşamın getirdiği sorunlara çözüm yolu bulabilme becerisi kazandırır.

**Bu ifadelerden hangileri fizik biliminin önemini ve gelişimini açıklamıştır?**

- A) Yalnız Ceylin                      B) Yalnız Ecem  
C) Ceylin ve Melike                      D) Ecem ve Melike  
E) Ceylin, Ecem ve Melike

5. Fizik bilimi sayesinde ortaya çıkan buluşlar, birçok alanda günlük hayatımızı kolaylaştıracak teknolojinin gelişmesine katkı sağlamıştır.

**Buna göre;**

- Hızlı trenlerin hayatımıza girmesi,
- Fiber optik kablolarla internet hızının artırılması,
- Saçı olmayan insanların saç çıkarmak için solisyon kullanmaları

**durumlarından hangileri fizik biliminin gelişmesi sayesinde gerçekleşmiştir?**

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

6. Fizik bilimindeki gelişmeler, birçok olayı anlamamıza yardımcı olur.

**Aşağıdaki sorulardan hangisinin yanıtı, fiziğin ilgi alanı içerisine girmez?**

- A) Evren nasıl oluştu?
- B) Gemi nasıl yüzer?
- C) İnsanlarda kan grubu neden farklıdır?
- D) Cep telefonu nasıl çalışır?
- E) Aynada kendimi neden görebiliyorum?



7. Fizik, farkında olmasak da yaşantımızın her anında bizimle birlikte. Oturduğumuz evin ısıtılmasında, aydınlatılmasında, kullandığımız cep telefonu, silah sanayisinin gelişmesinde, bilgisayar ve arabalarda, hastanelerde tanı için çekilen filmlerde...

**Bu bilgiler ışığında,**

- I. Fizik, elde ettiği bilgileri teknolojinin hizmetine sunar.
- II. Teknolojideki gelişmeler her zaman insanlara faydalı olmuştur.
- III. Fizikteki gelişmeler, tıpta birçok hastalığın teşhisinde kullanılan cihazların geliştirilmesini sağlamıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

8. Fizik biliminin uğraş alanı ile ilgili görüşlerini balona yazan öğrenciler balonları Ceylin'e veriyor. Ceylin, fizikğin uğraş alanı içinde yer almayan balonu patlatıyor.



**Buna göre Ceylin hangi renkteki balonu patlatmıştır?**

- A) Mor                      B) Yeşil                      C) Mavi  
D) Sarı                      E) Kırmızı

9. **Fizik bilimi aşağıdaki olaylardan hangisi ile ilgilenebilir?**

- A) Rüzgârın oluşumu  
B) Elektrik akımının çarpması  
C) Gökkuşağının oluşması  
D) Bitki örtüsünün dağılımı  
E) Serap olayı

10. Kuantum elektrodinamiği üzerine çalışmaları sonucunda 1965'te Julian Schwinger ve Sin-tiro Tomonaga ile beraber Nobel Fizik Ödülü'ne layık görülen Richard Phillip Feynman "Matematik bir dildir ve bu dilin şairlerine fizikçi denir." demiştir.

**Feynman'ın bu sözünden yola çıkılarak,**

- I. Matematik, fiziksel olayları açıklamak için kullanılır.
- II. Matematik, doğada oluşan olayları mantıklı amaç için kullanılan bir araçtır.
- III. Fizik bilimi, matematiksel teoremlerin gelişmesinde önemli rol oynar.

**yargılarından hangilerine ulaşılabilir?**

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

11. Fizik; maddenin özelliklerini, enerjiyi ve enerjinin farklı biçimlerini, madde, enerji ve zaman arasındaki ilişkiyi inceleyen bir bilim dalıdır.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin araştırma konuları içerisinde değildir?**

- A) Akıllı telefonların üretimi  
B) Motorlu araçların geliştirilmesi  
C) Galaksilerde var olan maddelerin sınıflandırılması  
D) İnternet ve teknolojinin toplumun üzerinde olan etkileri  
E) Sanat merkezlerinde akustiğin oluşturulması

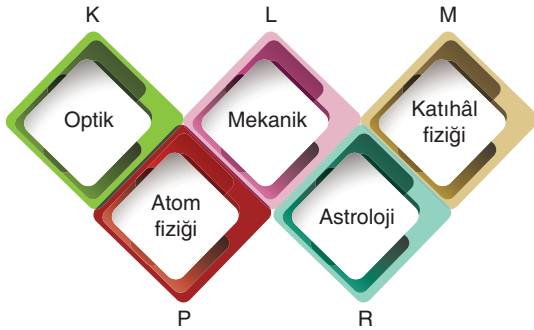


1. İnsanoğlunun ilk zamanlardan itibaren korku ve merakı doğayı anlama çabasına dönüşmüş, böylece fizik bilimi ortaya çıkmıştır.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi fiziğin uğraş alanı içinde yer almaz?**

- A) Helikopterin uçuşması  
B) Motorun çalışması  
C) Peynirin küflenmesi  
D) Denizaltının yüzmesi  
E) Teleskobun çalışması

2. Fizik biliminin ele aldığı konu çeşitliliğinin zamanla artması, alt alanlara ayrılmasına neden olmuştur.



**Buna göre yukarıdaki kutuların hangisi fiziğin alt alanları arasında yer almaz?**

- A) K B) L C) M D) P E) R

3. Fizik bilimi ilgilendiği konuların çok geniş olmasından dolayı kendi içerisinde alt dallara ayrılmıştır.

**Kuvvet, hareket ve enerji arasındaki ilişkiyi inceleyen, nesnelere neden ve nasıl hareket ettiğini açıklayan fiziğin alt dalı nedir?**

- A) Termodinamik  
B) Mekanik  
C) Elektromanyetizma  
D) Nükleer fizik  
E) Optik

4. Dört öğrenci, fiziğin alt dallarından bazılarını doğru bir şekilde aşağıdaki gibi açıklıyor.

**Celal** : Isı, ısı denge, hâl değişimi ve ısı aktarımını inceler.

**Ceylin** : Kristal örgüye sahip katı ve sıvıların manyetik, optik, esneklik özelliklerini inceler.

**Tarık** : Işığın yapısı, kırılma, yansıma, gölge, aydınlanma gibi özelliklerini inceler.

**Gizem** : Mıknatısları, yerin manyetik alanını, yüklü parçacıkların hareketi sonucu oluşan manyetik alanı inceler.

**Buna göre öğrenciler fiziğin hangi alt dalından bahsetmemiştir?**

- A) Nükleer fizik B) Elektromanyetizma  
C) Optik D) Kathâl fiziği  
E) Termodinamik

5. Geceleyin otobüste seyahat eden Ahmet, otobüsün içinde kitap okumak için lambayı kullanıyor. Otobüsteki kaloriferin çalışması ile ısınıyor ve motorun çalışma sesini duyuyor.

**Lambanın aydınlatması, kaloriferin ısıtması ve motorun çalışması fiziğin alt dallarından hangisi ile ilgilidir?**

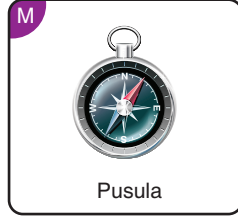
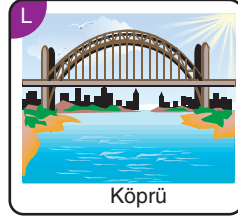
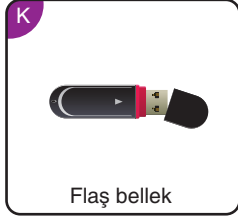
	Lamba	Kalorifer	Motor
A)	Optik	Atom fiziği	Mekanik
B)	Termodinamik	Optik	Kathâl
C)	Optik	Termodinamik	Mekanik
D)	Mekanik	Optik	Atom fiziği
E)	Optik	Termodinamik	Atom fiziği

6. Atom ve moleküllerin yapısını, enerji düzeylerini, moleküller arası bağları inceleyen fiziğin alt dalı nedir?

- A) Termodinamik B) Nükleer fizik  
C) Mekanik D) Atom fiziği  
E) Elektromanyetizma

## Fiziğin Uygulama Alanları-I

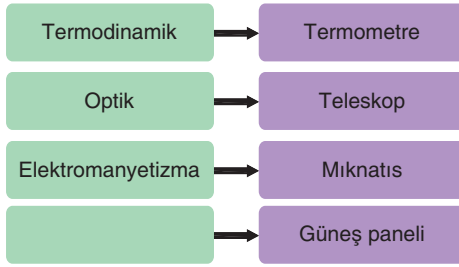
7. Fiziğin alt dallarının çalışma alanları ile ilgili bazı görseller K, L ve M kutularında verilmiştir.



Buna göre K, L ve M kutularındaki görsellerde, fiziğin hangi alt dalları daha etkin olarak ilgilenir?

	K	L	M
A)	Atom fiziği	Termodinamik	Optik
B)	Katıhâl fiziği	Mekanik	Elektromanyetizma
C)	Mekanik	Katıhâl fiziği	Atom fiziği
D)	Optik	Mekanik	Elektromanyetizma
E)	Katıhâl fiziği	Mekanik	Atom fiziği

8. Fizik biliminin alt dalları ve bu alt dallarla ilişkili araçlar veriliyor.



Buna göre boş bırakılan kutu içine fiziğin alt dallarından hangisi yazılmalıdır?

- A) Nükleer fizik  
B) Mekanik  
C) Atom fiziği  
D) Yüksek enerji ve plazma fiziği  
E) Katıhâl fiziği

9. Su üstünde yolculuk yapmak için rüzgârdan yararlanmayı mümkün kılan yelkenler, ilk olarak eski Mısır'daki teknelere takılmıştı. Bunu izleyen yüzyıllar içerisinde yelkenli gemilerde birçok ilerleme kaydedildi. 15 ve 16. yüzyıllarda Batı Avrupa'da geminin arka kısmından aşağı uzanan dümen ile kare ve üçgen yelkenlerin bir araya geldiği "karak" tipi gemiler yapıldı. Günümüzde ise Volitan (uçan balık), gelecekteki tekne tasarımında çevre dostu özelliklerin nasıl kullanılabileceğini gösteren yenilikçi bir örnektir. Güneş panelleri ile kaplı sert yelkenleri ile hem rüzgâr hem de güneş enerjisinden yararlanır.

**Buna göre,**

- I. Fizik alanındaki bilgiler tarih boyunca değişime uğramıştır.  
II. Fizik bilimi teknolojinin gelişiminde önemli rol oynar.  
III. Volitan teknelerin yelkenlerinin yapımından fiziğin alt dalı olan mekanik ve katıhâl fiziğinin bilgileri kullanılmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

10. Fiziğin alt dalı olan termodinamik, ısı enerjisi ile kinetik enerji arasındaki ilişki ve olayları inceler.

**Buna göre;**

- I. Sera etkisi sonucu iklimlerin değişmesi  
II. Doğada rüzgâr ve yağış şekillerinin oluşması  
III. Yol ya da kaldırımlardaki genleşmelerin çatlamalara neden olması

**olaylarından hangileri termodinamik bilgileri ile açıklanabilir?**

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





1. Çok eski zamanlarda insanlar öncelikle duyu organlarıyla anlayabilecekleri makro evreni anlamaya çalışmışlardır. Depremleri, şimşek ve yıldırım olaylarını, gezegenlerin nasıl hareket ettiği gibi birçok soruya cevap aramış bu olaylarla ilgili teori ve kanunlar geliştirmiştir. 20. yüzyılın başlarında oluşan bazı gelişmeler var olan fizik bilgisi ile açıklanamayan yeni bir anlayışın doğmasına neden olmuştur.

**Yukarıdaki parçadan yola çıkılarak;**

- I. Bilimsel çalışmaların bazen birbirine desteklediğini bazen de çürüttüğünü,
- II. Bilimsel bilgilerin değişiminde bir direnç ile karşılaştığını,
- III. Fizik biliminin sürekli olarak değişime açık olduğunu,

**yargılarından hangileri çıkarılabilir?**

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

2. Akustik, sesi inceleyen bir bilim dalıdır. İlgilendiği konular arasında gürültüye yol açan titreşimlerin ve gürültünün kontrolü de vardır. Sesin akustiği için fizik bilgilerinden yararlanılır.

**Konser salonları yapılırken salonun ses düzeninin ayarlanması fiziğin hangi disiplini ilişkisini açıklar?**

- A) Sanat                      B) Biyoloji                      C) Kimya  
D) Spor                      E) Astronomi

3. Bilimsel çalışmalarda elde edilen sonuçları, bilimle ilgilenen insanlar tarafından anlaşılır ve evrensel nitelikte olmalıdır. İnsan aklının doğayı, kavramları, şekilleri, sayıları ve kavramların birbiriyle olan ilişkilerini anlaması gerekir.

**Bu kavramları modellemeyi sağlayan ve fiziğin dili olarak kabul edilen disiplin aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Matematik                      B) Teknoloji                      C) Sanat  
D) Biyoloji                      E) Kimya

4. Bir öğretmen derste gemi kaptanlarının yönlerini pusula ile bulduklarından, uzak mesafeleri dürbün ile kontrol ettiklerinden ve telsiz ile iletişim kurduklarından bahsediyor.

**Buna göre kaptanın kullandığı araçlar fiziğin alt dallarından hangileri ile ilgilidir?**

	Pusula	Dürbün	Telsiz
A)	Optik	Mekanik	Atom fiziği
B)	Termodinamik	Optik	Katıhâl fiziği
C)	Elektromanyetizma	Optik	Elektromanyetizma
D)	Mekanik	Termodinamik	Optik
E)	Nükleer fizik	Optik	Termodinamik

5. 20. yüzyılda ortaya atılan Albert Einstein'ın Rölativite Teorisi, uzay ve zamanın mutlak olmadığını belirterek evrene yeni bir bakış açısı getirmiş, bilimde değişmez evrensel kabul edilen bilgilerin değişebileceğini göstermiştir. Bu olay insanların çevrelerinde gelişen doğa olaylarının sebeplerini ve ortaya çıkış sonuçlarını sorgulaması; düşünme, araştırma ve olayları irdelemesi sonucu doğurmuştur.

**Bu parça fiziğin hangi disiplini ilişkisini açıklamaktadır?**

- A) Kimya                      B) Felsefe                      C) Matematik  
D) Teknoloji                      E) Astroloji

## Fiziğin Uygulama Alanları-II

6. • Yer kabuğunun hareketlerine bağlı oluşan depremler  
• Gelgit olayları  
• Rüzgârların oluşumunun nedenleri ve sonuçları

**Yukarıdaki olayları fizik bilgilerini kullanarak açıklayan disiplin nedir?**

- A) Tarih B) Kimya C) Coğrafya  
D) Arkeoloji E) Sanat

7. • Hidrolik sistemi  
• Gemi, denizaltı, uçak yapımı  
• Köprü, su kemeri, bina inşaatı

**Yukarıda verilenler fiziğin hangi alt dalı ile ilgilidir?**

- A) Katihâl fiziği B) Mekanik C) Teknoloji  
D) Arkeoloji E) Nükleer fizik

8.

- Sokak aydınlatmasında  
Gözlük camı yapımında  
Fiber optik teknolojisinde

**Yukarıda verilenler fiziğin hangi alt dalı ile ilgilidir?**

- A) Termodinamik B) Mekanik  
C) Felsefe D) Optik  
E) Elektromanyetizma

9. • Maddeyi ve maddenin özelliklerini, maddenin hâllerini detaylı inceler.  
• Atomun yapısını incelerken atom fiziğinden yararlanır.  
• Elektroliz olayını incelerken fiziğin elektrik bilgisinden yararlanır.

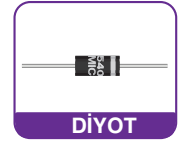
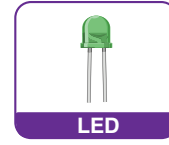
**Bazı ilgilendiği konular verilen disiplin aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Kimya B) Biyoloji C) Matematik  
D) Felsefe E) Sanat

10. Aşağıdaki mühendislik dallarından hangisinde fizik bilimi diğerlerine göre daha az kullanılır?

- A) Malzeme mühendisliği  
B) Meteoroloji mühendisliği  
C) Uçak mühendisliği  
D) Genetik mühendisliği  
E) Gemi - makine mühendisliği

11. Led ve diyot yarı iletken malzemelerdir. Bu malzemeler teknolojinin gelişiminde önemli yer tutar.



**Yarı iletken malzemelerin ortaya çıkışını sağlamış fiziğin alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?**

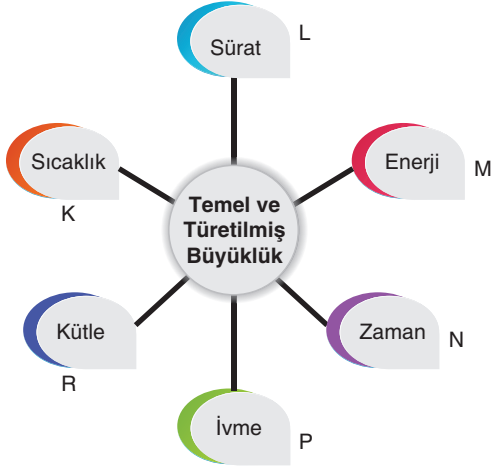
- A) Termodinamik B) Katihâl fiziği  
C) Nükleer fizik D) Mekanik  
E) Optik

12. Doğanın düzenini açıklayan her bir yasa fizik biliminin temelini oluşturur. Bu işleyişi açıklanırken fizik tek başına hareket etmez. Diğer disiplinler ile de sürekli iletişim hâlinindedir.

**Buna göre belirtilen fiziksel olaylar, bilginin yararılandığı fiziğin alt dalı ve ilgili disiplin eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?**

	Olay	Fiziğin Alt Dalı	İlgili Disiplin
A)	Radyoaktif tarihlendirme ile bir eserin tarihi yaşını saptama	Atom fiziği	Tarih
B)	Üflemeli çalgılarda çalgının boyu, delik sayısı ve yeri	Mekanik	Sanat
C)	DNA'nın yapısının incelenmesi	Atom fiziği	Biyoloji
D)	Rüzgâr oluşumu	Termodinamik	Coğrafya
E)	Elektrikli aletlerin enerji tüketimi hesaplanması	Elektromanyetizma	Matematik

1. Temel ve türetilmiş büyüklüklerin bazıları ile oluşturulan kavram haritası aşağıdaki gibidir.



Bu kavram haritasına göre hangi kutulardaki büyüklükler türetilmiş büyüklüktür?

- A) K ve L      B) K ve R      C) L, M ve P  
D) M, N ve R      E) L, N ve P

2. Elif, Düşlem ve Buse'nin yaptığı ölçümler aşağıdaki gibidir.

**Elif** : Otomobil 25 m/s hızla gitmektedir.

**Düşlem** : Pazardan 3 kg elma aldım.

**Buse** : Benim ağırlığım 60 Newton'dur.

Buna göre hangileri skaler bir büyüklük ölçmüştür?

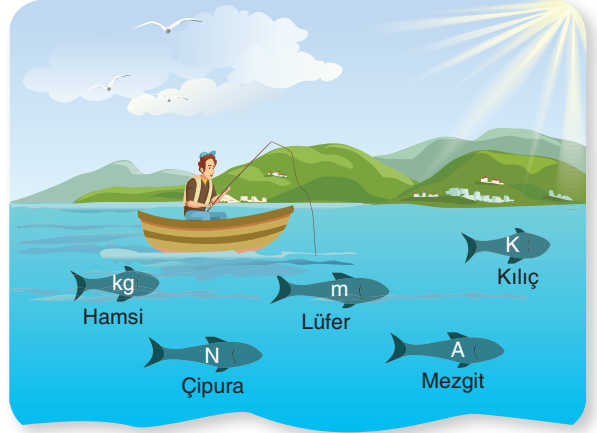
- A) Yalnız Elif      B) Yalnız Buse  
C) Yalnız Düşlem      D) Elif ve Buse  
E) Düşlem ve Buse

3. Uluslararası birim sistemine (SI) göre ölçme aletleri kullanan bir öğrenci, aşağıdaki ölçme aletlerinden birini kullanmaktadır.

Buna göre öğrenci hangi ölçüm aletini kullandığında vektörel bir büyüklük ölçer?

- A) Eşit kollu terazi      B) Kronometre  
C) Fotometre      D) Dinamometre  
E) Termometre

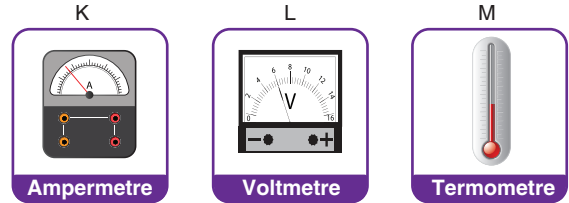
4. Bir balıkçı denizde balık tutmaktadır. Balıkların üzerinde temel ve türetilmiş büyüklüklerin birimleri yer almaktadır.



Balıkçı, üzerinde türetilmiş büyüklüğün birimi olan balığı tuttuğuna göre hangi balığı tutmuştur?

- A) Hamsi      B) Çipura      C) Lüfer  
D) Mezgıt      E) Kılıç

5. K, L ve M kutularında fiziksel bir niceliği ölçen ölçü aletleri verilmiştir.



Buna göre hangileri temel büyüklüğü ölçen bir ölçü aletidir?

- A) Yalnız K      B) Yalnız L      C) Yalnız M  
D) L ve M      E) K ve M

6. Ölçü değeri ve birimiyle ifade edilen niceliklere skaler büyüklük denir.

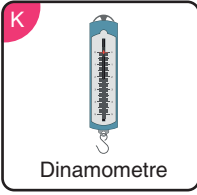
Buna göre aşağıdaki niceliklerden hangisi skaler bir büyüklüktür?

- A) İvme      B) Enerji  
C) Yer değiştirme      D) Ağırlık  
E) Kuvvet



## Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması-I

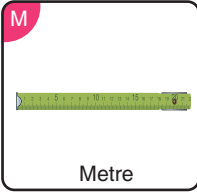
7. K, L ve M kutularındaki ölçü aletleri ve ölçtükleri fiziksel büyüklükler aşağıda verilmiştir.



Türetilmiş büyüklük ölçer.



Temel büyüklük ölçer.



Türetilmiş büyüklük ölçer.

Buna göre yapılan eşleştirmelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız K      B) Yalnız L      C) Yalnız M  
D) K ve L      E) L ve M

8. Uluslararası birim sistemi SI birçok niceliğin herkes tarafından anlaşılması ve ortak kullanılması amacıyla temel büyüklüklerin birimleri standartlaştırmıştır.

Buna göre aşağıdaki temel büyüklüklerden hangisinin birimi SI birim sistemine göre yanlış verilmiştir?

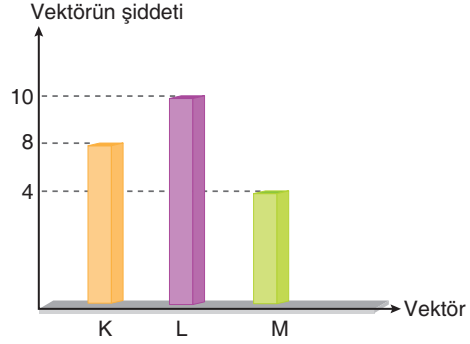
- A) Kütle → Gram  
B) Uzunluk → Metre  
C) Sıcaklık → Kelvin  
D) Zaman → Saniye  
E) Akım şiddeti → Amper

9. Sayı ve birimin yanı sıra doğrultusu ve yönü olan niceliklere vektörel büyüklük denir.

Buna göre aşağıdaki büyüklüklerden hangisi vektörel bir büyüklüktür?

- A) Güç      B) Enerji      C) Hız  
D) Uzunluk      E) Işık şiddeti

10. K, L ve M vektörlerinin şiddetlerine ait sütun grafiği şekildeki gibidir. İki vektörün aynı yönde, bir vektörün de zıt yönde uygulanması koşuluyla elde edilebilecek en büyük bileşke vektör  $R_1$ , en küçük bileşke vektör  $R_2$  oluyor.



Buna göre  $R_1$ ,  $R_2$  vektörlerinin değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

	$R_1$	$R_2$
A)	22	6
B)	22	2
C)	14	6
D)	14	2
E)	6	2

11. Yarın Kuzey Ege'de hava çok bulutlu, ortalama sıcaklık  $5^\circ\text{C}$  olacaktır. Rüzgâr saatte 18 kilometre hızla eseceğinden balıkçıların denize açılması güvenli değildir.

Yukarıdaki parçada fiziksel niceliklerin sınıflandırılması ile ilgili kavram yanlışlığına düşülmüştür.

Buna göre,

- I. Türetilmiş büyüklük kullanılması gerekirken temel büyüklük kullanılmıştır.  
II. Temel büyüklüğün birimi kullanılması gerekirken türetilmiş büyüklük birimi kullanılmıştır.  
III. Skaler nicelik kullanılması gerekirken vektörel nicelik kullanılmıştır.

yargılarından hangileri ile kavram yanlışlığının nedeni açıklanabilir?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) II ve III