



**TYT**

# FİZİK

## Konu Anlatımı

**Lütfü Erdoğan**

Mikro Konu Anlatımı



Ünite Testleri



Soru Çözüm Videolu



Soru Sayısı: 600



Yükseköğretim  
Kurumları  
Sınavı'na (YKS)  
Uygun

**OKYANUS BASIM YAYIN TİCARET A.Ş.**

Eski Turgut Özal Caddesi No:22 34490 Başakşehir / İstanbul  
Tel: (0212) 572 20 00 Fax: (0212) 572 19 49  
www.okyanusokulkitap.com www.akilliogretim.com

Akademik Yönetmen  
**Mehmet Şirin Bulut**

Yayın Editörü  
**Yasemin Güloğlu**

Ders Editörleri  
**Ayşe Aylin Erdoğan**  
**Hüseyin İnce**

Dizgi ve Grafik  
**Okyanus Dizgi (A.D - Ş.S.)**

Kapak Tasarım  
**Türk Mutfağı**

Baskı Cilt  
**Milsan Basın Sanayi A.Ş.**

Yayıncı Sertifika No : **27397**  
Matbaa Sertifika No : **12169**

ISBN: **978-605-7832-17-7**

İstanbul



Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Okyanus Basım Yayın Ticaret Anonim Şirketine aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz, metin ve soruları aynen veya değiştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.

## Ön Söz

### Neden ICEBERG?

**ICEBERG**; okyanuslarda deniz akıntıları ve rüzgârlarla sürüklenerek yüzen büyük buz kütesidir. **ICEBERG**'in suyun üzerinde bulunan %10'luk kısmını destekleyen ve görünmesini sağlayan, suyun altındaki ve görünmeyen %90'lık kısmıdır. Bu kitabı hazırlarken **ICEBERG**'in görünmeyen kısmının görünen kısmına olan bu katkısından biz de etkilendik.

Elinizdeki kitabı, mikro konulara bölerek hazırladık. Her mikro konuyu ayrıntılı bir şekilde, etkili ve yalın bir dille sizlere sunmaya çalıştık. Ünite sonlarında üniteyi tarayan Ünite Testlerine yer verdik. Kitabımızı konu anlatım kitabından öteye taşıyarak çözmekte zorlandığımız soru tiplerinin stratejilerini öğrenebileceğiniz çözüm videolarıyla görünmeyen bir kısım oluşturduk.

Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu soruları inceleyerek hazırladığımız kitaplarımızla, siz değerli öğrencilerimizin yükünü hafifleterek öğrenmenizi kolaylaştırmayı ve bunu kalıcı hâle getirmeyi amaçladık. Ayrıca Konu Anlatım Videolu **ICEBERG Soru Bankalarımızı** da tavsiye ederiz.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **TYT ICEBERG Fizik Konu Anlatımı** kitabının, sizlere yararlı olacağına ve başarı yolunda hızlı ilerlemenizi sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an **Soru Çözüm Videolarıyla 7/24** yanınızdayız.

Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Akademik Yönetmen  
Mehmet Şirin Bulut

## Yazarın Sana Mesajı Var

### Değerli Arkadaşlar,

MEB müfredatındaki ve ÖSYM sınavlarındaki yenilikleri adım adım takip etmekteyiz. MEB'in yeni müfredatı doğrultusunda ÖSYM'nin yeni sınav sistemine ve soru tarzına uygun bir şekilde TYT ICEBERG Fizik Konu Anlatımı kitabını size sunmaktan mutluluk duyarım.

Bilindiği gibi yeni sınav sistemi yani YKS, Temel Yeterlilik Testi (TYT) ve Alan Yeterlilik Testi (AYT) adında iki testten oluşmaktadır. Elinizdeki bu kitap YKS'nin Temel Yeterlilik Testi'ne göre hazırlanmıştır. Ayrıca Alan Yeterlilik Testi (AYT) dikkate alınarak hazırlanmış kitabımızla bir bütün oluşturmaktadır.

### TYT ICEBERG Fizik Konu Anlatımı kitabını,

- **48 Mikro Konuya** bölerek hazırladım.
- **Mikro Konu Anlatımları** sayesinde konuları detaylı bir şekilde sizlere sundum.
- **Ünite Testleri** ile her ünitenin sonunda ünitenin bütün mikro konularını kapsayan sorulara yer verdim.
- **Soru Çözüm Videolarıyla** testlerde çözemediğiniz soruların çözümüne ulaşmanızı sağladım.

Hayat boyu başarılar ve mutluluklar dilerim.

Lütfü Erdoğan  
lutfuerdogan@okyanusyayincilik.com

# İÇİNDEKİLER

<b>ÜNİTE 1</b>	<b>FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ</b> .....	<b>7 - 20</b>
	1. Mikro Konu: Fizik Bilimine Giriş .....	8
	2. Mikro Konu: Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması .....	13
<b>ÜNİTE 2</b>	<b>MADDE VE ÖZELLİKLERİ</b> .....	<b>21 - 42</b>
	3. Mikro Konu: Madde ve Özkütle .....	22
	4. Mikro Konu: Dayanıklılık .....	30
	5. Mikro Konu: Yapışma ve Birbirini Tutma .....	32
<b>ÜNİTE 3</b>	<b>BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ</b> .....	<b>43 - 86</b>
	<b>1. BÖLÜM: BASINÇ</b>	
	6. Mikro Konu: Katılarda Basınç .....	44
	7. Mikro Konu: Sıvılarda Basınç .....	46
	8. Mikro Konu: Gazlarda Basınç .....	54
	9. Mikro Konu: Akışkanlarda Basınç .....	58
	<b>2. BÖLÜM: KALDIRMA KUVVETİ</b>	
	10. Mikro Konu: Sıvıların Kaldırma Kuvveti .....	68
	11. Mikro Konu: Cisimlerin Sıvıdaki Durumları .....	71
<b>ÜNİTE 4</b>	<b>ISI, SICAKLIK VE GENLEŞME</b> .....	<b>87 - 116</b>
	12. Mikro Konu: Isı ve Sıcaklık .....	88
	13. Mikro Konu: Hâl Değişimi .....	93
	14. Mikro Konu: Isıl Denge .....	97
	15. Mikro Konu: Enerji İletim Yolları ve Enerji İletim Hızı .....	99
	16. Mikro Konu: Genleşme .....	102
<b>ÜNİTE 5</b>	<b>HAREKET, KUVVET VE ENERJİ</b> .....	<b>117 - 164</b>
	<b>1. BÖLÜM: HAREKET VE KUVVET</b>	
	17. Mikro Konu: Hareket .....	118
	18. Mikro Konu: Kuvvet ve Newton'un Hareket Yasaları .....	128
	<b>2. BÖLÜM: ENERJİ</b>	
	19. Mikro Konu: İş, Enerji ve Güç .....	144
	20. Mikro Konu: Mekanik Enerji .....	145
	21. Mikro Konu: Mekanik Enerjinin Korunumu ve Enerji Dönüşümleri .....	149
	22. Mikro Konu: Verim ve Enerji Kaynakları .....	153

**ÜNİTE 6 ELEKTRİK VE MANYETİZMA ..... 165 - 224**

**1. BÖLÜM: ELEKTROSTATİK**

23. Mikro Konu: Elektrik Yükleri .....	166
24. Mikro Konu: Elektroskop .....	172
25. Mikro Konu: Elektriksel Kuvvet ve Elektriksel Alan .....	175

**2. BÖLÜM: ELEKTRİK AKIMI**

26. Mikro Konu: Elektrik Akımı, Potansiyel Farkı ve Direnç .....	184
27. Mikro Konu: Elektrik Devreleri .....	185
28. Mikro Konu: Üreteçler .....	194
29. Mikro Konu: Elektrik Enerjisi ve Elektriksel Güç .....	198
30. Mikro Konu: Lambalı Devreler .....	200

**BÖLÜM 3: MANYETİZMA**

31. Mikro Konu: Mıknatıs ve Manyetik Alan .....	212
32. Mikro Konu: Akımın Manyetik Etkisi ve Dünya'nın Manyetik Alanı .....	217

**ÜNİTE 7 DALGALAR ..... 225 - 258**

33. Mikro Konu: Dalga Hareketi ve Dalgaların Temel Değişkenleri .....	226
34. Mikro Konu: Yaylarda Atmanın Hızı ve Yansıması .....	229
35. Mikro Konu: Yaylarda Atmanın İletilmesi ve İki Atmanın Karşılaşması .....	230
36. Mikro Konu: Su Dalgalarının Özellikleri ve Yansıması .....	234
37. Mikro Konu: Su Dalgalarının Hızı ve Su Dalgalarının Kırılması .....	236
38. Mikro Konu: Ses ve Deprem Dalgaları .....	240

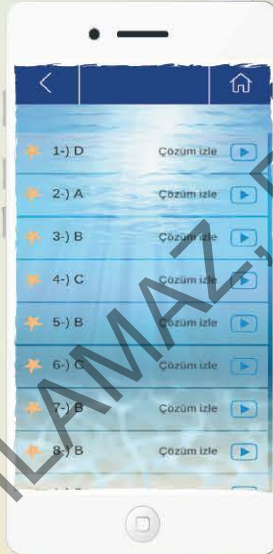
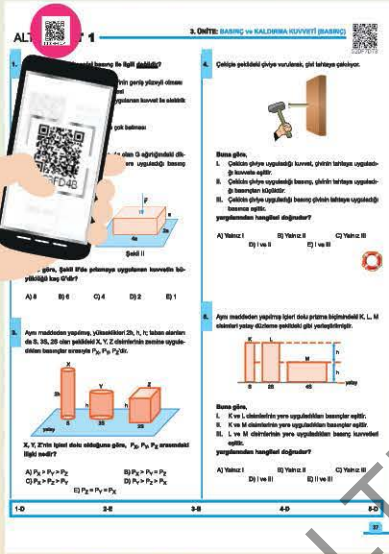
**ÜNİTE 8 OPTİK ..... 259 - 319**

39. Mikro Konu: Aydınlanma .....	260
40. Mikro Konu: Gölge .....	262
41. Mikro Konu: Yansıma ve Düzlem Ayna .....	265
42. Mikro Konu: Küresel Aynalarda Yansıma .....	272
43. Mikro Konu: Küresel Aynalarda Görüntü .....	278
44. Mikro Konu: Kırılma .....	282
45. Mikro Konu: Tam Yansıma ve Görünür Uzaklık .....	286
46. Mikro Konu: Prizmalar ve Renk .....	289
47. Mikro Konu: Mercek Türleri ve Merceklerde Özel Işıklar .....	293
48. Mikro Konu: Merceklerde Görüntü .....	300

# TÜRKİYE'NİN EN ÇOK ZİYARET EDİLEN VIDEOLU ÇÖZÜM PLATFORMU!

Soru Bankalarında Takıldığın Her Soru İçin  
200.000'i Aşkın Videolu Çözümle 7/24 Yanındayız.

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



## Videolu Çözümlere Nasıl Ulaşılr?

- \* Okyanus Video Çözüm uygulamasını telefonunuza veya tabletinize Google Play veya App Store üzerinden ücretsiz indirin. Uygulama ile ilgili karekodu taratın.
- \* İsterseniz [www.akilliogretim.com](http://www.akilliogretim.com) internet sitemizde bulunan arama çubuğuna karekodun altındaki sayısal kodu girerek de çözüm videolarına ulaşabilirsiniz.



Öğretmenlerimizin Ücretsiz Örnek Kitap Talepleri İçin

ÖĞRETMEN ODASI



Giris için QR Kodu Okutun



# ÜNİTE 1

## FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ



### MİKRO KONULAR

1. Mikro Konu: Fizik Bilimine Giriş
2. Mikro Konu: Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması

## 1. Mikro Konu:

### FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

**Fizik**, evreni ve evrende gerçekleşen olayları açıklamaya çalışan, maddeyi, enerjiyi ve madde ile enerji arasındaki ilişkiyi inceleyen; gözlem, deney ve akıl yürütmeye dayalı bir bilim dalıdır.

Madde ile enerji arasındaki ilişkiyi konu alarak evreni ve evrendeki olayları açıklamayı, bu olaylardan kontrol edilebilenleri kontrol altında tutmayı amaçlayan fizik, araştırma ve incelemelerini gözlem ve deney yoluyla yapar. Doğa olaylarına önerilen modellerden hangisinin doğru olduğuna karar vermek için tasarlanan deneyleri gerçekleştirir. Bu deneylerle, bazen hiçbir modeli bulunmayan doğa olaylarını da keşfeder.

Fizik, eski Yunancada "doğa" anlamına gelen en eski bilim dalıdır. Atom altı parçacıklardan galaksilere kadar çok geniş bir inceleme alanı olan Fizik, diğer bilim dallarını da en çok etkileyen temel bilim dalıdır. Dünya çevresindeki uydular ve bu uydular üzerinden iletişim sistemleri, enerji sistemleri, LCD televizyon, akıllı telefonlar, bilgisayar sistemleri, robotlar, insansız hava araçları, tıbbi görüntüleme cihazları gibi pek çok ürün, fiziğin uygulama alanına girer.



Gök cisimlerinin hareketleri fiziğin uğraş alanına girer.

Fiziğin araştırmaları ortaya koyduğu bilgilerin en temel özelliği, değişmeye ve gelişmeye açık olmasıdır. Bu nedenle sınanabilir, sorgulanabilir olan fizik bilgileri, mutlak doğrular değildir. Bugün doğru kabul edilen bir bilginin ilerideki günlerde ortaya çıkacak yeni bir olayla yanlış olduğu görülebilir. Bu durumda var olan bilgiler, yeni olayları açıklayacak biçimde yeniden düzenlenir.

Bilim tarihi incelendiğinde fizik ile uğraşan bilim insanlarının bilgiye ulaşırken çeşitli yöntemler kullandığı görülür. Örneğin Aristo gözlem yaparak, Galileo deney ve akıl yürütmeye dayalı düşünce deneyleriyle, Newton deney yaparak ve matematiği kullanarak, Einstein düşünce deneyleriyle bilgiye ulaşmıştır. Kullanılan yöntemler bazen sonuç vermezken bazen de beklenmeyen keşiflerin yapılmasına yol açmıştır.

Bilgiye ulaşmanın ilk yolu gözlemdir. Diğer bilim dalları gibi fizik de doğadaki nesne ve olayları gözlem yaparak inceler. **Gözlem**, bir olayı ya da bir nesneyi duyu organlarıyla ya da birtakım yardımcı araçlar kullanarak incelemektir.



Tuz ile toz şekeri birbirinden ayırt etmek için tatlarına bakılması bir gözlemdir.



Dünya çevresinde dolanan Ay'ın hareketleri hakkında bilgi edinmek amacıyla teleskopla yapılan izleme bir gözlemdir.

**Deney** ise bir olayın laboratuvar ortamında canlandırılarak incelenmesidir. Deney, aynı zamanda koşulların kontrol altına alındığı bir gözlem türü olarak da tanımlanabilir.



### ÖĞRENELİM

Laboratuvarda yapılması gerekmeyen, zihinde tasarlanan ve akıl yürütmeye sonuca ulaşılabilen deneyler, düşünce deneyi olarak adlandırılır. Albert Einstein, kuramsal bilgilerin birçoğuna bu yolla ulaşmıştır.



### Fiziğin Alt Alanları

Fizik, doğadaki olayları mekanik, elektromanyetizma, optik, termodinamik, atom fiziği, nükleer fizik, katıhâl fiziği, yüksek enerji ve plazma fiziği alt alanlarında inceler.

Fiziğin alt alanlarından **mekanik**, kuvvetin etkisindeki cisimlerin hareketlerini ve durağan hâllerini inceler. Otomobillerin hareketinden makinelerin çalışmasına, ışığın yapısından gök cisimlerinin hareketlerine kadar doğadaki bütün hareketler, mekaniğin konusudur. Bu alanda geliştirilen fizik ilkelerinden yararlanan mühendisler; köprüler, su kemerleri, binalar, gökdelenler inşa etmişler, araçlarda kullanılan dişli sistemler ve vites mekanizmaları geliştirmişlerdir. Hidrolik direksiyon ve hidrolik fren sistemleri, gemiler ve denizaltılar, basınç ilkeleri dikkate alınarak yapılmıştır. Uçakların uçuşu, mekanik dalının bir konusu olan basınç ilkeleri ile gerçekleştirilmiştir.



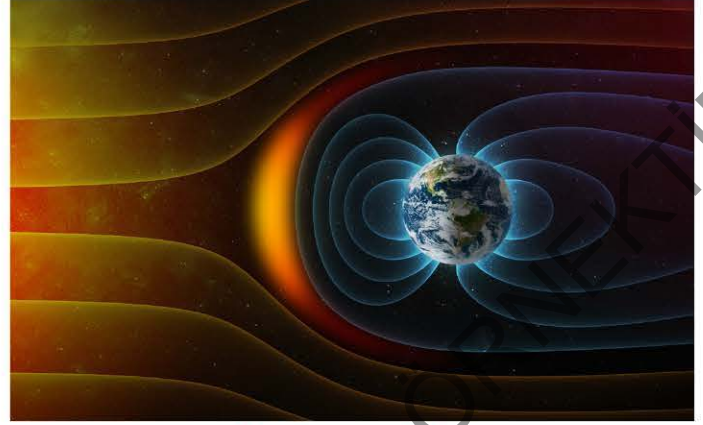
Uluslararası Uzay İstasyonu

Mekanik; statik, kinematik ve dinamik olmak üzere üç alt alana ayrılır.



Yıldırım

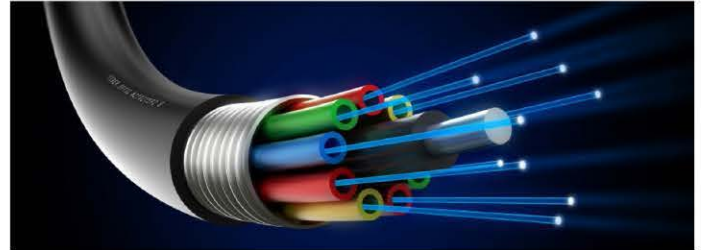
**Elektromanyetizma**, maddenin elektrik ve manyetik özelliklerini, elektrik yüklerini ve yükün akışından kaynaklanan elektrik akımını inceler. Durgun elektrik yüklerini ve bunlar arasındaki etkileşimi inceleyen bölümü statik elektrik (elektrostatik); hareketli yükler ve etkilerini inceleyen bölümü elektrik, maddenin manyetik özellikleri, manyetik alanlar ve bu alanların etkilerini inceleyen bölümü de manyetizmadır.



Dünya'nın manyetik alanı

Mıknatısların birbirini itmesi ya da çekmesi, Dünya'nın manyetik alanı, elektrik akımı geçen tellerin çevresinde oluşan manyetik alanlar, elektromanyetizmanın konuları içerisinde yer alır. Elektrikli cihazlar, elektrik motorları, elektromıknatıslar, MR (Manyetik Rezonans) cihazı, mikrofonlar, bu alanda ortaya konan ilke ve yasalardan yararlanılarak geliştirilmiştir.

Işığın doğasını ve madde ile etkileşimini açıklamaya çalışan **optik**, gölge oluşumu, aydınlanma ışığın ortamlardaki davranışları, yansıma, kırılma gibi olayları inceler. Aynalar, mercekler, prizmalar, renk ve görme olayı, optiğin konuları arasındadır. Gözlük, büyüteç, dürbün, fotoğraf makinesi, teleskop, mikroskop ve fiber optik kablo, optik ilkelerinden yararlanarak geliştirilmiş araçlardan bazılarıdır.



Fiber optik kablo

Fiziğin bir diğer alt alanı olan **termodinamik**, enerjinin madde içerisinde nasıl yayıldığını inceler. Sıcaklık, ısı, ısının madde ile etkileşimi ve ısının mekanik enerjiyle ilişkisi, termodinamiğin temel konularıdır. Binalarda ısı yalıtımı, termodinamik ilkeleri dikkate alınarak yapılır. Buzdolapları, klimalar içten yanmalı motorlar, termodinamik ilkeleri dikkate alınarak geliştirilmiş ürünlerdir.



Yüzeyi donmuş göl

## 1. ÜNİTE: Fizik Bilimine Giriş

**Atom fiziği**, maddeyi oluşturan atomun yapısını, atomların birbirleriyle olan etkileşimini ve atomik boyutta gerçekleşen olayları inceler. Bu alanda üretilen bilgiler, atomların aralarındaki etkileşim ile oluşturdukları molekül yapıların açıklanmasında ve nanoteknolojide kullanılır. Su tutmayan, yanmayan, leke tutmayan kumaşlar, çizilmeyen boyalar gibi hayatımızı kolaylaştıran birçok ürün, bu alanda üretilen bilgilerden yararlanılarak geliştirilmiştir. Lazer ışığı, atom fiziği alanındaki çalışmalarla geliştirilmiştir.

**Nükleer fizik**, atomun çekirdeğini, çekirdekteki etkileşimleri ve kararsız çekirdeklerin yaptığı ışınları inceler. Günümüzde yaygın olarak kullanılan nükleer enerji santralleri, tıpta hastalık teşhisinde kullanılan MR (Manyetik rezonans), BT (Bilgisayarlı tomografi) cihazı, röntgen, film çekim cihazı, nükleer fiziğin ürettiği kuramsal bilgiler doğrultusunda çalışır.



Atom bombası



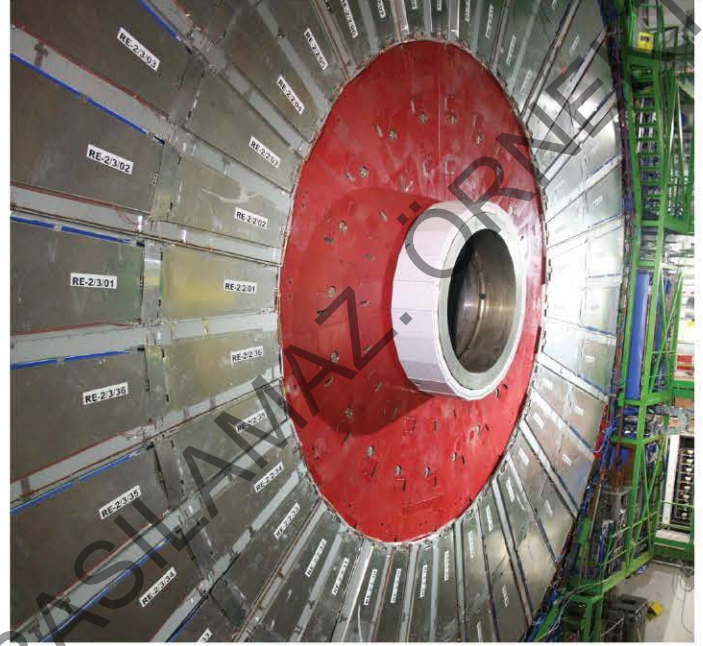
Nükleer enerji santrali

**Kathâl fiziği**, katı maddelerin elektrik, manyetik, esneklik gibi özelliklerini mikro boyutta inceler. Kathâl fiziğinin en önemli konusu kristal yapılar ve bu yapıları oluşturan atomların davranışlarıdır. Bu alanda yapılan çalışmalarla güneş pilleri, şarjlı piller, süper iletken malzemeler icat edilmiş, yarı iletken teknolojisi geliştirilerek elektronik cihazların boyutlarının küçülmesi sağlanmıştır.



Elektronik devre

**Yüksek enerji ve plazma fiziği**, maddenin plazma hâlini, atom altı parçacıkları ve bu parçacıklar arasındaki etkileşimi inceler. Maddeyi oluşturan atom altı parçacıkları teorik ve deneysel çalışmalarla incelenirken evrenin oluşumu ve yapısı hakkında bilgi edinmemizi sağlar.

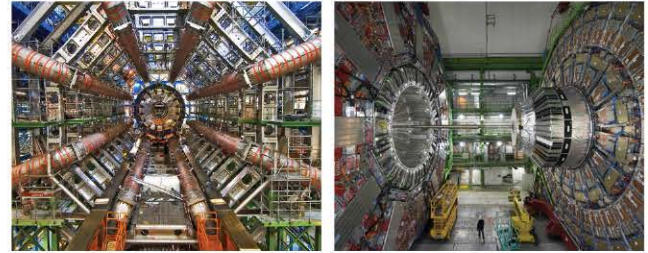


Büyük Hadron Çarpıştırıcısından bir görünüm



### BİLGİ

Büyük Hadron Çarpıştırıcısı (BHÇ), Fransa ile İsviçre sınırlarında, yerin 100 m altına inşa edilmiş devesa bir bilimsel düzendir. Bu düzendir, fizikçilerin her şeyin temel yapı taşları olan en küçük taneciklerin incelenmesi için kullandıkları bir tanecik hızlandırıcıdır. Geçtiğimiz yıl televizyonlarda yüzyılın deneyi olarak sıkça haber olan deneyin gerçekleştirileceği yer burasıdır.



Hadron, atom altı parçacık demetlerine verilen addır. Bu deneyde "Hadronlar" BHÇ içerisinde zıt yönlere hızlandırma neticesinde çarpıştırılarak, evrenin başlangıcı olan "Big-Bang"den hemen sonraki koşulların tekrar oluşumu sağlanmaya çalışılacaktır. Dünyanın her bir yanından gelen fizikçiler ekipler halinde, çarpışma sonucu oluşan tanecikleri, BHÇ ile yapılacak bir dizi deneyde, çok özel algılayıcılar ile inceleyeceklerdir. Çarpışmanın sonucu ile ilgili birçok teori var. Ancak kesin olan şu ki bu yeni hızlandırıcı ile evrenin çalışmasını açıkladıkça, görkemli ve yeni bir fizik dünyası ortaya çıkacaktır.

İnsanoğlu yeryüzünde var olduğundan bu yana içinde yaşadığı doğayı ve olayları merak etmiş, anlamaya çalışmış ve hayat şartlarını kolaylaştırmaya çalışmıştır. Başka bir deyişle bilim, insanların var olduklarından bu yana uğraşları ve birikimleridir. Örneğin milattan önce yaşamış Aristoteles'in fikirleri etkisini uzun yıllar sürdürmüştür.

Bilim, insanlığın ortak ürünüdür. Bilim insanları birbirinden etkilenmişler, bir bilim insanının çalışmaları diğer bilim insanlarına ilhamlar vermiştir. Örneğin 17. yüzyılda batıdaki bilim devriminin gerçekleşmesinde, Müslüman bilim adamlarının kitaplarının Latinceye çevrilisinin etkisi büyük olmuştur.

Bilim insanları bir şeyler icat ederken bilim insanlarını bazen ihtiyaçlar motive etmiş, bazen rastlantılar yeni kapılar açmış, bazen de sistematik çalışmalar sonuç vermiştir. Bilimsel bilgilerin en önemli ölçütü, yönetsel olmalarıdır. Objektif, sistemli, tutarlı olan bilimsel bilgi eleştiriye açıktır. Zaman içerisinde değişime uğrayabilir.

### ÖRNEK SORU

Bilim insanları bilgiye ulaşılırken çeşitli yöntemler kullanır.

Buna göre,

- I. gözlem,
- II. deney,
- III. akıl yürütme

yöntemlerinden hangileri bilimsel bilgiye ulaşma yöntemleridir?

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

### Çözüm:

Bilimsel bilgiye ulaşmada gözlem, deney, matematik ve akıl yürütme yöntemleri kullanılır.

**Cevap E**

### ÖRNEK SORU

Aşağıdakilerden hangisi fiziğin alt alanlarından birisi değildir?

- A) Elektromanyetizma                      B) Termodinamik  
C) Nükleer Fizik                              D) Katihâl Fiziği  
E) Metafizik

### Çözüm:

Elektromanyetizma, Termodinamik, Nükleer Fizik ve Katihâl Fiziği, Fizik biliminin alt alanlarındandır. Ancak metafizik, felsefenin bir dalıdır.

**Cevap E**

### ÖRNEK SORU

Şekilde fiziğin bazı alt alanları ve bazı fiziksel olaylar verilmiştir.

Fiziğin Alt Dalı		Fiziksel Olay	
I.	Termodinamik	a.	Radyoaktivite
II.	Atom fiziği	b.	Atomun yapısı
III.	Nükleer fizik	c.	Isı yalıtımı

Fiziğin bu alt dalları, incelediği fiziksel olayla eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) I → a B) I → a C) I → b D) I → c E) I → c  
II → b II → c II → a II → b II → a  
III → c III → b III → c III → a III → b

### Çözüm:

Termodinamik, enerjinin madde içerisinde nasıl yayıldığını inceler. Isı, sıcaklık ve dolayısıyla ısı yalıtımı, termodinamiğin konusudur. (I → c)

Atom fiziği, atomun yapısını ve atomlar arasındaki etkileşimi inceler. (II → b)

Nükleer fizik, atomun çekirdeğini ve kararsız çekirdeklerin (radyoaktif çekirdek) yaptığı ışımaları inceler. (III → a)

**Cevap D**

### ÖRNEK SORU

Aşağıda fiziğin uygulama alanları ile ilgili verilenlerden hangisi katihâl fiziği ile ilgilidir?

- A) Atomun yapısının incelenmesi  
B) Moleküllerin birbiriyle etkileşimi  
C) Atom çekirdeğinin parçalanmasıyla enerji elde edilmesi  
D) Atom altı parçacıklar  
E) Süper iletken teknolojisi

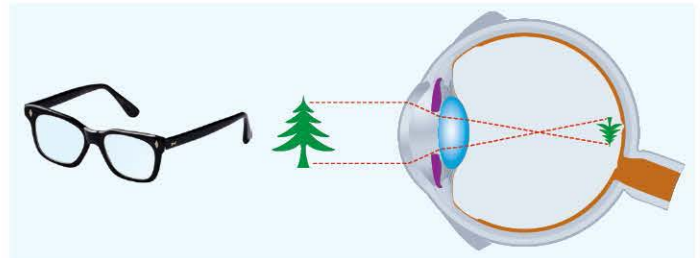
### Çözüm:

Katihâl fiziği, katı hâldeki maddelerin özellikleriyle ilgilenir. Maddenin elektrik iletkenliği ve süper iletkenlik, katihâl fiziğinin çalışma alanı içerisindedir.

**Cevap E**

### Fiziğin Diğer Bilim Dallarıyla İlişkisi

Fiziğin araştırmaları ortaya koyduğu fizik ilke ve yasaları, başta kimya ve biyoloji olmak üzere diğer birçok bilim dalında bazı olayları açıklamalarda kullanılır. Örneğin görme olayı, ışığın kırılma ve yansıma kuralları ile açıklanır. Göz hekimlerinin vereceği gözlük numaralarının belirlenmesinde optik yasaları kullanılır.



Görme olayının açıklanmasında ve gözlük numaralarını belirtmede fizik yasaları kullanılır.

## 1. ÜNİTE: Fizik Bilimine Giriş

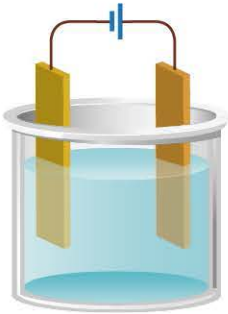
Yine kanın kalpten çıkışı ve bütün vücudu dolaşması, insan iskeletinin dengesi, nefes almamız, işitememiz, fizik ilke ve yasalarıyla açıklanır. Ağaçların köklerindeki suyu yapraklara taşıması da fizik ilkeleriyle açıklanır.

Fizik biliminin çalışmalarıyla geliştirilmiş birçok cihaz, tıp alanında bazı hastalıkların teşhis ve tedavisinde kullanılmaktadır. Röntgen, bilgisayarlı tomografi, ultrason cihazı bunlardan bazılarıdır.

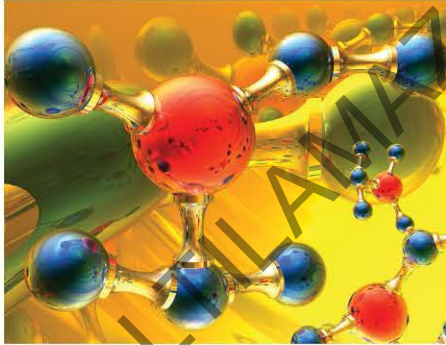


İskeletin hareketi mekanik kurallarıyla açıklanır.

Kimyada bileşik oluşumu, bir fizik yasası olan pozitif ve negatif yükler arasındaki çekim kuvveti ile açıklanır. Bileşiklerin ayrıştırılması yöntemlerinden birisi olan elektroliz olayında kimyacılar, fiziğin elektrik bilgilerini kullanır.

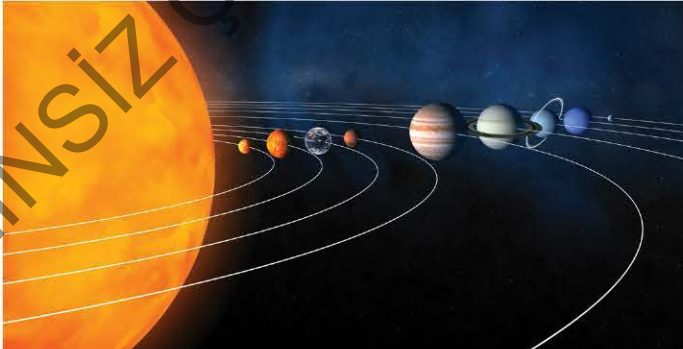


Elektroliz



Moleküler yapı

Astronomide gök cisimlerinin hareketleri Newton'un mekanik kurallarıyla, yıldızların sıcaklıklarının belirlenmesi Wien yer değiştirme yasası ile açıklanabilmektedir.



Güneş Sistemi

Yer kabuğundaki hareketler, gelgit olayı, yağmur, kar, rüzgâr gibi meteorolojik olaylar ve yerin manyetik etkileri, fizik ilke ve yasalarıyla açıklanır.

Akışkanların basınç farkından dolayı hareket ettikleri bilgisi, bazı atmosfer olaylarını açıklamada kullanılır.



Rüzgârı hava

Fiziğin sanat ve sporla da yakın ilişkisi vardır. Telli çalgılarla elde edilen sesler bütünüyle fizik ilke ve yasalarıyla ilgilidir.

Birçok telli, üfleme müzik aleti, ses dalgalarındaki frekans hesaplamaları dikkate alınarak tasarlanır. Konser salonlarındaki ses düzeni de fizik kanunlarına göre dizayn edilir.



Gitardan yayılan ses fizik kurallarıyla belirlenir.

Resim sanatında, resmin perspektif özellikleri fizik kanunlarına göre yapılır. Perspektif, cisimlerin uzaktan görünüş şeklidir. Ressamlar, perspektif özelliklerini resme yansıtırken ışığın geliş doğrultusu, gölge oluşumu, yansımaları gibi optik konularını dikkate alırlar.



Resimde perspektif özellikler

Sporcuların kullandığı aletler, giydiği ayakkabılar, kıyafetler fizik biliminden yararlanarak yapılmıştır. Sporunun yaptığı hareketlerin birçoğu fizik ilkeleriyle ilgilidir. Örneğin okçuluk sporunda yayın gerilmesi ile yayda biriken enerji, serbest bırakıldığında okun fırlamasını sağlarken enerjinin korunum ilkeleriyle izah edilir.

### Fizik ve Teknoloji

Fizik, mühendislik ve teknoloji iç içedir. Mühendislik, gündelik yaşamdaki sorunlara çözüm ararken fizik bilimini ve teknolojiyi kullanır. Elektrik-elektronik, bilgisayar, uçak, uzay, makine, inşaat, endüstri, jeoloji ve mekanik gibi mühendislik dallarında fizik ilke ve yasaları kullanılır. Fizik ilke ve yasaları teknolojik gelişmeleri hızlandırırken, gelişen teknoloji de fiziğin araştırmalarını hızlandırmıştır. Örneğin 1609 yılında Galileo tarafından icat edilen teleskopla gökyüzü daha ayrıntılı olarak incelenebilmiş ve ulaşılan yeni bilgiler fiziğin gelişmesine katkı sağlamıştır.



Güneş Sistemi

Teleskop

1600'lü yıllara kadar Dünya'nın düz olduğu ve Güneş'in Dünya etrafında döndüğü düşünülürken, teknolojik gelişmeler sayesinde Güneş'in etrafında dolanan gezegenlerin bulunduğu gerçeğine ulaşılmıştır. Teknolojik gelişmeler sayesinde insanlar uzaya yerleştirdikleri Dünya çevresinde dönen uydular ile Dünya'nın her yerini anlık izleme imkânına kavuşmuşlardır.



Araba

Uçak

Uydu

1800'lü yıllara kadar bir yerden başka bir yere gitmek için binek hayvanlarından yararlanılır ve yolculuklar haftalar ve hatta bazen aylarca sürerken otomobilin ve uçağın keşfiyle bu süreler saatlere hatta dakikalara inmiştir. Otomobilin hareketi, uçağın uçuşu, bütününü fizik ilke ve yasalarıyla sağlanmıştır. İcat edilen otomobil motorlarıyla benzin gibi fosil yakıtların mekanik enerjiye nasıl dönüştürüldüğünü biliyor musunuz?

Elektrik enerjisi elde edilen hidroelektrik santraller, ülkemizin enerji ihtiyacını karşılayabilmek için kurulması planlanan nükleer santraller, rüzgâr enerjisini mekanik enerjiye dönüştüren rüzgâr panelleri, fizik ilke ve yasalarına göre çalışır.



Nükleer ve rüzgâr enerji santralleri

Bütün bu olaylar, teknolojiadaki gelişmelerin fizik ilke ve yasalarıyla gerçekleştiğini, teknolojik gelişmelerin de fiziğin araştırmalarına yardımcı olduğunu gösterir.

### Fizik ve Matematik

Fiziğin amacı, evrendeki nesne ve olayları inceleyerek doğa kanunları bulmak ve bunları en genel matematik ve fizik diliyle yazmaktır. Bu anlamda fizik, matematiği bir gösterim olarak kullanır. Çünkü matematiğin dili hem kısa hem de bilim insanları için evrenselidir.



Fizikte matematiğin kullanım yerlerinden bazıları aşağıdaki gibidir:

1. Deney ve gözlemlerle toplanan verileri yorumlamada
2. Deney sırasında gereken sayısal işlemleri yapmada
3. Deney ve gözlemlerin sonucunu formüle etmede

## 2. Mikro Konu:

### FİZİKSEL NİCELİKLERİN SINIFLANDIRILMASI

#### Temel ve Türetilmiş Büyüklükler

Bir fiziksel olayı sayısal olarak tanımlayan rakamsal değerlere fiziksel büyüklük denir. Ölçülen bir kütle, zaman, uzunluk birer fiziksel büyüklüktür. Ölçülen büyüklük ifade edilirken sayı ve birim kullanılır.

**Ölçme**, uzunluk, kütle, zaman gibi büyüklüklerin bir ölçüğün birimiyle karşılaştırılarak hesaplanmasıdır. **Birim** ise ölçülecek büyüklüğü karşılaştırmak için o büyüklüğün cinsinden seçilen parçaya denir.

Örneğin bir öğrencinin boyunu ölçmek için kullanılan birim "metre" ya da "santimetre"dir. Bir dersin süresini belirleyen birim "dakika" ya da "saniye"dir.



Mezura ile boy ölçümü

## 1. ÜNİTE: Fizik Bilimine Giriş

Büyüklikler, temel ve türetilmiş büyüklikler olarak ikiye ayrılır:

### Temel Büyüklikler

Ölçülmesi için kendisinden başka büyükliklerin ölçülmesine gerek olmayan büyükliklerdir. Uluslararası birim sisteminde (SI) uzunluk, kütle, zaman, sıcaklık, ışık şiddeti, akım şiddeti ve madde miktarı, temel büyüklikler olarak tanımlanmıştır.

Temel büyükliklere ait birimler SI birim sisteminde tabloda gösterilmiştir.

SI Sisteminde Temel Büyükliklerin Birimleri						
Uzunluk ( $l$ )	Kütle ( $m$ )	Zaman ( $t$ )	Sıcaklık ( $T$ )	Işık Şiddeti ( $I$ )	Elektrik Akımı ( $i$ )	Madde Miktarı ( $n$ )
Metre (m)	Kilogram (kg)	Saniye (s)	Kelvin (K)	Candela (Cd)	Amper (A)	Mol (mol)

Temel büyüklikler uygun ölçme aracı kullanılarak ölçülebilir. Buna göre, uzunluk metre ya da mezura ile, kütle terazi ile, zaman saat ya da kronometre ile, sıcaklık termometre ile akım şiddeti ampermetre ile ölçülür.

### BİLGİ

Uluslararası Ağırlıklar ve Ölçüler Konferansında **1 metre**, ışığın boşlukta 1/299792458 saniyede aldığı mesafe olarak tanımlanmıştır. Kütle birimi **1 kilogram** ise +4 °C'taki 1 litre suyun kütlesi olarak tanımlanmıştır.



Metrenin As Ve Üs Katları		
Adı	Simgesi	Çevirme Çarpanı
Kilometre	km	$10^3$ m
Metre	m	$10^0$ m
Desimetre	dm	$10^{-1}$ m
Santimetre	cm	$10^{-2}$ m
Milimetre	mm	$10^{-3}$ m
Mikrometre	$\mu$ m	$10^{-6}$ m
Nanometre	nm	$10^{-9}$ m



### ÖSYM 2017 / LYS

Fizikteki büyüklikler ölçülürken farklı birim sistemlerinden yararlanılmaktadır.

Buna göre,

- Odanın sıcaklığı 22 °C dir.
- Ahmet'in boyu 1,7 metredir.
- Ahsen'in kütlesi 55 kg'dir.

Ölçümlerinden hangileri uluslararası birim sistemi (SI) kullanılarak ifade edilmiştir?

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

### Çözüm:

Uluslararası birim sisteminde (SI), kütle birimi kg, uzunluk birimi metre, sıcaklık birimi ise Kelvin (K) dir. Bu durumda II ve III de yapılan ölçümlerin ifadesinde SI kullanılmıştır.

**Cevap E**

Çevirme Çarpanlarının Simgeleri												
Kısa Yazılışı	As Katları						Katları					
	$10^{-12}$	$10^{-9}$	$10^{-6}$	$10^{-3}$	$10^{-2}$	$10^{-1}$	$10^0$	$10^1$	$10^2$	$10^3$	$10^6$	$10^9$
Ön Adı	piko	nano	mikro	milli	santi	desi	-	deka	hekto	kilo	mega	giga
Simgesi	p	n	$\mu$	m	c	d	-	da	h	k	M	G

### Türetilmiş Büyüklikler

Ölçülebilmesi için başka büyükliklerin ölçülmesine gerek duyulan büyüklikler, **türetilmiş büyüklikler** olarak tanımlanır. Örneğin sürat, yolun ve zamanın ölçülmesini gerektirdiğinden türetilmiş büyüklüktür. Sürat gibi hacim, alan, özkütle, kuvvet, ivme türetilmiş büyükliklerden bazılarıdır.

Bazı Türetilmiş Büyükliklerin Birimleri	
Büyüklik	Birim (SI)
Alan	$m^2$
Hacim	$m^3$
Hız	m/s
İvme	$m/s^2$
Kuvvet	Newton
Özkütle	$kg/m^3$
Isı	Joule
Enerji	Joule

### ÖRNEK SORU

Aşağıdakilerden hangisi türetilmiş büyüklüktür?

- A) Kütle    B) Uzunluk    C) Elektrik akımı    D) Isı    E) Zaman

**Çözüm:**

Kütle, uzunluk, zaman, elektrik akımı, sıcaklık temel büyüklüklerdendir. Ancak ısı temel büyüklük değil, türetilmiş büyüklüktür.

**Cevap D****ÖRNEK SORU**

Aşağıdaki büyüklük ve ölçüm aleti eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Uzunluk - Mezura
- B) Kütle - Dinamometre
- C) Zaman - Kronometre
- D) Sıcaklık - Termometre
- D) Elektrik akımı - Ampermetre

**Çözüm:**

Kütle, terazi ile ölçülür. Dinamometre kuvvet ölçeridir.

**Cevap B****Skaler ve Vektörel Büyüklükler**

Gündelik yaşantımızda bazı durumlarda, yön ifade etmek gerektiği gibi fizikte de bazı büyüklükleri belirtmek için yön gereklidir. Örneğin yatay düzlemde 50 N büyüklüğünde kuvvet uygulanan bir cismin hangi yönde hareket edeceği, uygulanan kuvvetin yönü bilinmeden söylenemez. O halde kuvvet, hız gibi büyüklükleri ifade ederken yön belirtmek gerekir. Oysa uzunluk, zaman, kütle gibi büyüklüklerin ifade-

sinde yön belirtmek imkânsızdır. Bu durumda fizikteki büyüklükler, skaler büyüklükler ve vektörel büyüklükler olmak üzere ikiye ayrılır.



Hız, yönü olan bir büyüklüktür.

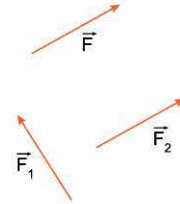
Sadece sayı ve birim verilerek belirtilen büyüklüklere **skaler büyüklükler** denir. Örneğin "Marketten 2 kg armut aldım." şeklinde ifade edilen kütle, bir sayı (2) ve bir de birim (kg) verilerek anlatılabildiği için kütle skaler bir büyüklüktür.

Skaler Büyüklük		Vektörel Büyüklük	
Kütle	Kg	Yer değiştirme	m
Zaman	s	Hız	m/s
Uzunluk	m	Kuvvet	N
Sıcaklık	K	İvme	m/s <sup>2</sup>
Akım şiddeti	A	Elektrik alanı	N/C
Işık şiddeti	Cd	Momentum	N.s
Hacim	m <sup>3</sup>	İtme	N.s
Sürat	m/s	Tork	N.m

Skaler ve vektörel büyüklüklerden bazıları

Sayı ve birimin yanında bir de yön verilerek ifade edilen büyüklükler de vektörel büyüklükler olarak tanımlanır. Kuvvet vektörel bir büyüklük olduğundan sayı ve biriminin yanında yönü de belirtilmelidir.

Vektörel büyüklükler şekildeki gibi bir ok ile gösterilir. Bu şekilde yönü ve büyüklüğü belirtilerek çizilen oka **vektör** denir. Bu okun ucu vektörel büyüklüğün yönünü, okun uzunluğu da vektörel büyüklüğün sayı değerini gösterir.



Vektörler, isimlendirildiği harfin üzerine ok konularak şekildeki gibi isimlendirilir.

**ÖRNEK SORU**

- Uzunluk
- Ağırlık
- Zaman
- Hız
- Yer değiştirme

Yukarıdaki fiziksel niceliklerden kaç tanesi vektörel büyüklüktür?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

**Çözüm:**

Ağırlık, hız, yer değiştirme vektörel büyüklüktür.

**Cevap C**



**1. Fizik bilimi ile ilgili,**

- I. Maddeyi, enerjiyi ve bunlar arasındaki etkileşimi inceler.
- II. Araştırmalarını gözlem ve deney yoluyla yapar.
- III. Çalışmalarıyla doğa yasaları bulmayı amaçlar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**2. Fizik bilimi ile ilgili,**

- I. Evrendeki olayların nasıl gerçekleştiğini araştırır.
- II. Tartışma ve eleştiriye açıktır.
- III. Çalışmalarıyla ulaştığı bilgiler mutlak doğrudur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**3. Aşağıdaki olaylardan hangisi fizik bilimi ile ilgili değildir?**

- A) Ağacın dalından kopan elmanın yere düşmesi
- B) Uyduların Dünya çevresinde dönmesi
- C) Atmosfere giren meteorların yanarak parçalanmaları
- D) Nükleer reaktörlerde elektrik enerjisi üretilmesi
- E) Peynirin küflenmesi

**4. Aşağıdakilerden hangisinde fiziğin alt dalına ait konusu yanlış verilmiştir?**

- A) Katıhâl fiziği → Kristal yapılar  
B) Mekanik → Cismin hareketi  
C) Termodinamik → Isı ve sıcaklık  
D) Elektromanyetizma → Esneklik  
E) Optik → Işık

**5. Fiziğin alt dallarıyla ilgili olarak,**

- I. Atom fiziği, atomların yapısını ve atomlar arası etkileşimi inceler.
- II. Yüksek enerji ve plazma fiziği, maddenin plazma hâlini ve atom altı parçacıklarını inceler.
- III. Termodinamik, ısı ve sıcaklık kavramlarını inceler.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**6. Aşağıdakilerden hangisi optik ilkeleri dikkate alınarak geliştirilmiş araçlardan birisi değildir?**

- A) Fiber optik kablo
- B) Dürbün
- C) Fotoğraf makinesi
- D) Teleskop
- E) Güneş pilleri





1. Fizik bilimi yaptığı çalışmalarla yarı iletken teknolojisini geliştirerek elektronik cihazların boyutlarının küçülmesini sağlamıştır.

**Buna göre, fizik biliminin bu çalışmayı yaptığı alt alanı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Elektromanyetizma  
B) Atom fiziği  
C) Nükleer fizik  
D) Katihâl fiziği  
E) Yüksek enerji ve plazma fiziği

2. Termodinamik ilkeleri dikkate alınarak;

- I. Isıtma ve soğutma sistemleri tasarımı,  
II. Bina ısı yalıtımı,  
III. Su ve kir tutmayan kumaş tasarımı

**uygulamalarından hangileri yapılabilir?**

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

3. Nükleer fiziğin ilkeleriyle;

- I. Moleküller arasındaki etkileşim,  
II. Atom çekirdeğinin parçalanması,  
III. Güneş'te enerji oluşumu

**olaylarından hangileri açıklanabilir?**

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

4. Aşağıdaki uygulama örneklerinden hangisi atom fiziği ile ilgili değildir?

- A) Atomun yapısının incelenmesi  
B) Nano robotların yapılması  
C) Su tutmayan kumaşların yapılması  
D) Lazer ışığının elde edilmesi  
E) Isının madde içerisinde yayılması

5. Biyoloji bilimi bazı biyolojik olayları açıklarken fizik biliminden yararlanır.

**Buna göre, aşağıdaki olaylardan hangisi bu duruma örnek verilemez?**

- A) Vücudumuzdaki kan dolaşımı  
B) İşitme olayı  
C) Görme olayı  
D) Bitkilerin köklerindeki suyu yapraklara taşıması  
E) Kan grubu tespiti

6. Tıp alanındaki bazı uygulamalarda, fizik biliminin çalışmalarıyla ortaya koyduğu teknolojik cihazlardan yararlanır.

**Buna göre;**

- I. Röntgen,  
II. Bilgisayarlı tomografi,  
III. Ultrason

**cihazlarından hangilerinde tıp, fizik biliminden yararlanmaktadır?**

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



# ÜNİTE TESTİ 3

1. ÜNİTE: Fizik Bilimine Giriş

1. Fizikte matematiğin kullanım yerleri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Deney ve gözlemlerle toplanan verileri yorumlamada
- B) Deney sonuçlarını formüle etmede
- C) Deney sırasında sayısal işlemleri yapmada
- D) Deney ve gözlem sonuçlarını grafiğe dönüştürmede
- E) Fizik yasalarının sebeplerini açıklamada

2. Aşağıda verilenlerden hangisi fiziğin uğraş alanına girmez?

- A) Tasarruflu aydınlatma cihazları geliştirmek
- B) Güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde etmek
- C) Elektrik motorlarının verimini artırmak
- D) Fotosentez olayının önemini insanlara anlatmak
- E) Elektromanyetik dalgaların zararları konusunda insanları bilgilendirmek

3. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Gözlem, bilimsel bilgiye ulaşmanın bir yoludur.
- B) Teknolojinin gelişmesi, fizik biliminin gelişmesini hızlandırır.
- C) Fizik bilgileri mutlak doğrulardır.
- D) Fizik bilimi, hayatımızı kolaylaştıracak ürünlere ulaşmayı hedefler.
- E) Fizik bilimi, hastalıkların teşhis ve tedavisi için kullanılan araçları geliştirerek insan sağlığının korunmasına yardımcı olur.

4. Aşağıdaki konulardan hangisi yüksek enerji ve plazma fiziğinin uygulama alanına girer?

- A) Atom altı parçacıklar
- B) Atomun yapısı
- C) Periyodik cetvelin oluşturulması
- D) Nano teknoloji
- E) Canlıların radyasyondan korunma yolları

5. Kimya bilimi, bazı olayları açıklarken fizik ilke ve yasalarından yararlanır.

**Buna göre,**

- I. Kimyasal bağlar
- II. Atomlarda elektron dizilimi
- III. Elektroliz

olaylarından hangilerinin açıklanmasında kimya bilimi, fizik ilke ve yasalarından yararlanır?

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

6. Bir fiziksel olayı sayısal olarak tanımlayan rakamsal değerlere fiziksel büyüklük denir.

**Buna göre, fiziksel büyüklüklerle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?**

- A) Temel büyüklükler, içinde başka büyüklüğü barındırmayan büyüklüklerdir.
- B) Türetilmiş büyüklükler, temel büyüklüklere bağlı değerleri ifade eder.
- C) Kütle temel büyüklüktür.
- D) Işık şiddeti türetilmiş büyüklüktür.
- E) Doğrultu ve yön verilerek ifade edilen büyüklükler vektördür.

7. Aşağıdaki büyüklüklerden hangisi temel büyüklüklerdendir?

- A) Hacim
- B) Kuvvet
- C) Elektrik akımı
- D) Enerji
- E) Yüzey alanı

1-E

2-D

3-C

4-A

5-E

6-D

7-C



1. Aşağıdaki ölçüm işlemlerinden hangisi uluslararası birim sistemi (SI) kullanılarak ifade edilmiştir?

- A) İsmail'in boyu 170 cm dir.
- B) Ahmet'in kütlesi 65 kg dir.
- C) Bursa ile İstanbul arası uzaklık 202 km dir.
- D) Sınıfın sıcaklığı 23 °C dir.
- E) İstanbul ile Ankara arası yolculuk 3,5 saat sürdü.

2. I. Mete'nin boyu 1,60 m dir.  
II. Ayşe'nin kütlesi 55 kg dir.  
III. Mehmet'in ölçtüğü cismin ağırlığı 100 Newton'dur.

Yukarıda ifade edilen işlemlerden hangilerinde ölçülen büyüklük temel büyüklüktür?

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

3. Fizikte bazı büyüklükler türetilmiş büyüklük olarak tanımlanır.

Buna göre,

- I. Sağlık için her gün 2 litre su içmek gerekir.
- II. Bugün hava sıcaklığının 18 °C olacağı tahmin ediliyor.
- III. İsmail, elektrik akımını 10 amper ölçtü.

İfadelerinden hangilerinde bahsedilen fiziksel nicelik türetilmiş büyüklüktür?

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

4. Aşağıdaki büyüklüklerden hangisi iki farklı temel büyüklük kullanılarak türetilmiştir?

- A) Alan
- B) Hacim
- C) Sürat
- D) Sıcaklık
- E) Isı

5. Fizikteki bazı büyüklükler ölçme aracı kullanılarak ölçülür.

Buna göre, aşağıdaki fiziksel büyüklük-ölçme aracı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

Fiziksel Büyüklük	Ölçme Aracı
A) Uzunluk	→ Mezura
B) Ağırlık	→ Terazi
C) Zaman	→ Kronometre
D) Sıcaklık	→ Termometre
E) Elektrik Akımı	→ Ampermetre

6. Fiziksel büyüklük, bir fiziksel olayı sayısal olarak tanımlayan rakamsal değerlere denir. Hız, fiziksel bir büyüklüktür.

Hız ile ilgili,

- I. Temel büyüklüktür.
- II. Türetilmiştir.
- III. Vektördür.

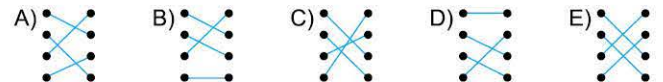
yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Fizikteki bazı büyüklükler, uluslararası birim sistemi (SI) kullanılarak ifade edilmek isteniyor.

- Uzunluk • Kelvin
- Kuvvet • Saniye
- Zaman • Metre
- Sıcaklık • Newton

Bu amaçla aşağıda yapılan eşleştirmelerden hangisi doğrudur?



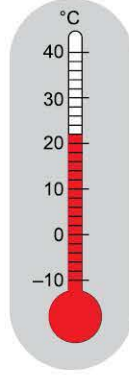


# ÜNİTE TESTİ 5

1. İsmail, fizik laboratuvarının sıcaklığını ölçmek için cıva seviyesi şekildeki gibi olan termometreye bakıyor.

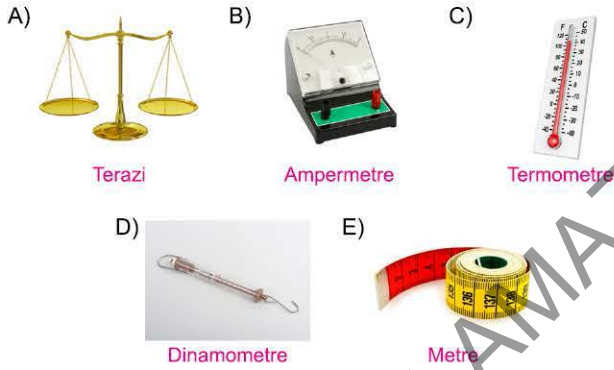
Buna göre, laboratuvarın sıcaklığı nedir?

- A) 21 °C  
B) 22 °C  
C) 22 K  
D) 23 °C  
E) 24 K



2. Deniz, fizik laboratuvarında bazı fiziksel nicelikleri ölçüyor.

Buna göre, Deniz'in aşağıdaki araçlardan hangisi ile ölçtüğü nicelik türetilmiştir?



3. Sürat, bir hareketlinin birim zamanda aldığı yoldur. Sürat bulunurken aracın aldığı yol geçen süreye bölünür.

Buna göre, SI birim sisteminde sürat birimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\text{kilometre}}{\text{saat}}$  B)  $\frac{\text{kilometre}}{\text{dakika}}$  C)  $\frac{\text{kilometre}}{\text{saniye}}$   
D)  $\frac{\text{metre}}{\text{saniye}}$  E)  $\frac{\text{santimetre}}{\text{saniye}}$

4. Aşağıdakilerden hangisi skaler büyüklüktür?

- A) Hız B) Kuvvet C) Ağırlık  
D) Enerji E) İvme

5. Aşağıdakilerden hangisi vektörel büyüklüktür?

- A) Enerji B) Ağırlık C) Sıcaklık  
D) Kütle E) Zaman

6. Aşağıdakilerden hangisi hem vektörel hem de türetilmiş büyüklüktür?

- A) Enerji B) Hacim C) Hız  
D) Kütle E) Yüzey alanı

7. Aşağıdaki ölçüm işlemlerinden hangisinde ifade edilen nicelik vektördür?

- A) Odanın sıcaklığı 24 °C dir.  
B) Ahmet, hareketi sırasında 5 metre yer değiştirdi.  
C) Oktay öğretmen 35 dakika ders işledi.  
D) Elektrik süpürgesi çalışırken elektrik sayacından 10 amper akım geçmektedir.  
E) İsmail'in kütlesi 46 kg dır.