

**9** SINIF

# FİZİK

**KONU ÖZETLİ  
SORU BANKASI**

Aydın AKBAY

**EVRENSEL  
İLETİŞİM  
YAYINLARI**

**Copyright ©**

Evrensel İletişim Yayın Dağıtım  
San. Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın her hakkı  
EVRENSEL İLETİŞİM LTD. ŞTİ.'e 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.

# FİZİK

KONU ÖZETLİ  
SORU BANKASI

**Genel Yayın Yönetmeni**

Engin KARAPINAR

**Yazar**

Aydın AKBAY

**Dizgi - Kapak - Tasarım**

Mustafa ÖZKAN

**Basım Yeri**

Korza Basım

**ISBN**

978 - 605 - 5247 - 36 - 2



Zübeyde Hanım Mah. 655. Cad. No.: 15/A

Altındağ / ANKARA

Tel: (0312) 384 65 00 Faks: (0312) 384 61 00

email: evrensel@evrenseliletisim.com.tr

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



## İstiklâl Marşı

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl...  
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,  
“Medeniyet!” dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma, sakın.  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...  
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri “toprak!” diyerek geçme, tanı:  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:  
Verme, dünyaları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?  
Şühedâ fışkıracak toprağı sıksan, şühedâ!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünya da cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhi, şudur ancak emeli:  
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.  
Bu ezanlar-ki şahadetleri dinin temeli-  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder-varsa-taşıım,  
Her cerîhamdan, İlâhi boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır ruh-ı mücerred gibi yerden na'sım;  
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:  
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;  
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

**Mehmet Âkif ERSOY**



## ATATÜRK'ÜN GENÇLİĞE HİTABESİ

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namûsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünya da emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

**Mustafa Kemal ATATÜRK**

# yazardan

## Sevgili öğrenciler,

Uzun ve titiz bir çalışmayla yazdığım bu kitapta lise öğrenimine başlarken sizlere fizik dersinde yardımcı olmayı amaçladım.

Fizikte temel kavramları öğrenmeniz ve bu kavramlarla düşünme becerilerinizin gelişmesi için, kolaydan zora, basitten karmaşığa, yakından uzağa vb. Eğitim - öğretim ilkelerini dikkate aldım. Konu anlatımlarında ve sorularda mümkün olduğu kadar görsel unsurlar kullanarak kavramları daha somut ve anlaşılır hâle getirmeye çalıştım.

Testlerin her düzeyde (Hatırlama, kavrama, uygulama, analiz, sentez) bilgiyi ölçebilmesine özen gösterdim. Yorum gücünüzün gelişmesi amacıyla farklı tip sorulara önem verdim.

Bu kitabın fizik dersindeki başarınızı artıracığına, gelecekte hazırlanacağınız üniversite sınavlarına temel oluşturacağına inanıyorum .

Başarılarınızın artması dileğiyle...

Bu kitabı hazırlarken bana destek olan eşim fizik öğretmeni Emine AKBAY'a, ve yayına hazırlanmasında bana desteklerini esirgemeyen EVRENSEL İLETİŞİM YAYINLARINA teşekkür ederim.

*Bu kitap, Sevgili oğlum Mehmet Ege'ye armağanımdır.*

**Aydın AKBAY**

# İÇİNDEKİLER

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. ÜNİTE: FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ</b>                  | <b>8</b>   |
| Konu Özeti (Fiziğin Doğası)                            | 10         |
| TESTLER                                                | 16         |
| <b>2. ÜNİTE: MADDE VE ÖZELLİKLERİ</b>                  | <b>34</b>  |
| Konu Özeti (Özkütle)                                   | 36         |
| TESTLER                                                | 38         |
| <b>Fen Lisesi Özel Bölüm (Madde ve Özellikleri)</b>    | <b>58</b>  |
| Konu Özeti (Karışımların Özkütlesi)                    | 60         |
| TESTLER                                                | 64         |
| Konu Özeti (Dayanıklılık)                              | 70         |
| TESTLER                                                | 72         |
| Konu Özeti (Adezyon-Kohezyon-Kılcallık-Yüzey Gerilimi) | 78         |
| TESTLER                                                | 82         |
| <b>3. ÜNİTE: HAREKET VE KUVVET</b>                     | <b>94</b>  |
| Konu Özeti (Hareket)                                   | 96         |
| TESTLER                                                | 98         |
| Konu Özeti (Kuvvet)                                    | 122        |
| TESTLER                                                | 126        |
| <b>Fen Lisesi Özel Bölüm (Hareket ve Kuvvet)</b>       | <b>152</b> |
| TESTLER                                                | 154        |

# İÇİNDEKİLER

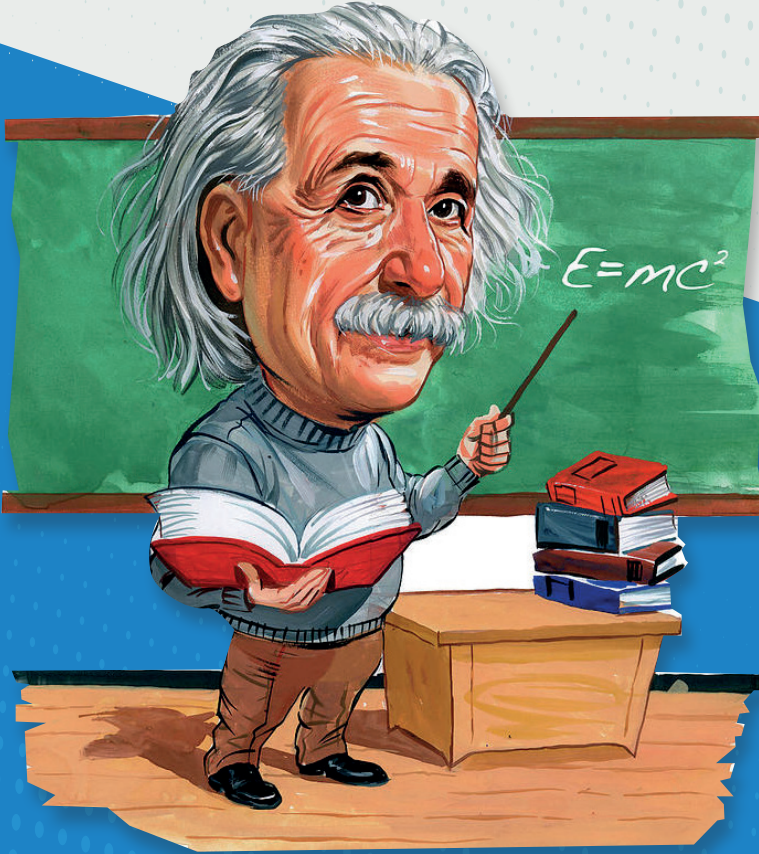


|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>4. ÜNİTE: İŞ - ENERJİ - GÜÇ</b>                       | <b>158</b> |
| Konu Özeti                                               | 160        |
| TESTLER                                                  | 164        |
| <b>Fen Lisesi Özel Bölüm</b>                             | <b>192</b> |
| Konu Özeti (İş - Güç - Enerji)                           | 194        |
| TESTLER                                                  | 196        |
| <b>5. ÜNİTE: ISI - SICAKLIK - GENLEŞME</b>               | <b>204</b> |
| Konu Özeti (Isı - Sıcaklık)                              | 206        |
| TESTLER                                                  | 208        |
| Konu Özeti (Hâl Değişim - Isı İletim Yolları)            | 216        |
| TESTLER                                                  | 218        |
| Konu Özeti (Genleşme)                                    | 224        |
| TESTLER                                                  | 226        |
| <b>Fen Lisesi Özel Bölüm (Isı - Sıcaklık - Genleşme)</b> | <b>248</b> |
| Konu Özeti (Isı - Sıcaklık)                              | 250        |
| TESTLER                                                  | 254        |
| <b>6. ÜNİTE: ELEKTROSTATİK</b>                           | <b>258</b> |
| Konu Özeti (Elektrostatik)                               | 260        |
| TESTLER                                                  | 264        |

# 1.

## ÜNİTE

### FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

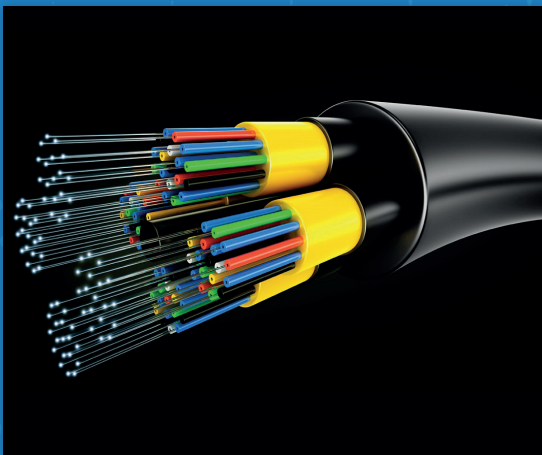
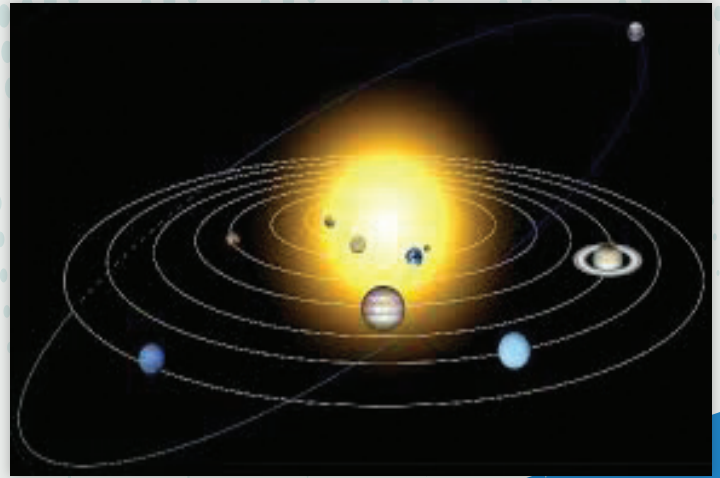
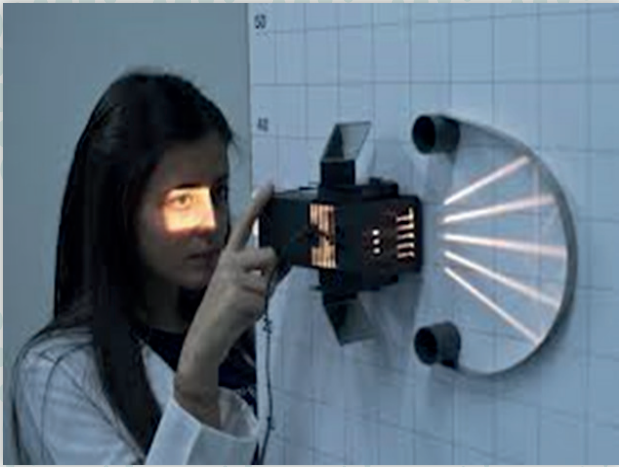


“Azim paha biçilmezdir,  
Çok zeki olduğumdan değil,  
sorunlarla uğraşmaktan  
vazgeçmediğimden başarıyorum”

**Albert Einstein**

**Bu ünite de neler öğreneceğiz;**

- Fizik biliminin önemi
- Fizik biliminin alt dalları ve uygulama alanları
- Fiziksel niceliklerin sınıflandırılması
- Bilimsel araştırma merkezleri



## FİZİĞİN DOĞASI

Fizik, uzay ve zamanı, maddenin yapısını, maddeyle enerji arasındaki dönüşümü ve gök cisimlerini inceler.

**Mekanik**

Kuvvet ve hareket arasındaki ilişkiyi inceler. Evdendeki cisimlerin neden ve nasıl hareket ettiğini açıklar. Binalar, köprüler, bunların yapımıyla ilgili araç gereçler mekanik ile ilgilidir.

**Elektromanyetizma**

Elektrik yükleri arasındaki etkileşimi, elektrik ve manyetik alanı inceler. Elektrikle çalışan aletler, bilgisayar bellekleri, hoparlör, mikrofon, hızlı tren (MAGLEV) elektromanyetizma ile ilgilidir.

**Optik**

Işığın, yansıma, kırılma, gölge, renk ve aydınlanma özelliklerini inceler. LED teknolojisi, Güneş enerjisi sistemleri, fotoğraf makinesi, dürbün, periskop, teleskop ve lazer ışığı optiğin inceleme alanıdır.

**Termodinamik**

Isı enerjisinin özelliklerini, ısı denge, hâl değişimi, ısı aktarım yollarını inceler. Binalarda ısı yalıtımı, ısıtma ve soğutma sistemleri, termal kamera, termodinamikten yararlanılarak yapılır.

**Atom fiziği**

Atomun yapısını ve özelliklerini inceler. Atomun yaptığı ışımalar incelenerek özellikleri tespit edilir.

**Nükleer fizik**

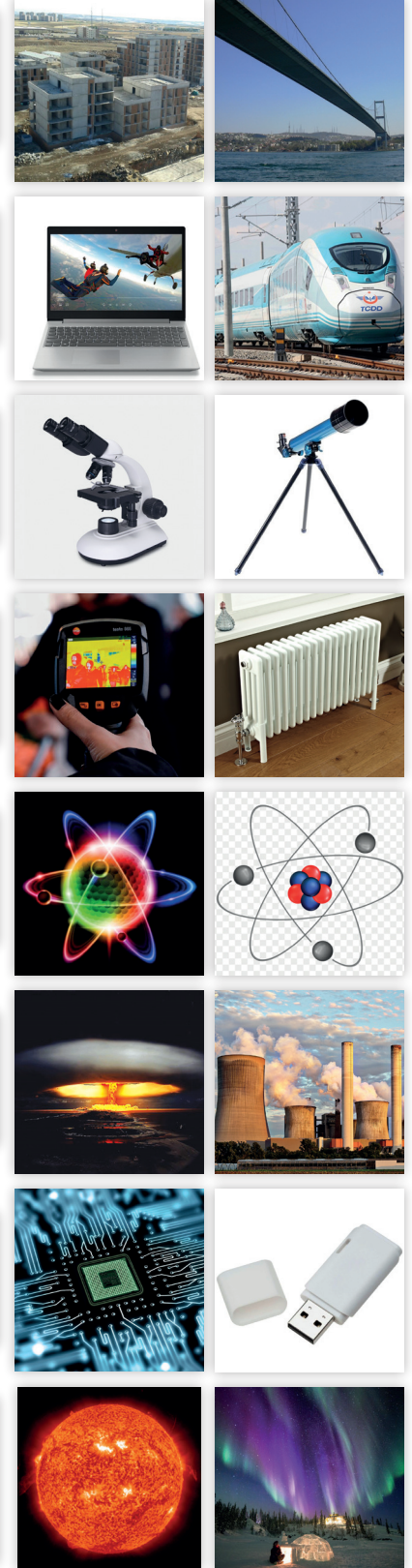
Çekirdeğin yapısını ve çekirdek reaksiyonlarını inceler. Nükleer enerji elde edilmesi ve nükleer enerji santrallerinin kurulması bu alanla ilgilidir.

**Katı hâl fiziği**

Katı maddelerin iletkenlik ve esneklik optik ve manyetik özelliklerini inceler. Manyetik bellek (LCD flash bellek) Güneş panelleri, yarı iletken ve süper iletken teknolojisi katı hâl fiziğiyle ilgilidir.

**Yüksek enerji ve plazma fiziği**

Yüksek enerjili parçacıkların etkileşimini ve maddenin plazma hâline inceler. Atom ve atom altı parçacıkların incelenmesi, atom altı parçacıkların özellikleri bu alandaki çalışmalar sonucu bulunmuştur.



## FİZİĞİN DİĞER ALANLARLA İLİŞKİSİ

## Fizik ve Kimya

Fiziğin en yakın olduğu alan kimyadır. Her iki bilim dalıda maddeyi inceler. Maddenin iç yapısı, atom ve atom çekirdeği, çekirdek reaksiyonları, maddelerin ısı alışverişi, hâl değişimi, ısı iletimi ve yalıtımı vb. birçok konu her iki bilim tarafından da incelenir.

Bu nedenle **fizikokimya** denilen ortak bir çalışma alanı geliştirilmiştir.

## Fizik ve Astronomi

Astronomi, gök cisimlerini inceler. Gök cisimlerinin hareketleri Dünya'ya olan uzaklıkları ve nasıl bir yapıya sahip oldukları astronominin ilgi alanıdır. Gelişmiş teleskopların yapılmasıyla birlikte uzay hakkında önemli çalışmalar yapılmaktadır. Astronomi, bu araştırmaları yaparken fizik biliminden yararlanır. Fizik ve astronominin **astro fizik** adında ortak çalışma alanı vardır.

## Fizik ve Biyoloji

Canlıları inceleyen biyoloji doğal olarak fizik alanında elde edilen bilgilere ihtiyaç duyar. Örneğini gözün yapısını ve görme olayını incelerken fiziğin merceklerle ilgili bulgularını kullanır. Nitekim gözün yapısında göze gelen ışığın kırılmasını sağlayan mercek şeklinde bir tabaka vardır. Göz kusurlarının tedavisinde de ışık ve mercek bilgilerini kullanılır. Geliştirilen hassas mikroskoplar yardımıyla çok küçük canlı organizmaların görüntülenmesini sağlamaktadır. Göz tedavisinde Lazer ışığı kullanılır. Termal kameralarla vücut sıcaklığı tespit edilmektedir. Vücut içinin görüntülenmesinde kullanılan ultrason cihazı, MR cihazı, PET cihazı, Röntgen filmi fizik biliminin teknoloji ve TIP alanlarının ilişkisine örnek verilebilir. Fizik ve Biyolojinin **Biofizik** adında ortak çalışma alanı vardır.

## Fizik ve Coğrafya

Coğrafya, Dünya'nın Güneş etrafındaki ve kendi etrafındaki hareketini mevsimlerin oluşumunu, depremleri araştırır. Maddenin yapısı, Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi, deprem dalgaları, ısı ve sıcaklık fiziğin de incelediği konulardır. Coğrafya bu noktalarda fizikten yararlanır.

## Fizik ve Jeoloji

Jeoloji ve fiziğin Jeofizik adında ortak bir çalışma alanı vardır. Jeoloji, yer kabuğunun yapısını ve oluşum evrelerini inceler. Yer kabuğundaki, levhaların hareketlerini ve depremleri araştırır. Maddenin yapısı ve deprem dalgaları fiziğin de incelediği konulardır. Jeoloji, bu noktalarda fizikten yararlanır.

## Fizik, Sanat ve Felsefe

Ses dalgaları fizik biliminin inceleme konusudur. Sesin oluşumu, yayılması, soğurulması veya yankılanması akustik adı verilen ses bilimi tarafından incelenir. Bu yönüyle fizikle müzik arasındada bir ilişki kurulabilir. Ayrıca evrenin nasıl oluştuğu maddelerin nasıl var olduğu hem fizik hem de felsefenin cevabını aradığı sorulardır. Bu yönüyle fiziki bilimi ve felsefe arasında bir ilişki vardır.

## Fizikte Modelleme ve Matematik

Fizikte bilimsel araştırmalar sonucunda belirlenen kavramlar arası ilişkiler matematiksel model (formül) veya denklemlerle ifade edilir.

Örneğin;  $V = I \cdot R$  formülü potansiyel fark, akım şiddeti ve devredeki direnç arasındaki ilişkiyi gösteren bir modeldir.

## FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

## KONU ÖZETİ

**Fiziksel Büyüklükler**

Bir fiziksel büyüklük tek başına anlamlı ise, başka bir deyişle tanımlanması için diğer fiziksel büyüklükler kullanılmıyorsa temel büyüklük olarak ifade edilir.

Diğer fiziksel büyüklükler kullanılarak tanımlanan büyüklüklere türetilmiş büyüklük denir.

**Birim Sistemleri**

SI Birim Sistemi (Uluslararası Birim Sistemi) adını verdi.

Bu sistem (M.K.S) (Metre, Kilogram, Saniye) adıyla da bilinmektedir. Birimler dönüştürülerek (C.G.S) (Santimetre, Gram, Saniye) birim sistemi olarak da kullanılmaktadır.

Temel büyükler ve birimleri tablodaki gibidir.

| Temel Büyüklükler | M.K.S (SI) Birim Sistemi | Birim Sembolü | C.G.S Birim Sistemi | Birim Sembolü |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------------|---------------|
| kütle             | kilogram                 | kg            | gram                | g             |
| uzunluk           | metre                    | m             | santimetre          | cm            |
| zaman             | saniye                   | s             | saniye              | s             |
| sıcaklık          | kelvin                   | K             | –                   | –             |
| akım şiddeti      | amper                    | A             | –                   | –             |
| ışık şiddeti      | candela                  | cd            | –                   | –             |
| madde miktarı     | mol                      | n             | –                   | –             |

Bazı türetilmiş büyüklükler ve birimleri tablodaki gibidir.

| Türetilmiş Büyüklükler | M.K.S (SI) Birim Sistemi | Birim Sembolü     | C.G.S Birim Sistemi | Birim Sembolü     |
|------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Hız                    | metre/saniye             | m/s               | santimetre saniye   | cm/s              |
| Kuvvet                 | newton                   | N                 | dyne                | dyn               |
| Enerji                 | joule                    | J                 | erg                 | erg               |
| Özkütle                | kilogram metreküp        | kg/m <sup>3</sup> | gram santimetreküp  | g/cm <sup>3</sup> |

Kütlenin birimi kilogramın ast ve üst katları tablodaki gibidir.

| Kütle Birimi | Sembolü | 1 kg'a Eşit Değerler |
|--------------|---------|----------------------|
| ton          | t       | 10 <sup>3</sup> t    |
| kental       | q       | 10 <sup>-1</sup> q   |
| kilogram     | kg      | 1 kg                 |
| hektogram    | hg      | 10 hg                |
| dekagram     | dag     | 10 <sup>2</sup> dag  |
| gram         | g       | 10 <sup>3</sup> g    |
| desigram     | dg      | 10 <sup>4</sup> dg   |
| santigram    | cg      | 10 <sup>5</sup> cg   |
| miligram     | mg      | 10 <sup>6</sup> mg   |

**Skaler ve Vektörel Büyüklükler**

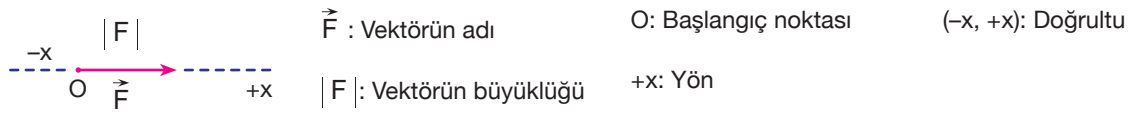
Bazı fiziksel büyüklüklerin sayısal değeri ve birimi yanında, yön, doğrultu ve başlangıç noktası gibi özellikleri de vardır. Bu özelliklere sahip büyüklüklere **vektörel büyüklük** denir. Yalnızca sayısal değeri ve birimi olanlar ise **skaler büyüklük** olarak tanımlanır.

Bazı vektörel ve skaler büyüklükler tablodaki gibidir.

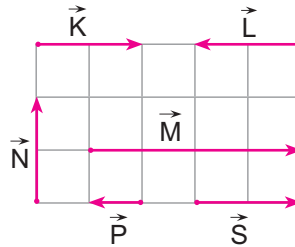
| Fiziksel Büyüklük | MKS (SI) ye Göre Birim       | Vektörel | Skaler |
|-------------------|------------------------------|----------|--------|
| Uzunluk           | metre                        | -        | *      |
| Kütle             | kilogram                     | -        | *      |
| Zaman             | saniye                       | -        | *      |
| Elektrik akımı    | amper                        | -        | *      |
| Işık şiddeti      | kandela                      | -        | *      |
| Madde miktarı     | mole                         | -        | *      |
| Sıcaklık          | Kelvin                       | -        | *      |
| Enerji            | joule                        | -        | *      |
| Sürat             | metre /saniye                | -        | *      |
| Alan              | (metre) <sup>2</sup>         | -        | *      |
| Hacim             | (metre) <sup>3</sup>         | -        | *      |
| Basınç            | newton/ (metre) <sup>2</sup> | -        | *      |
| Kuvvet            | newton                       | *        | -      |
| Hız               | metre/saniye                 | *        | -      |
| Konum             | metre                        | *        | -      |
| Yer değiştirme    | metre                        | *        | -      |
| İvme              | metre/(saniye) <sup>2</sup>  | *        | -      |

### Vektörel büyüklüklerin toplanması

Bir vektörün gösterimi;



Vektörlerle ilgili bazı özellikleri aynı düzlemde bulunan aşağıdaki K, L, M, N, P ve S vektörleriyle gösterilmiştir.

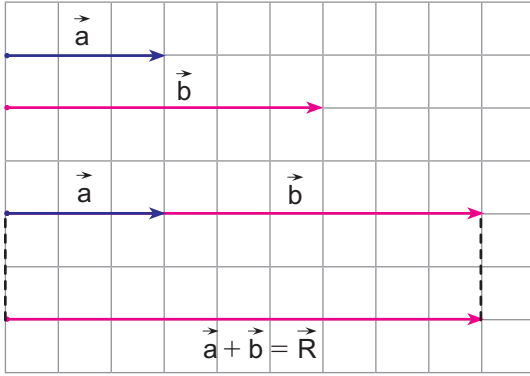


- Yön ve büyüklükleri eşit olan iki vektör eşittir. Örneğin;  $\vec{K}$  ve  $\vec{S}$  vektörleri eşittir.  $\vec{K} = \vec{S}$  ayrıca  $\vec{K} \neq \vec{L} \neq \vec{N}$
- Uzunlukları eşit verilen vektörlerin büyüklükleri eşittir. Örneğin;  $|\vec{K}| = |\vec{L}| = |\vec{N}| = |\vec{S}|$
- Bir vektörün doğrultusu ve uzunluğu değiştirilmeden ters çevrilirse vektörün tersi elde edilir. Örneğin;  $\vec{K} = -\vec{L}$
- Bir vektör bir sayıyla çarpılırsa vektörün katı elde edilir. Örneğin;  $\vec{M} = 2\vec{K}$  veya  $\vec{P} = -\frac{1}{2}\vec{K}$

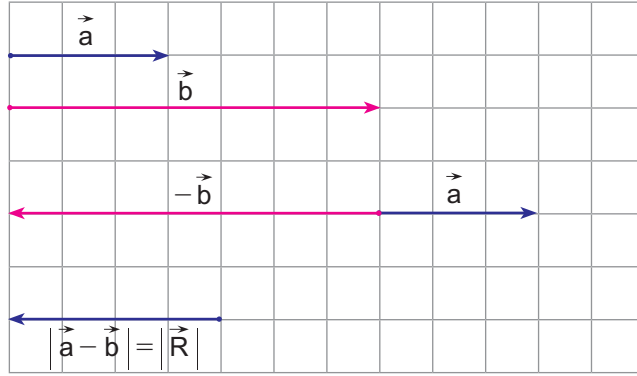
## FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

## KONU ÖZETİ

a) Aynı yönlü iki vektörün toplamı:



b) Zıt yönlü iki vektörün toplamı



## BİLİMSEL ARAŞTIRMA MERKEZLERİ

Bilimsel araştırma merkezlerinin önemi:

Bilimsel araştırma merkezleri;

- Bilimsel politikaların oluşturulması
- Bilimsel araştırma yapmak amacıyla enstitüler kurulması
- Bilimsel ve teknolojik rekabet gücünün sağlanması
- Üniversitelerle sanayi kurum ve kuruluşları arasında iş birliği sağlanarak araştırmaların somut hale dönüştürülmesi
- Gerçek ve tüzel kişilerin bilimsel çalışmalara katılması onların çalışmalarının yönlendirilmesi ve desteklemesi amacıyla faaliyetler yürütmektedir.

## TÜBİTAK

Ülkemizde 1963 yılında kurulan TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik araştırma kurumu)

Bilim ve teknoloji alanında araştırmalar yapılması, ülkemizdeki AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesi yönlendirilmesi amacıyla kurulmuştur.



## TAEK (Türkiye Atom Enerjisi kurumu)

1982 yılında kurulan TAEK atom enerjisinin barışçıl amaçlarla ülke yararına kullanılması için politika oluşturulması plan ve program yapılması, hertürlü bilimsel çalışma, araştırma ve incelemenin yapılması için faaliyetler yürütür.

Nükleer enerji faaliyetlerinin yapılabilmesi için merkezler, laboratuvar veya santraller kurulması ve işletilmesi TAEK in görev alanına girer.



## ASELSAN

1975 yılında kurulan Aselsan (Askeri Elektronik Sanayi)

Türk Silahlı Kuvvetleri başta olmak üzere ihtiyaç sahiplerine elektronik, haberleşme ve savunma alanında yüksek teknoloji ürünler tasarlayıp üretmekte ve pazarlamaktadır.

ASELSAN ülkemizin askeri alandaki rekabet gücünü geliştirmesinde çok önemli bir işlev üstlenmektedir.

aselsan

**ESA**

1975 yılında Avrupa da kurulan ESA (Avrupa Uzay Ajansı)

Uzayın keşfini amaçlayan ve bir çok ülkenin ortaklığıyla oluşturulan bir kuruluştur.

Farklı gezegenleri, Güneş sistemini, Dünyanın uydusunu araştırmak amacıyla yeni görevler tanımlanmış, uzaya insanlı ve insansız uçuşlar planlanmıştır.

**CERN (SÖRN)**

Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi (CERN)

1953 yılında Cenevre'de kurulmuştur. 12 Avrupa devletinin katkısıyla kurulan CERN üye ülkelerin destekleriyle Atomun yapısı ve atom altı parçacıklar alanında çalışmalar yapmaktadır. 80 ülkeyi temsil eden çok sayıda araştırmacı bu merkezde araştırma yapmaktadır.

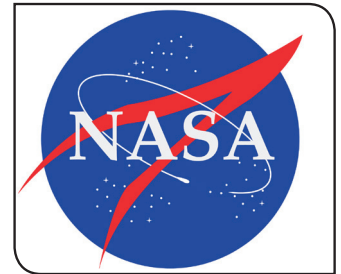
Atom altı parçacıkların özelliklerinin analiz edilmesiyle ortaya çıkan yeni bulgular yeni teknolojilerin ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır.

Süper iletken magnet, görüntüleme cihazları, veri depolama ve işleme teknolojisi dedektör ve uzay teknolojileri bunlara örnek verilebilir.

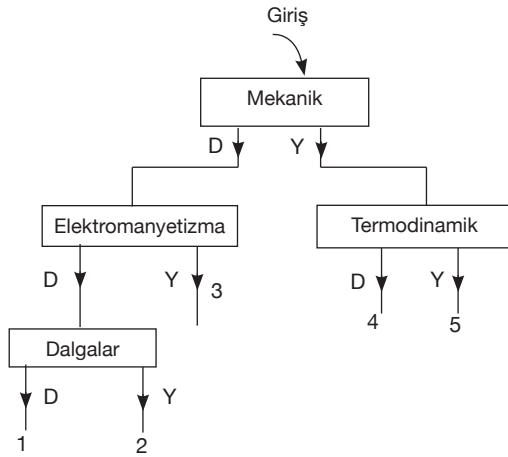
**NASA**

1958 yılında ABD'de kurulan NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)

Uzay çalışmalarına öncülük etmek amacıyla kurulmuştur. NASA'nın yaptığı çalışmalar sonucu Dünyamız, Güneş sistemi, bulunduğumuz galaksi ve hatta bütün uzay hakkında çok önemli bilgilere ulaşılmıştır.



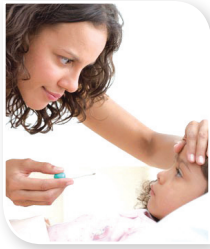
1.



Yukarıdaki şemada “Giriş”ten başlanarak verilen alan fizik alt dalı ise “D”, değilse “Y” yolu seçilirse kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

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

2.



Bir hemşire termometre kullanarak hastanın ateşini ölçmüştür.

**Hemşirenin yaptığı ölçme işlemiyle ilgili;**

- I. Ölçtüğü büyüklük temel büyüklüktür.  
II. Ölçtüğü büyüklük skaler büyüklüktür.  
III. Nicel gözlem yapmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

3.



Bir terzi, elbiselik kumaşı mezurayla ölçmüştür.

**Terzinin yaptığı ölçme işlemiyle ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?**

- A) Temel büyüklük ölçmüştür.  
B) Nicel gözlem yapmıştır.  
C) Türetilmiş büyüklük ölçmüştür.  
D) Ölçtüğü büyüklük skaler büyüklüktür.  
E) Uygun ölçme aleti kullanmıştır.

4.



Bir kuyumcu, müşterisine sattığı altını teraziyle ölçüyor bu ölçme işlemiyle ilgili;

- I. Temel büyüklük ölçülmüştür.  
II. Ölçülen büyüklük skalerdir.  
III. Altının ağırlığı ölçülmüştür.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

5.



Bir beden eğitimi öğretmeni, atletizm takımını seçerken öğrencilerin yüz metreyi koşma süresini kronometreyle ölçmektedir.

**Bu ölçme işlemiyle ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?**

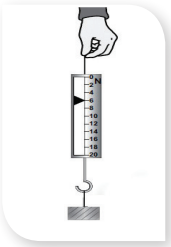
- A) Ölçülen büyüklüğün S.I. birim sisteminde biriminin saniyedir.  
B) Ölçtüğü büyüklük temel büyüklüktür.  
C) Ölçtüğü büyüklük skaler büyüklüktür.  
D) Nicel gözlem yapmıştır.  
E) Ölçtüğü büyüklük türetilmiş büyüktür.

6. I. NASA  
II. TÜBİTAK  
III. TAEK

Yukarıda verilenlerden hangileri ülkemizde bulunan bilim merkezlerindendir?

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

7.

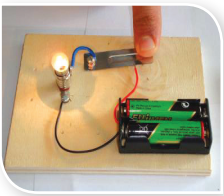


Bir cisim, şekildeki gibi bir dinamometrenin ucuna bağlanıp ölçme işlemi yapılıyor.

Bu ölçme işlemiyle ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Cismin ağırlığı ölçülmüştür.  
B) Ölçülen nicelik türetilmiş büyüklüktür.  
C) Dolaylı ölçme yapılmıştır.  
D) Ölçülen büyüklüğünün S.I. birim sistemde birim Newton'dur.  
E) Cismin kütlesi ölçülmüştür.

8.



Basit bir elektrik devresinde pil sayısı düzenli olarak artırılmış ve buna bağlı olarak devrede geçen akım değeri ölçülmüştür.

Bu işlemle ilgili;

- I. Ölçülen büyüklük skaler büyüklüktür.  
II. Ölçülen büyüklük türetilmiş büyüklüktür.  
III. Ölçülen büyüklük temel büyüklüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

Atom bombası

Flash bellek

Gökkuşağı



Yukarıdaki fiziksel olayları inceleyen fizik alt dalları, hangisinde doğru verilmiştir?

- | I                | II              | III             |
|------------------|-----------------|-----------------|
| A) Nükleer fizik | Katı hâl fiziği | Optik           |
| B) Atom fiziği   | Nükleer fizik   | Katı hâl fiziği |
| C) Nükleer fizik | Termodinamik    | Optik           |
| D) Nükleer fizik | Optik           | Optik           |
| E) Atom fiziği   | Optik           | Atom fiziği     |

10. - Füzyon tepkimeleri

- Yarı iletkenler
- Pusula yapımı
- Isı yalıtımı
- Radyoaktivite

Yukarıda verilen fizik konularıyla ilgili olmayan fizik alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

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

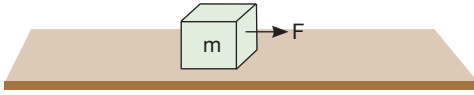
11. Bir öğrenci sınıf içinde ölçme aracı kullanarak yapmış olduğu;

- I. Oturduğu sıranın boyunu bulma  
II. Bulunduğu sınıfın taban alanını bulma  
III. Bulunduğu sınıfın hacmini bulma

hangi işlemlerin sonucunda türetilmiş büyüklük bulur?

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

1.



Yatay zemindeki bir kütleye kuvvet uygulanıyor daha sonra ivmesi ölçülüyor.

**Bu deneyde kütle, kuvvet ve ivme niceliklerinden hangileri temel büyüklüktür?**

- A) Yalnız kütle    B) Yalnız ivme    C) Yalnız kuvvet  
D) Kütle ve ivme    E) İvme ve kuvvet

2.

- I. Farklı sepetlerdeki elmaların kütlelerinin toplanması  
II. Bir cisme uygulanan kuvvetlerin toplanması  
III. Bir arabanın yer değiştirmesinin hesaplanması  
**işlemlerinden hangileri vektörel toplama işlemidir?**

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

3.

Ampermetre

Terazi

Metre



I

II

III

**Yukarıda verilen ölçme araçlarından hangileri temel büyüklük ölçmektedir?**

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

4.

- I. Kütle  
II. Hız  
III. İş

**Yukarıda verilen büyüklüklerden hangileri hem türetilmiş hem de skaler bir büyüklüktür?**

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

5.

Ampermetre

Kronometre

Dinamometre



I

II

III

**Yukarıda verilen ölçme araçlarından hangileri vektörel bir büyüklüğü ölçer?**

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

6.



Fotoğrafta görülen pet şişenin uzunluğu, kütlesi ve hacmi ölçülüyor.

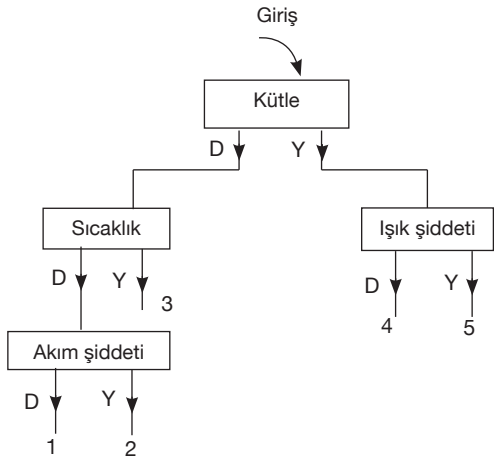
**Buna göre;**

- I. Uzunluk  
II. Kütle  
III. Hacim

**Ölçülen niceliklerinden hangileri türetilmiş büyüklüktür?**

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

7.



Yukarıdaki şemada verilen büyüklük, temel büyüklük ise “D”, değilse “Y” yolu seçilirse kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

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

8.

Mikroskop



I

Mikroçip



II

Maglev treni

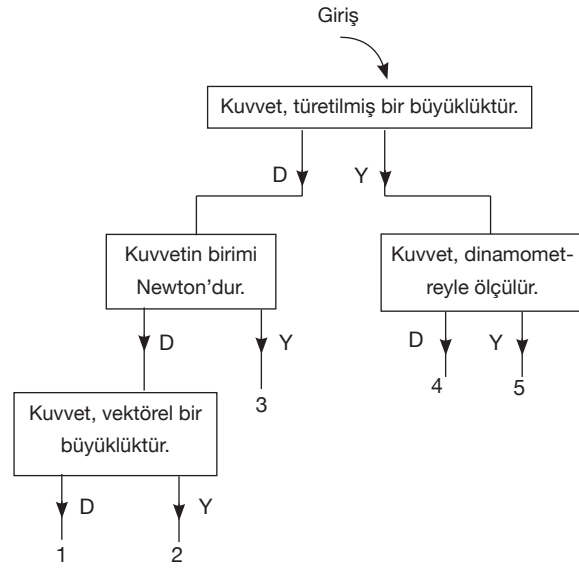


III

Yukarıda verilen araçlarla ilgili fizik alt dalı hangisinde doğru verilmiştir?

- | I                  | II              | III          |
|--------------------|-----------------|--------------|
| A) Optik           | Katı hâl fiziği | Termodinamik |
| B) Optik           | Katı hâl fiziği | Manyetizma   |
| C) Katı hâl fiziği | Elektrik        | Mekanik      |
| D) Mekanik         | Termodinamik    | Manyetizma   |
| E) Optik           | Elektrik        | Mekanik      |

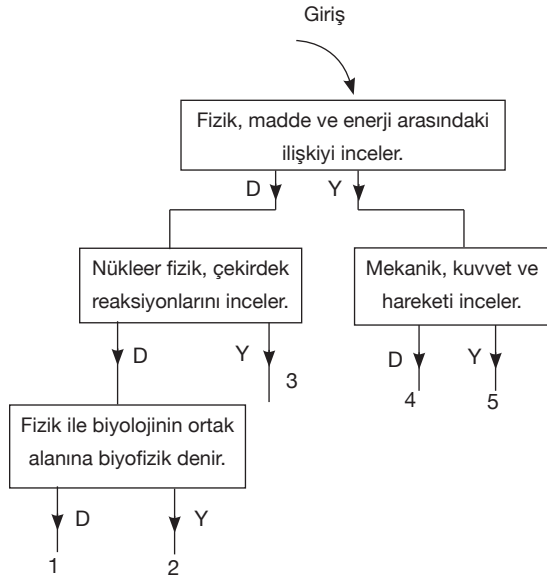
9.



Yukarıdaki şemada “Giriş”ten başlanarak verilen ifade doğruysa (D), değilse (Y) yolu seçilirse kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

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

1.



Yukarıda verilen şemada “Giriş”ten başlanarak verilen yargı doğru ise “D”, değilse “Y” yolu izlenirse kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

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

2. Yalnızca sayısal değeri ve birimi olan bir fiziksel büyüklükle ilgili,

- I. Skaler büyüklüktür.  
II. Temel büyüklüktür.  
III. Türetilmiş büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

3. Ses dalgasının ve renklerin fizik alt dallarında incelenmesi, fiziğin hangi alanla olan ilişkisini gösterir?

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

4. Yaptığı bilimsel bir çalışmanın değerlendirilmesini isteyen bir araştırmacı, ülkemizde bulunan bilim merkezlerinden hangisine başvurmalıdır?

- A) TAEK B) TÜBİTAK C) YÖK  
D) ÖSYM E) ASELSAN

5. Termometre Terazı Ampermetre



I



II



III

Yukarıda verilenlerden hangileri temel büyüklükleri ölçmede kullanılan alettir?

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

6. Radyatörün ☐ Katı hâl fiziği

ısıtması

Kristal yapılar ☐ Termodinamik

Işığın kırılması ☐ Optik

Yukarıda verilen olaylar ve bu olaylarla ilgilenen fizik alt dalları, hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

