



## Tanıtım

**Tema:** Fizik Bilimi Ve Kariyer Keşfi

**Konu:** Fizik Bilimine Yön Verenler, Fizik Bilimi İle İlgili Kariyer Keşfi

**Alt Konu:** Fizik ve Bilimsel Araştırma Merkezleri

**Temanın Amacı:** Bilim ve teknoloji alanında çalışma yapan kurum ve kuruluşlardaki fizik bilimiyle ilişkili çalışmaları ve meslekleri fark etmeleri, öğrencilerin fizik bilimi alanındaki bilim insanlarının çalışmalarını incelemeleri hedeflenmektedir. Fizik alanındaki meslekler ve insanların kariyerlerinden yola çıkarak öğrencilerin kariyer planlamalarına yönelik farkındalık geliştirmeleri amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kavramlar:** Fizik Bilimine Yön Verenler, Bilimsel Araştırma Merkezleri

## Köprü Kurma

### Elektronik ve Haberleşme Sistemleri

Telsizler, radar sistemleri ve elektronik harp sistemleri, elektromanyetik dalgaların iletimi ve algılanması konusundaki fiziksel prensiplere dayanır.

Elektronik harp sistemleri, askeri operasyonlarda düşmanın iletişim ve radar sistemlerini bozmak veya yanıltmak için kullanılan teknolojilerdir. Bu sistemler, elektromanyetik spektrumun etkin bir şekilde kullanılmasını sağlar ve düşmanın elektronik sistemlerine müdahale ederek üstünlük kazanmaya yönelik stratejiler geliştirir.

ASELSAN, Türkiye'nin önde gelen savunma sanayi firması olarak, çeşitli elektronik harp sistemleri geliştirmektedir. Bu sistemler, kara, hava ve deniz platformlarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

KORAL Elektronik Harp Sistemi, modern savaş alanında elektronik harp yeteneklerinin önemini vurgulayan ileri teknoloji bir sistemdir. ASELSAN'ın geliştirdiği bu sistem, Türkiye'nin savunma kabiliyetlerini artırmakta ve dost kuvvetlerin operasyonel etkinliğini desteklemektedir. Düşman elektronik sistemlerine karşı üstünlük sağlamak, modern askeri stratejilerin kritik bir bileşenidir ve KORAL, bu alanda önemli bir rol oynamaktadır.



aselsan



## Fizik Bilimine Yön Verenler

Bilim insanı, evrene ilişkin olgulara ve değişkenlere yönelik bilimsel veri elde etme yöntemlerini kullanarak sistematik bir şekilde bilgi elde etmeye çalışan kişidir.

Bilim insanları, olaylar hakkında soru soran ve bu soruları sistematik olarak cevaplama yoluna giden insanlardır.

Bilim insanları; fiziksel, matematiksel ve sosyal alanlar da dâhil olmak üzere bilimin tüm alanlarında araştırmalar yaparlar.

### Bilim İnsanlarının Genel Özellikleri

- Objektif
- Meraklı
- İyi organize olabilen
- Sabırlı
- Kararlı
- Azimli
- Çalışkan
- Evrensel düşünen
- Eleştiriye açık
- Şüpheli
- Gerçekleri ortaya çıkaran

Matematikçi, astronom ve İslam'ın altın çağına önemli fizikçilerinden biridir.

Modern optiğin babası olarak da anılır.

En etkili eseri, 1011–1021 yılları arasında oluşturduğu ve Latince baskılar sayesinde günümüze kadar gelmiş *Kitâb el-Manâzîr* (Optik Kitabı) olmuştur. Polimat, felsefe, teoloji ve tıp üzerine yaptığı birçok çalışmayı da kitaplarına kaydetmiştir.

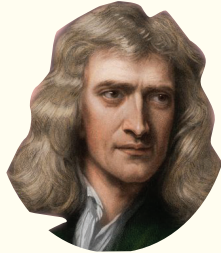
**İbnülheyyem**



İngiliz fizikçi, matematikçi, astronom, mucit, simyacı, teolog ve filozoftur.

1687 yılında yayımladığı *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* (Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri) kitabıyla klasik fizik mekaniğinin temelini oluşturmuş ve bu eser, dünya tarihinin en önemli bilimsel kitaplarından biri olmuştur.

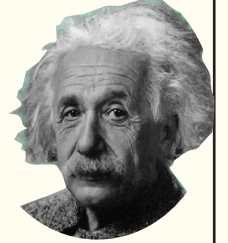
**Isaac Newton**



Almanya doğumlu teorik fizikçi ve bilim insanıdır. Tüm zamanların en iyi fizikçilerinden birisi olarak kabul edilen Albert Einstein, en çok görelilik teorisini geliştirmesiyle tanınır. Aynı zamanda kuantum mekaniğinin gelişimine önemli ölçüde katkılarda bulunmuşur. Kendisi tarafından bulunan ve bilim dünyasında yeni bir çığır açan kütle-enerji denkliği formülü  $E = mc^2$  dünyanın en ünlü denklemi olarak adlandırılmıştır.

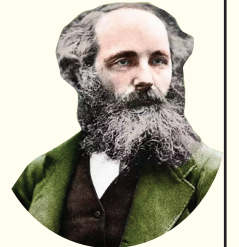
Fizik ve matematik alanına sağladığı katkılardan dolayı ve fotoelektrik etki yasasının keşfi sebebiyle 1921 yılında Nobel Fizik Ödülü'ne layık görüldü.

**Albert Einstein**



İskoç teorik fizikçi ve matematikçi. En önemli başarısı, klasik elektromanyetik teorisinde daha önceden birbirleriyle ilişkisiz olarak gözükten elektrik ve manyetizmanın bağlantılı olduğunu kendisine ait olan Maxwell Denklemleri'yle (4 denklem) ispatlamasıdır. Bu denklemler elektrik, manyetik ve optik alanlarında kullanılır.

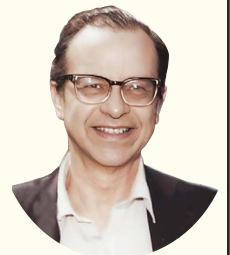
**James Clerk Maxwell**



Galatasaray Lisesini 1940 yılında birincilikle bitirdikten sonra İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi öğrencisi olmuş, 1944 yılında Fizik-Matematik bölümünden de birincilik ile mezun olmuştur.

19 Ocak 1977'de temel parçacık fiziğine yaptığı katkılardan dolayı Sheldon Glashow ile birlikte Oppenheimer Ödülü'nü aldı.

**Feza Gürsey**



Alman gök bilimci, matematikçi ve astronomdur. 17. yüzyılın bilimsel devriminde, "Astronoma Nova", "Harmonik Mundi" ve "Kopernik Astronomi Özeti" adlı çalışmalarına bağlı olarak şahsen ortaya çıkardığı Kepler'in gezegensel hareket yasaları ile tanınır.

Johannes Kepler



Sırp mucit, elektrik mühendisi, makine mühendisi ve fütüristi. Günümüzde en çok alternatif akım (AC) elektrik kaynağı sistemine ve mühendisliğe verdiği katkılarla tanınmaktadır.

Nikola Tesla



İngiliz fizikçi, kozmolog, astronom, teorisyen ve yazar.

Stephen Hawking

Stephen Hawking, Einstein'dan bu yana dünyaya gelen en parlak teorik fizikçi olarak kabul edilmektedir.



### Örnek 1

Fizik bilimi evrende gerçekleşen olayları anlamaya ve açıklamaya çalışan temel bir bilimdir.

**Fizik bilimiyle ilgili çalışmalar yapan bir bilim insanı;**

- I. yaptığı çalışma ile ilgili bulguları kendi çıkarları için kullanmak,
- II. kısa sürede tamamlanmayan çalışmalarını bırakmak,
- III. yaptığı çalışmalarda eleştiriye açık olmak

**özelliklerinden hangilerine sahip olmalıdır?**

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

*I. Bilim insanları yaptığı çalışmalar ile ilgili sonuçları diğer bilim insanlarıyla paylaşmalıdır.*

*II. Çalışmalarını tamamlanmaya kadar sürdürmelidir.*

*III. Çalışmalarında eleştiriye açık olmalıdır.*

Cevap: B



### Etkinlik - 1

Aşağıda verilen tabloda bazı bilim insanları verilmiştir.

**Bu bilim insanlarından fizik bilimine katkı sağlayanları tik atarak belirleyelim.**

| BİLİM İNSANI        | FİZİK BİLİMİNE KATKI SAĞLAYAN |
|---------------------|-------------------------------|
| James Clerk Maxwell | ✓                             |
| Aziz Sancar         | ✗                             |
| Fuat Sezgin         | ✗                             |
| Michael Faraday     | ✓                             |
| İbnülheyyem         | ✓                             |
| Feza Gürsey         | ✓                             |
| Nikola Tesla        | ✓                             |

## Fizik Bilimi ile İlgili Kariyer Keşfi

### Fizik ve Bilimsel Araştırma Merkezleri

- **Bilim araştırma merkezleri;** bilimin gelişmesi ve günlük yaşama kazandırılması amacıyla bilim insanlarının birlikte çalıştığı ve bilimsel çalışmalarını yaptıkları merkezlerdir.
- Ülkemizde yer alan araştırma merkezlerinden bazıları; TÜBİTAK, TENMAK, ASELSAN, MTA, TUA dır.
- Ülkemizin dışında Dünyada yer alan araştırma merkezlerinden bazıları; CERN, NASA ve ESA dır.

### TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu)



- 1963 yılında Türkiye'de fen bilimlerinde araştırmaları; desteklemek, teşvik etmek, özendirmek, düzenlemek ve koordine etmek gibi amaçlar için kurulmuştur.



**TENMAK (Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu)**

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı Türkiye Atom Enerjisi Kurumu 1956 yılında kurulduktan sonra 2020 yılında TENMAK ismini alarak kapsamı genişletilmiştir.
- Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü ve Nadir Toprak Elementleri Araştırma Enstitüsünü bünyesine alan kurum; enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcıları ve nükleer teknoloji alanlarında faaliyetlerini yürütmektedir.

**ASELSAN (Askeri Elektronik Sanayi)**

- Türk Silahlı Kuvvetleri'nin haberleşme ihtiyaçlarının millî imkânlarla karşılanması amacıyla 1975 yılında kurulmuştur.
- Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'na (TSKGV) bağlıdır.
- Elektronik teknolojileri ve sistem entegrasyonu alanında, yenilikçi ve güvenilir ürün ve çözümler sunarak Türkiye'nin teknolojik alanda dışa bağımlılığını azaltmaya yönelik çalışmalar yapmakta, millî ve özgün enerji sistem çözümleri üretmektedir.

**TUA (Türkiye Uzay Ajansı)**

- Türkiye Cumhuriyeti'nin ulusal uzay ajansıdır.
- Türkiye'nin uzay bilimleri programı ile genel havacılık ve uzay araştırmalarından sorumlu devlet kurumudur.

**TUA tarafından hazırlanan Millî Uzay Programı;**

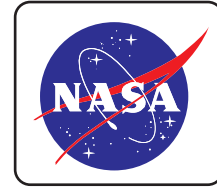
- 2028 yılında yumuşak iniş yapmak
- Uzaya bağımsız bir şekilde erişmek için uzay limanı kurmak
- Bir Türk vatandaşını bilimsel misyon için uzaya göndermek
- Uzay Havasına ilişkin bilimsel araştırmalar yapmak
- Uzaydaki nesnelere yerden gözlemlene kabiliyetlerini arttırmak
- Toplumda uzay farkındalığı geliştirmek ve insan gücü yetiştirmek

**MTA (Maden Teknik Arama Genel Müdürlüğü)**

- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA), ülkemiz işletmeye uygun maden ve taşocağı alanları araştırmak, işletilen maden ocaklarının daha verimli çalışması için araştırmaları yürütmek, jeolojik ve jeofizik etüt ve laboratuvar incelemeleri yapmak, madencilik sektörü için uzman ve teknik personel ve nitelikli işçi yetiştirmek gayesiyle kuruldu.
- 14 Haziran 1935 tarihinde kurulmuştur. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlıdır.

**CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi),**

- 1954 yılında 12 Avrupa ülkesi tarafından kurulmuş bilim araştırma merkezidir.
- Yerin 100 metre altına inşa edilmiş, çember şeklinde bir tünele benzeyen CERN'ün çevresi yaklaşık 27 km'dir ve içinde 9300 adet miknatıs bulunmaktadır.
- CERN'de yürütülen araştırmaların esas amacı, maddenin yapısını ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri anlamaktır.
- Dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır.

**NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)**

- 1958 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde; evreni araştırmak, yeni bilimsel çalışmalara öncü olmak, hayatı kolaylaştıracak icat ve keşifler yapmak, dünya dışı yaşam olasılığını araştırmak, Güneş sistemini çözmek ve diğer gezegenlere insanlı/insansız yolculuk yapmak gibi amaçlar için kurulmuştur.
- NASA; Apollo, Skylab, uzay mekiği programı ve uluslararası uzay istasyonu çalışmaları gerçekleştirmiştir.

## ESA (Avrupa Uzay Ajansı)



- 1975 yılında kurulmuştur.
- 22 üyesi olan kuruluşun şu anki merkezi, Fransa'nın başkenti olan Paris'tir.
- ESA'nın yürüttüğü uzay programı insanlı ve insansız uçuşları kapsamaktadır.

## Etkinlik - 2

Aşağıdaki tabloda bazı özellikler ve bilim merkezleri verilmiştir.

Verilen özelliğe sahip olan bilimsel merkezini tik işareti ile belirtiniz.

| Özellik   | TÜBİTAK | ASELSEN | ESA | CERN | TUA | TENMAK | MTA |
|---|---------|---------|-----|------|-----|--------|-----|
| Uzay çalışmaları yapar.                         |         |         | ✓   |      | ✓   |        |     |
| Türkiye'de faaliyet gösterir.                   | ✓       | ✓       |     |      | ✓   | ✓      | ✓   |
| Toprak elementleri ile ilgili çalışmalar yapar. |         |         |     |      |     | ✓      | ✓   |
| Savunma sanayi ile ilgili çalışmalar yapar.     |         | ✓       |     |      |     |        |     |

## Örnek 2

Türkiye'deki bir bilim araştırma merkezinin yaptığı çalışmalar ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Enerji sistemleri
- Radar, elektronik harp sistemleri
- Haberleşme sistemleri

Çalışmalarından bazıları yukarıda verilen bilimsel araştırma merkezi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) TENMAK      B) ASELSAN      C) TÜBİTAK  
D) ESA      E) CERN

Yaptığı çalışmalardan bazıları verilmiş olan bilim araştırma merkezi ASELSAN'dır. Cevap: B

## Örnek 3

Ömer Bey havacılık ve uzay çalışmaları yapan bir bilim merkezinde çalışmaktadır.

Buna göre, Ömer Bey'in çalıştığı bilim merkezi;

- I. NASA  
II. TENMAK  
III. TUA

yukarıdakilerden hangileri olabilir?

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

NASA ve TUA havacılık ve uzay çalışmaları yapar.

TENMAK enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcılar alanında çalışmalar yapmaktadır.

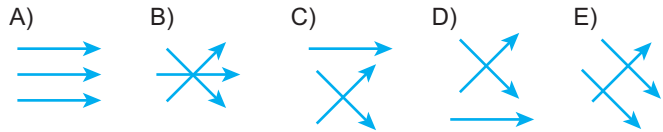
Cevap: C

## Örnek 4

Bazı bilim araştırma merkezleri ve faaliyet alanları aşağıda karışık olarak verilmiştir.

| Faaliyet Alanı   | Bilim Merkezi |
|--|---------------|
| Maddenin yapısını ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri anlamaktır.  | TÜBİTAK       |
| Türkiye'nin uzay bilimleri programı ile genel havacılık ve uzay araştırmalarından sorumludur.                              | TUA           |
| Fen bilimlerinde araştırmaları; desteklemek, teşvik etmek, özendirmek, düzenlemek ve koordine etmek için çalışmalar yapar. | CERN          |

Buna göre bilim merkezlerinin ve doğru eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisi gibidir?



CERN; maddenin yapısı ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri araştırmak  
TUA; Türkiye'nin uzay çalışmaları  
TÜBİTAK; fen bilimleri çalışmaları

Cevap: B

## Örnek Cevap Anahtarı

1. B      2. B      3. C      4. B

1. Bilimsel araştırma merkezleri bilimin gelişmesi ve günlük yaşama kazandırılması amacıyla çalışmaların yapıldığı merkezlerdir.

**Buna göre,**

- I. ESA
- II. NASA
- III. TÜBİTAK

**bilim merkezlerinden hangileri uzayla ilgili araştırmalar yapar?**

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

*ESA → Avrupa Uzay Ajansı*

*NASA → Ulusal Havacılık Uzay Dairesi*

*TÜBİTAK → Türkiye Bilimsel ve Araştırma Merkezi*

*Cevap: C*

2. **Fizik bilimi,**

- I. Gökyüzü neden mavidir?
- II. Kablosuz telefonlarla iletişim nasıl sağlanıyor?
- III. Demirden yapılmış gemiler suda nasıl yüzebiliyor?

**yukarıdaki sorularından hangilerinin açıklanması için çalışmalar yapar?**

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

*Fizik biliminde,*

*Gökyüzü neden mavidir - optik*

*Kablosuz telefonlarla iletişim nasıl sağlanıyor - elektromanyetizma*

*Demirden yapılmış gemiler suda nasıl yüzebiliyor - mekanik*

*Alt dalının çalışmaları arasındadır.*

*Cevap: E*

3. **Zeynep Hanım, çalıştığı bilim merkezi ile ilgili aşağıdaki bilgileri veriyor.**

- Yenilikçi uzay teknolojilerini geliştirmek
- Uzay araştırmalarını yürütmek

**Buna göre Zeynep Hanım,**

- I. NASA
- II. ESA
- III. CERN

**bilim merkezlerinden hangilerinde çalışıyor olabilir?**

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) I ya da II                      E) II ya da III

*NASA ve ESA uzay araştırmalarını yürütmektedir.*

*CERN, evrenin oluşumu hakkında bilgi toplayan en büyük fizik laboratuvarıdır.*

*Cevap: D*

4. Türkiye'de ve dünyada bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Bu kurumlardan birisi de TÜBİTAK'tır.

**Buna göre TÜBİTAK;**

- I. akademik çalışmaları desteklemek,
- II. radyoaktif atık yönetimi,
- III. füze sistemleri

**konularından hangilerinde çalışmalar yapmaz?**

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

*Radyoaktif atık yönetimini TENMAK, füze sistemleriyle ilgili çalışmayı ASELSAN yapar.*

*Cevap: D*

5. Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda farklı disiplinler iş birliği içinde çalışır.

**Buna göre ASELSAN;**

- I. fizik,
- II. matematik,
- III. kimya

**disiplinlerinden hangileri ile ortak çalışmalar yapabilir?**

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

*ASELSAN da yapılan çalışmalarda fizik, matematik ve kimya bilimine ait bilgilerden yararlanılmaktadır.*

*Cevap: E*

6. Aşağıda bazı bilimsel araştırma merkezleri verilmiştir.

- I. NASA
- II. ASELSAN
- III. TÜBİTAK

**Merkezlerinden hangileri ülkemizin teknolojiye dışa bağımlılığının azaltılması ve rekabet gücünün artırılması için çalışmalar yapılmaktadır?**

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

*Ülkemizde faaliyet gösteren ASELSAN ve TÜBİTAK dışa bağımlılığımızı azaltmak için çalışmalar yapmaktadır.*

*Cevap: D*

7. Fatih bey gezegen, yıldız, galaksi ve kara delikler üzerine araştırmalar yapmaktadır.

**Buna göre Fatih Bey;**

- I. CERN
- II. MTA
- III. ESA

**bilim merkezlerinden hangilerinde çalışıyor olabilir?**

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

*Fatih bey'in çalıştığı bilim merkezi uzay ile ilgili çalışmalar yaptığı için ESA olabilir. Cevap: B*

8. Ayşe Hanım bilim insanı olmaya karar vermiştir.

**Buna göre Ayşe Hanım;**

- I. eleştirel düşünebilme,
- II. sabırlı,
- III. şüpheci

**özelliklerinden hangilerine sahip olmalıdır?**

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

*Bilim insanları; eleştirel düşünme, sabırlı olma ve şüpheci olma gibi özelliklere sahip olmalıdır. Cevap: E*

9. Albert Einstein, çocukluk yıllarında geç konuşmaya başlayarak ailesini kaygılandırmıştır.

Albert Einstein "Bende özel yetenek arayanlar yanılıyorlar, sadece derin bir anlama merakım var." demiştir.

**Buna göre, Albert Einstein bu sözleriyle bilim insanında bulunması gereken hangi özelliği vurgulamıştır?**

- A) Tarafsızlık
- B) Alçak gönüllülük
- C) Eleştirel düşünme
- D) Meraklı olmak
- E) Çalışkan olmak

*Albert Einstein bu sözleriyle meraklı olmayı vurgulamıştır. Cevap: D*

10. **Bilim araştırma merkezleriyle ilgili;**

- I. Belirli bir grubun ihtiyaçlarını karşılamak için kurulmuşlardır.
- II. Bilim ve teknolojinin gelişmesine katkı sağlarlar.
- III. Araştırmalarında deney ve gözlemlerden yararlanırlar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

*Bilim merkezleri tüm insanların ihtiyacını karşılamak, bilim ve teknolojinin gelişmesini sağlamak için çalışmalar yapar. Çalışmalarında deney ve gözlemlerden yararlanırlar. Cevap: D*

11. Bir bilim insanı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Matematikçi, astronom ve İslam'ın altın çağının önemli fizikçilerinden biridir.
- Modern optiğin babası olarak da anılır.
- En etkili eseri, Kitâb el-Manâzîr (Optik Kitabı) dir.

**Buna göre, bazı bilgileri verilen bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) İbnülheysem
- B) Albert Einstein
- C) Feza Gürsey
- D) James Clerk Maxwell
- E) Galileo Galilei

*Bahsedilen bilim insanı İbnülheysem'dir. Cevap: A*

12. **CERN de yapılan çalışmalar ile;**

- I. Evreni oluşturan temel parçacıklar nedir?
- II. Güneş sistemindeki gezegenlere yolculuk yapılabilir mi?
- III. Maddeyi bir arada tutan kuvvetler nedir?

**sorularından hangilerinin cevaplanmasına yardımcı olabilir?**

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

*CERN de I. ve III. öncüldeki soruların cevaplarının bulunması için çalışmalar yapılmaktadır. Cevap: C*



**Cevap Anahtarı**

1. C 2. E 3. D 4. D 5. E 6. D 7. B 8. E 9. D 10. D 11. A 12. C

## FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ ÜNİTE ÖZETİ:



## Tanım

Fizik bilimi; kuvvet ve etkisi, maddenin yapısı, uzay- zaman gibi alanlarda çalışmalar yapan gözlem ve deneye dayalı sorgulanabilir bir bilimdir.

Fizik bilimi; sevgi, heyecan, üzüntü gibi maddesel olmayan konular ve metafizik(fizik ötesi) konuları ile ilgili çalışmalar yapmaz.

Fizik biliminin çalışma alanının çok geniş olması alt dallara ayrılmasını sağlamıştır.

## Bu alt dallar ve çalışma alanları;

- **Mekanik;** hareket, kuvvet ve denge ile ilgilenir.
- **Elektromanyetizma;** elektrik yükleri, elektrik yüklerinin etkileşimleri, yüklerin hareketi ve hareketlerinin sonuçları, mıknatıslar, maddelerin manyetik özellikleri, manyetik alanlar ve bu alanların etkileri ile ilgilenir.
- **Termodinamik;** ısı enerjisi ve sıcak ilgili çalışmalar yapar.
- **Optik;** ışık olayları ile ilgili çalışmalar yapar.
- **Katıhal fiziği,** katı maddelerin elektriksel, manyetik, optik ve termal özelliklerini inceler.
- **Atom fiziği;** atomun yapısını, atomik boyutta gerçekleşen olayları, atomların ve moleküllerin birbirleriyle olan etkileşimlerini inceler.
- **Nükleer fizik (çekirdek fiziği);** atom çekirdeğinin yapısını, çekirdekteki etkileşimleri ve çekirdek tepkimeleri inceler.
- **Yüksek enerji ve plazma fiziği,** atom altı parçacıklar ve bu parçacıklar arasındaki ilişkileri, Güneş ve diğer yıldızların yapısını inceler.

- Fizik bilimi; felsefe, biyoloji, kimya, matematik, teknoloji, mühendislik, sanat, spor, matematik alanları ile ilişki içerisinde.
- Bilim insanı, evrene ilişkin olgulara ve değişkenlere yönelik bilimsel veri elde etme yöntemlerini kullanarak sistematik bir şekilde bilgi elde etmeye çalışan kişidir.
- Bilim insanları;
  - objektif,
  - meraklı,
  - iyi organize olabilen,
  - sabırlı,
  - çalışkan...
 kişilerdir.

- Fizik bilimine;

- İbnülheyyem
- Isaac Newton
- Albert Einstein
- Feza Gürsey
- Micheal Faraday

gibi birçok bilim insanı katkıda bulunmuştur.

- Ülkemizde yer alan araştırma merkezlerinden bazıları; TÜBİTAK, TENMAK, ASELSAN, MTA, TUA dır.

**TÜBİTAK;** Türkiye’de fen bilimlerinde araştırmaları; desteklemek, teşvik etmek, özendirmek, düzenlemek ve koordine etmek gibi amaçlar için kurulmuştur.

**ASELSAN;** TSK’nın haberleşme ihtiyaçlarının karşılanması için kurulmuştur.

**TENMAK;** enerji, maden, iyonlaştırıcı, radyasyon, parçacık hızlandırıcı ve nükleer teknolojik alanlarında çalışmalar yapar.

**TAU;** Türkiye’de uzay ve havacılık bilimi ve teknolojilerinin gelişimini sağlamak için kurulmuştur.

**MTA;** ülkemizde işletmeye uygun maden ve taşocağı alanları araştırmak için kurulmuştur.

- Ülkemizin dışında Dünyada yer alan araştırma merkezlerinden bazıları; CERN, NASA ve ESA dır.

**CERN;** Dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır. Maddenin yapısını ve maddeyi bir arada tutan kuvvetleri anlamak için kurulmuştur.

**NASA;** Güneş sistemini çözmek ve diğer gezegenlere insanlı/ insansız yolculuk yapmak gibi amaçlar için kurulmuştur

**ESA;** Avrupa’nın uzay programını hazırlamak ve geliştirmek amacıyla kurulmuştur.