



İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ

- 1. HİT - Fizik Bilimi ve Fizik Biliminin Alt Dalları
- 2. HİT - Fizik Bilimine Yön Verenler ve Fizik Bilimi ile İlgili Kariyer Keşfi

2. ÜNİTE: KUVVET VE HAREKET

- 3. HİT - Temel ve Türetilmiş Nicelikler
- 4. HİT - Skaler ve Vektörel Büyüklükler
- 5. HİT - Vektörlerin Özellikleri
- 6. HİT - Bileşke Vektörler - Uç Uca Ekleme Yöntemi
- 7. HİT - Konu Anlatımı ve 1. Dönem 1. Yazılı
- 8. HİT - Bileşke Vektörler - Paralel Kenar Yöntemi
- 9. HİT - Bileşke Vektörler - Bileşenlerine Ayırma Yöntemi
- 10. HİT - Doğadaki Temel Kuvvetler
- 11. HİT - Hareketin Temel Kavramları - Konum, Yörünge, Alınan Yol, Yer Değiştirme
- 12. HİT - Hareketin Temel Kavramları - Hız, Sürat, Ortalama Hız, Ortalama Sürat, İvme
- 13. HİT - Konu Anlatımı ve 1. Dönem 2. Yazılı
- 14. HİT - Hareket Türleri - Öteleme, Dönme, Titreşim Hareketi

3. ÜNİTE: AKIŞKANLAR

- 15. HİT - Katı Basıncı ve Bağlı Olduğu Değişkenler
- 16. HİT - Durgun Sıvı Basıncı

- 17. HİT - Sıvı Basıncı Kuvveti
- 18. HİT - Pascal İlkesi ve Günlük Hayat Uygulamaları
- 19. HİT - Açık Hava Basıncı
- 20. HİT - Kaldırma Kuvvetinin Bağlı Olduğu Değişkenler
- 21. HİT - Yüzen, Askıda Kalan ve Batan Cisimler
- 22. HİT - Kaldırma Kuvveti ve Basıncı Kuvveti Arasındaki İlişki
- 23. HİT - Konu Anlatımı ve 2. Dönem 1. Yazılı
- 24. HİT - Akışkanların Basıncı ve Bernoulli İlkesi

4. ÜNİTE: ENERJİ

- 25. HİT - İç Enerji, Isı ve Sıcaklık Arasındaki İlişki
- 26. HİT - Isı, Öz Isı, Isı Sığası ve Sıcaklık Farkı Arasındaki İlişki - I
- 27. HİT - Isı, Öz Isı, Isı Sığası ve Sıcaklık Farkı Arasındaki İlişki - II
- 28. HİT - Hâl Değişimi - I
- 29. HİT - Hâl Değişimi - II
- 30. HİT - Isıl Denge - I
- 31. HİT - Isıl Denge - II
- 32. HİT - Konu Anlatımı ve 2. Dönem 2. Yazılı
- 33. HİT - Isı Aktarım Yolları
- 34. HİT - Isı İletim Hızı
- 35. HİT - 1- 16. Haftalar Arası Cevap Anahtarı
- 36. HİT - 17- 34. Haftalar Arası Cevap Anahtarı

Copyright © Bu kitabın her hakkı saklıdır.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.



www.hizrenk.com



hizrenk@isler.com.tr



@hizveren

Ünite Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi

Konu Fizik Bilimi ve Fizik Biliminin Alt Dalları

Öğrencinin Adı Soyadı:

Sınıf:

No:

ANAHTAR
KAVRAMLAR

- Fizik Bilimi
- Bilimsel Araştırma Merkezleri

ÖN BİLGİLER

Savunma sanayisi, inşaat sektörü, uydu ve haberleşme sistemlerinin gelişmesi fiziğin gelişmesiyle olmuştur.

Sağlık sektöründe teşhis ve tedavide kullanılan araçların gelişmesinde tıp bilimine katkı sağlamıştır.

Depremlerin, rüzgârların, mevsimlerin oluşumu, arkeolojik kalıntılarda eserlere ışın gönderilmesi coğrafya ile ilişkisini gösterir.

Atom fiziği, katı hâl fiziği konularında kimyadan destek alır.

Matematik fiziğin ifade edilmesini sağlayan dildir.

Diğer Bilimlerle İlişkisi

Tanımı: Madde ve enerji arasındaki etkileşimi inceleyen, doğa olaylarına açıklık getirmeye çalışan bir bilimdir.

FİZİK BİLİMİ

Amacı: Doğa olaylarını anlayabilmek, evrendeki olayların sebep ve sonuçlarını incelemek ve açıklamaktır.

Alt Dalları

Mekanik

Cisimlerin hareketlerinin sebeplerini, çeşitlerini ve kuvvetin cisimler üzerindeki etkilerini inceler.

Termodinamik

Enerjinin madde içinde nasıl yayıldığını, ısı-sıcaklık etkileşimlerini inceler.

Katı Hâl Fiziği

Kristal yapıdaki maddelerin elektriksel ve manyetik özellikleri ile esneklik yapılarını inceler.

Optik

Işığın yapısını ve davranışlarını, maddeyle etkileşimlerini inceler.

Elektromanyetizma

Elektrik yüklerinin özelliklerini, yüklerin hareketlerini, bu yüklerin manyetik etkilerini inceler.

Nükleer Fizik

Atomun çekirdeğinin yapısını, çekirdekteki etkileşimleri ve çekirdek tepkimelerini inceler.

Atom Fiziği

Atomun yapısını ve atomlar arasındaki etkileşimleri inceler.

Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği

Yüksek enerjili parçacıkların etkileşimlerini, maddenin plazma hâlini inceler.

ETKİNLİK - 1

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri yeşil kutuların içinde verilen kelimelerle doldurunuz.

sebep

sonuç

enerji

matematik

deney

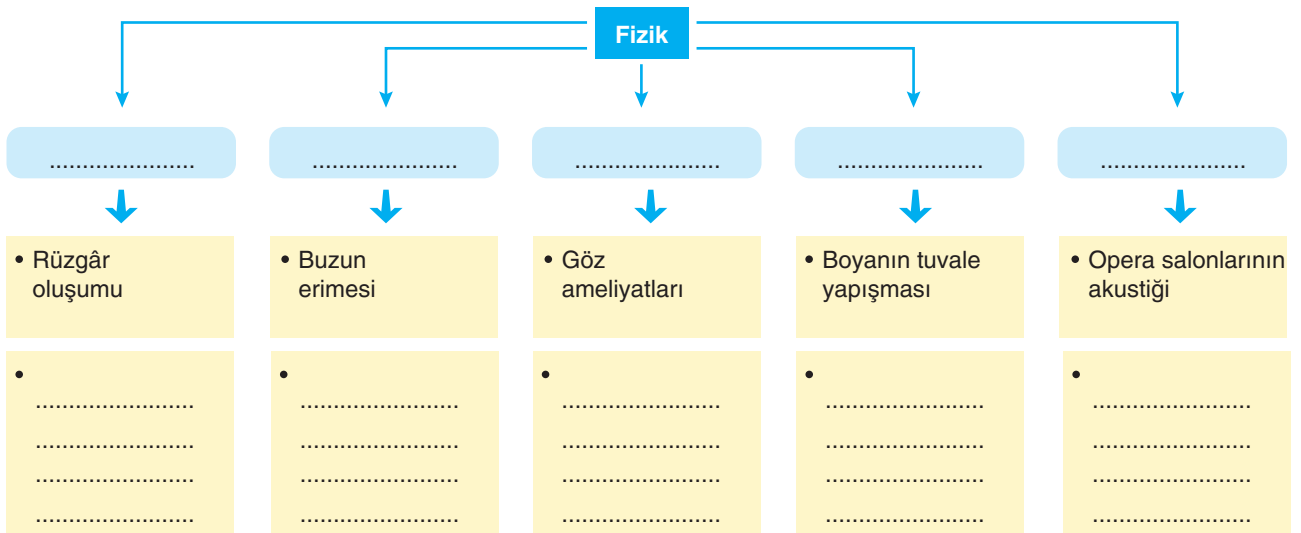
madde

gözlem

- ve arasındaki etkileşimi inceleyen, doğa olaylarına açıklık getirmeye çalışan bir bilimdir.
- Fizik biliminin amacı doğa olaylarını anlayabilmek, evrendeki olayların ve ilişkisi içerisinde incelemektir.
- gibi bilimler fiziğin ifade edilmesinde etkilidir.
- Fizik bilimi bilgileri elde ederken ve lerden faydalanır.

ETKİNLİK - 2

Aşağıda verilen diyagramda fizik biliminin etkileşim halinde olduğu farklı disiplinlerden birer örnek verilmiştir. Diyagramdaki hem diğer bilimleri hem de örnekleri tamamlayınız.



Fizik Bilimi ve Fizik Biliminin Alt Dalları

AÇIK UÇLU
SORULAR

Aşağıda verilen soruların cevaplarını altlarındaki boşluklara yazınız.

1. Fizik biliminin tanımını yapınız ve fizik biliminin amacını açıklayınız.

2. Fizik bilimi bir çok disiplin ile ilişkilidir.

Fizik biliminin ilişkili olduğu disiplinlerden üç tanesini yazınız.

3. Aşağıda bazı meslekler ve bu mesleklerin ilişkili olduğu disiplinler verilmiştir.

Meslekler ve bu disiplinler arasındaki doğru eşleştirmeyi yapınız.

Uzay ve havacılık	•	
Radyoloji uzmanlığı	•	• Tıp
Otomotiv	•	• Mühendislik
Elektronik ve haberleşme	•	

4. Fiziğin alt dallarından optik ve elektromanyetizmayı günlük hayattan örnekler ile açıklayınız.

- Optik;
- Elektromanyetizma;

5. Fizik biliminin alt dallarını maddeler halinde yazınız.

6. Bir uçağın uçmasının mantığını öğrencilere anlatmaya çalışan bir mühendis fiziğin hangi alt dallarından faydalanabilir?

7. Yağmurlu bir günde gökyüzüne bakan bir öğrenci gökkuşağı oluştuğunu fark etmiştir.

Gökkuşağının oluşumunu açıklamak isteyen bu öğrenci fiziğin hangi disiplin ile ilişkili olduğunu belirtmeli ve fiziğin hangi alt dallarından faydalanmalıdır?

1. Fizik bilimi ile ilgili,

- I. Deney yaparak veri elde eder, bu verileri kullanarak genellemelere ulaşır.
- II. Toplumsal hayata, ekonomiye ve teknolojiye büyük katkı sağlar.
- III. Evrensel kabul gören mutlak doğrular içerir ve elde ettiği bilgiler hiçbir zaman değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Fizik bilimi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Gözlem ve deneye dayalı uygulamalı bir bilimdir.
- B) Uzay, zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkileri inceler.
- C) Evreni mikroskobik ve makroskobik ölçekte inceleyen doğa bilimlerinin kaynağıdır.
- D) Evrenle ilgili her soruya cevap üretebilir.
- E) Teori ve yasaların ifade edilmesi ve ispatlanmasında matematiği kullanır.

3. Fizik bilimi ile ilgili,

- I. Fizikteki gelişmeler teknolojinin, teknolojideki gelişmeler de fiziğin ilerlemesine katkı sağlar.
- II. Canlıların yapısını oluşturan hücre içerisinde gerçekleşen temel hayat olaylarını inceler.
- III. Uzay - zaman, madde - enerji arasındaki ilişkileri inceleyen mikro ve makro evrende gerçekleşen olaylarla ilgili bilgi toplayan, gözlem ve deneye dayalı bir bilimdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Alper coğrafya dersinde rüzgâr, fırtına oluşumu gibi atmosfer olaylarının açıklanmasında fizik dersinde öğrendiği “Akışkanlar yüksek basınçtan alçak basınca doğru hareket eder” ilkesinin kullanıldığını görüyor.

Buna göre Alper,

- I. Fizik bilimi diğer disiplinlerle işbirliği yapar.
- II. Fizikteki ilke ve kanunlar diğer bilimlerin ilgilendiği problem ve olayların açıklanmasında da kullanılabilir.
- III. Rüzgar, fırtına gibi doğa olaylarını açıklamada fizik bilimi kullanılabilir.

yargılarından hangilerine ulaşabilir?

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

Fizik Bilimi ve Fizik Biliminin Alt Dalları

5. I. Elektrik motorunun çalışması
II. Hamurun mayalanması
III. Gökkuşağının oluşumu

Verilenlerden hangileri fizik biliminden faydalanarak doğrudan açıklanamaz?

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

6. **HIZLI BİLGİ**

Yaşantımızı kolaylaştıran birçok ürüne fizik biliminin yasaları kullanılarak ulaşılmıştır.

Bu duruma örnek olarak aşağıdakilerden hangisi verilemez?

- A) MR cihazı
B) Fotoselli musluk
C) Cep telefonu
D) Covid aşısı
E) Navigasyon aleti

7. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin günlük yaşamdaki uygulama alanlarına örnek olarak verilemez?

- A) Ses dalgaları ile böbrek taşlarının kırılması
B) Kesici aletlerin kesici yüzeylerinin bilenmesi
C) Kayığın suda yüzmesi
D) Gökkuşağı oluşumu
E) Tarlada gübre kullanımının verimi artırması

8. • Maglev olarak bilinen yüksek hızlı trenlerin çalışması
• CERN'de yüklü parçacıkların hızlandırılarak çarpıştırılması
• Cep telefonlarının şarj edilmesi

Yukarıda uygulama alanları ile ilgili verilen örnekler fiziğin hangi alt dalı ile doğrudan ilişkilidir?

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

9.



HIZLI BİLGİ

Testere ile bir ahşap parçasını kestiğimizde sıcaklığı artar.



Buna göre, testerenin sıcaklığının artış miktarı incel-nirken, fiziğin aşağıda verilen alt dallarının hangisin-den yararlanır?

- A) Nükleer fizik
- B) Termodinamik
- C) Optik
- D) Katı hâl fiziği
- E) Yüksek enerji ve plazma fiziği

10. “Bina yalıtım sistemleri ve ısı makineleri” ile ilgili araştırma - geliştirme çalışması yapan bir iklimlendir-me uzmanı fiziğin hangi alt dalı ile ilgili bir çalışma yapmaktadır?

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

11. Aşağıda verilen meslek ve ilgili olduğu fiziğin alt dalı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

	Meslek	Alt dal
A)	Mikroelektronik mühendisliği	Katı hâl fiziği
B)	Radyoloji uzmanı	Nükleer fizik
C)	Elektronik mühendisliği	Optik
D)	Makine mühendisliği	Mekanik
E)	Fizik mühendisliği	Yüksek enerji ve plazma fiziği

12. Savunma, uzay ve roket sanayisi alanında çalışan bir mühendis uzay seyahatlerinde yolculuk süresinin azaltıl-ması ve bunu gerçekleştirebilmek için gerekli enerji kay-nağının miktarının belirlenmesi amaçlı araştırma - geliş-tirme çalışmaları yapıyor.

Bu mühendisin incelediği konular fiziğin hangi alt dalının inceleme alanına girer?

- A) Elektromanyetizma
- B) Mekanik
- C) Yüksek enerji ve plazma fiziği
- D) Katı hâl fiziği
- E) Atom fiziği

13. • Tıbbi görüntülemede PET (Pozitron Emisyon Tomografisi) ve BT (Bilgisayarlı Tomografi) cihazlarının kullanılması
- Fosillerin ve arkeolojik eserlerin yaşının hesaplanması
 - Çekirdek bölünmesi ve birleşmesi sonucu açığa çıkan enerjinin hesaplanması

Yukarıda uygulama alanları ile ilgili verilen örneklerde fiziğin aşağıda verilen hangi alt dalının ürettiği bilgilerden yararlanır?

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

14. Ses oluşturulmasından konuşma oluşturulmasına uzanan fiziksel ilişkiler, odyometrik incelemelerde kullanılan sessiz odaların akustik yapısı, müzik aletlerinde sesin elde edilmesi ve iletilmesi gibi konular fizik biliminin ilgi alanlarındandır.

Enerji ile madde moleküllerinin titreştirilmesiyle oluşan ses, fiziğin alt dallarından hangisi ile en çok ilişkilidir?

- A) Mekanik
B) Optik
C) Termodinamik
D) Atom fiziği
E) Katı hâl fiziği

15.



HIZLI BİLGİ

Fizik biliminin alt dallarından biri olan katı hâl fiziği, kristal örgüye sahip katı ve sıvıların manyetik, optik, esneklik ve elektriksel özelliklerini inceler. Ayrıca güneş panelleri, şarj edilebilir piller, LCD teknolojileri ve elektrikli otomobillerin üretim süreçlerine katkı sağlar.

Buna göre, aşağıdaki meslek gruplarından hangisinde verilenler katı hâl fiziği ile ilgilidir?

- A) Göz doktorluğu ve optisyenlik
- B) İnşaat ve makine mühendisliği
- C) Isı mühendisliği ve iklimlendirme uzmanlığı
- D) Mikroelektronik mühendisliği ve malzeme - metalurji mühendisliği
- E) Nükleer enerji mühendisliği

16. Bir haber kanalında yayınlanan programda spikerin sorularını yanıtlayan bir profesör yaptığı çalışma ile ilgili,

- Nükleer santralde enerji verimliliği ve çevre güvenliği ni en yüksek seviyede tutuyoruz.

açıklamasını yapmıştır.

Bu bilgilere göre profesörlerin çalışmaları fizik biliminin aşağıdaki hangi alt dalı ile daha fazla ilgilidir?

- A) Katı hâl fiziği
B) Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği
C) Termodinamik
D) Elektromanyetizma
E) Nükleer fizik

17. Sağlık bilgisi dersinde öğretmen öğrencilerine fizik biliminin tıp bilimindeki önemini anlatmak istiyor.

Bu amaçla öğretmen aşağıda verilen fiziğin alt dalı-kullanım alanı eşleştirmelerinden,

- | | | |
|------------------|---|---|
| I. Nükleer fizik | – | Radyasyon onkolojisi ve görüntüleme teknolojileri |
| II. Optik | – | Lazer cerrahisi ve görme kusurları |
| III. Mekanik | – | İskelet sisteminin yapısı |

hangilerini kullanırsa konuyu daha iyi kavrayabilir?

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

18. Aşağıdakilerden hangisi fiziğin alt dallarından biri değildir?

- A) Fizikokimya
B) Termodinamik
C) Yüksek enerji ve plazma fiziği
D) Optik
E) Katı hal fiziği

19. Şekilde bir röntgen cihazı ile akciğer filmi çekilen bir hastanın ciğerleri görülmektedir. Röntgen cihazlarında, hızlandırılmış elektronların aniden durdurulması sonucu elde edilen X-ışınları kullanılır.



Buna göre, röntgen filminin çekilmesi aşağıda verilen fiziğin alt dallarından hangisi ile ilişkilidir?

- A) Elektromanyetizma
B) Termodinamik
C) Mekanik
D) Yüksek enerji ve plazma fiziği
E) Nükleer fizik

OPTİK DEĞERLENDİRME

 977150		ÖĞRENCİ NO 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 5 5 5 5 5 5 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7 7 7 8 8 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 10 10 10 10 10 10		YANITLAR 1 A B C D E 11 A B C D E 2 A B C D E 12 A B C D E 3 A B C D E 13 A B C D E 4 A B C D E 14 A B C D E 5 A B C D E 15 A B C D E 6 A B C D E 16 A B C D E 7 A B C D E 17 A B C D E 8 A B C D E 18 A B C D E 9 A B C D E 19 A B C D E 10 A B C D E 20 A B C D E	
--	--	--	--	--	--

Ünite	Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi		
Konu	Fizik Bilimine Yön Verenler ve Fizik Bilimi İle İlgili Kariyer Keşfi		
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıf:	No:	

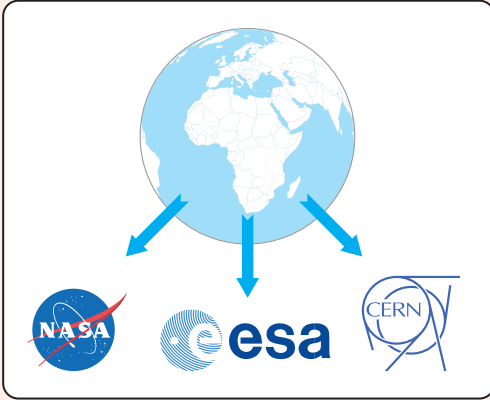
ANAHTAR
KAVRAMLAR

- Fizik Bilimi
- Bilimsel Araştırma Merkezleri

ÖN BİLGİLER

Bilim tarihi boyunca insanlar bilimsel çalışmaların temelini oluştururken bir araya gelip uzun tartışmalar yapmışlardır. Bilim ve teknolojinin ilerlemesi ile bilimin yeni alanlara ayrılması ile bilimsel çalışmaları daha profesyonel yürütmek için bazı bilimsel merkezlere ihtiyaç duymuşlardır.

Bilim merkezleri dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de yapılan çalışmaların içeriğine göre sayıları her geçen gün artmaktadır.



NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi): Amerika'da bulunan dünyaca ünlü bilimsel araştırma merkezi 1925 yılında NACA olarak kurulmuş adı daha sonra 1958 yılında NASA olarak değiştirilmiştir.

ESA (Avrupa Uzay Ajansı): Avrupa'nın uzay programını yürütmek için 1975 yılında Fransa'da kurulmuştur.

CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi): Dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarı olan CERN İsviçre Fransa sınırında yer almaktadır. CERN 1954 yılında kurulmuştur.

TENMAK (Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu): 2020 yılında Ankara'da kurulmuştur. Daha önceleri TAEK olarak bilinmektedir.

ASELSAN (Askeri Elektronik Sanayi): Türk savunma sanayisinin bir çok alanda olduğu gibi haberleşme konusunda da önder kuruluşudur. 1975 yılında kurulmuştur.

TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu): 1963 yılında fen bilimlerindeki araştırmaları desteklemek amacıyla kuruldu. Başlangıçta dört temel bilim; tıp, temel bilimler, tarım ve hayvancılık üzerine çalışan kurum şu anda on farklı araştırma grubundan oluşmaktadır.

MTA (Maden Tetkik Arama): Türkiye'de yer bilimleri ve madencilik alanında arama, araştırma, analiz ve altyapı çalışmaları yapmak amacıyla kurulmuş bir kuruluştur.

ETKİNLİK - 1

Aşağıdaki tabloda bilimsel araştırma merkezleri ve günlük hayattaki bazı uygulama alanları verilmiştir. Verilen uygulama alanlarıyla bilimsel araştırma merkezlerini eşleştirerek kutucuğa ✓ atınız.

	ASELSAN	ESA	TÜBİTAK	NASA	CERN	TENMAK	MTA
Silah ve savunma sistemleri							
Gezegenler arası seyahat projeleri							
Maden kaynaklarını araştırma çalışmaları							
Parçacıkların çarpıştırılması sonucu açığa çıkacak enerjinin bulunması							
Doğal kaynakları arama çalışmaları							
Öğrencilerini bilime kazandırma çalışmaları yürütülmesi							

ETKİNLİK - 2

Aşağıdaki tablolarda bilim insanları ile ilgili verilen bilgiler doğru ise kutucuğa tik (✓) atınız, bilgi doğru değilse kutucuğa çarpı (✗) işareti koyup alttaki boşluğa doğru bilgiyi araştırıp yazınız.

İbnülheysem	Batlamyus'un astronomi ile ilgili çalışmalarını eleştiren bir eser yazmıştır.	
Hazini	XII. yüzyılda maddelerin yoğunluklarının ölçülmesi ile ilgili çalışmalar yapmıştır ve icat ettiği teraziler bugün kimya laboratuvarlarında kullanılan hassas terazilerin ilk örnekleridir.	
Isaac Newton	Doğa felsefesinin matematiksel ilkeleri kitabıyla fizik biliminin temel eserlerinden birini oluşturmuştur. Kendi adıyla anılan temel çekim yasası ve üç hareket yasasını ortaya koyan bilim insanıdır.	
Albert Einstein	Ünlü matematikçi ve Fizikçi atom modellerinin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalar yapmıştır.	
Michael Faraday	Fizik dünyasında sadece teorik çalışmalar yürüten deneysel çalışmalar yapmayan bilim insanıdır.	

Fizik Bilimine Yön Verenler ve Fizik Bilimi İle İlgili Kariyer Keşfi

ETKİNLİK – 3

Bilimsel araştırma merkezi ile ilgili verilen zihin haritasındaki numaralandırılmış boşlukları doldurunuz.



AÇIK UÇLU
SORULAR

Aşağıda verilen soruların cevaplarını altlarındaki boşluğa yazınız.

1. Bilim insanının genel özelliklerini maddeler halinde yazınız.
2. Albert Einstein'ı bilimsel kariyere götüren süreç nasıl başlamıştır? Bu konuyla ilgili bir araştırma yapıp öğrendiklerinizi yazınız.
3. Türkiye'de ve Dünya'da bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren bir çok kurum ve kuruluş bulunmaktadır.
Bu kuruluşlardan üç tanesinin ismini yazıp kısaca hangi amaçla kurulduğunu açıklayınız.
4. Savunma sanayinde gerek duyulan teknolojileri üretirken, farklı alanlara katkı sağlayan ayrıca sağlık alanında yaptığı çalışmalar ve manyetik rezonans cihazını geliştirip tıp alanına sunan yoğun bakım ünitelerinde kullanılan solunum cihazlarını üretimine katkıda bulunan kuruluş hangisidir?
5. Türkiye'de ve Dünya'da uzay ve havacılık endüstrisi üzerine; uzay yolculukları, yeni gezegenlerin keşifleri ve uyduların geliştirilmesi üzerine çalışmalar yapan kuruluşları yazınız.
6. Kariyer planlamasını doğru yapmak isteyen Naz Türkiye'de bulunan TÜBİTAK, ASELSAN TENMAK ve MTA gibi kuruluşları ziyaret edip hangi amaçlara hizmet ettiklerini araştırdıktan sonra mühendislik alanında Türkiye'de bulunan maden yatakları üzerine çalışmalar yapmaya karar vermiştir.
Naz üniversiteyi bitirdikten sonra yukarıda verilen kuruluşlardan hangisinde çalışmak için başvuruda bulunmalıdır?

Fizik Bilimine Yön Verenler ve Fizik Bilimi İle İlgili Kariyer Keşfi

1. CERN, ESA, NASA, TENMAK gibi bilimsel araştırma merkezlerinin kuruluş ve çalışma amaçları göz önünde bulundurulduğunda;

- I. bilimin gelişmesi,
- II. bilişim teknolojisinin gelişmesi,
- III. bilim insanlarına beraber çalışma ortamı sağlaması

verilenlerden hangileri bu merkezlerin temel işlevleri arasında yer alır?

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

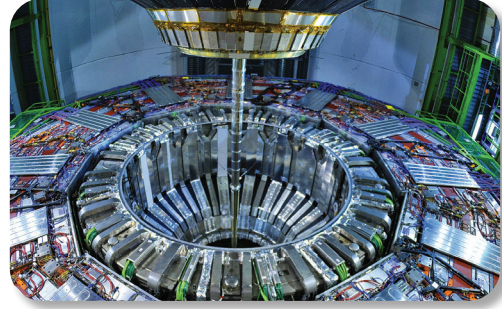
2. Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ihtiyaçlarının millî imkanlarla karşılanması amacı ile kurulan ve fizik bilimi ile iç içe olan bilim araştırma merkezlerinden ASELSAN;

- I. uydu haberleşmesi ve entegrasyonu,
- II. elektronik harp sistemleri,
- III. radar sistemleri

alanlarından hangilerinde çalışmalar yapmaktadır?

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

3.



CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi) de yapılan deneylerden elde edilen veriler ve sonuçlar;

- I. yüksek enerji ve plazma fiziği,
- II. nanobilim ve elektronik,
- III. atom altı parçacık teknolojileri

alanlarından hangilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır?

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

4.

HIZLI BİLGİ

Bilimsel araştırma merkezleri fen bilimleri alanında uygulamalı araştırmalar yaparak, bilim insanları ve teknolojinin geliştirilmesi için imkanlar sağlarlar.

Bilimsel araştırma merkezlerinden NASA ile ilgili;

- I. Uzay ve havacılık alanında faaliyet gösterir.
- II. Avrupa ülkeleri tarafından kurulmuş bir araştırma merkezidir.
- III. Temel amacı maddenin temel yapısını oluşturan atom altı parçacıkları ve onları bir arada tutmakta olan kuvvetleri araştırmak olan nükleer araştırma merkezidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu ile ilgili,

- I. Nükleer teknoloji, iyonlaştırıcı radyasyon ve parçacık hızlandırıcıları alanlarında faaliyet göstermektedir.
- II. Faaliyet alanlarında yeni ürünler geliştirmeyi ve var olan ürünleri geliştirmeyi amaçlar.
- III. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK), Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü ve Nadir Toprak Elementleri Araştırma Enstitüsü gibi kurumları bünyesinde barındırır ve çalışmalarını koordine eder.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Günümüz teknolojisinin ve uygarlığın gelişmesinde, sistematik bilgi edinme ve araştırmalara katkı sağlamak amacıyla ülkemizde ve dünyada bir çok bilim merkezi bulunmaktadır.

Bilim araştırma merkezleri ile ilgili,

- I. Yapılan araştırmaların farklı uzmanlık alanına sahip bilim insanları tarafından her yönü ile hızlı ve doğru biçimde irdelenmesine olanak sağlarlar.
- II. Üniversiteler, özel sektör firmaları AR-GE birimleri ve devlet destekli merkezler ile hayatın her alanında yeni keşiflerin yapılmasına öncülük ederler.
- III. Yalnızca fizik biliminin gelişimi ile ilgili bilgileri elde edip, var olan bilgilerin güvenilirliği ile ilgili çalışmalar düzenlerler.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. NASA, Amerika'da bulunan dünyaca ünlü bilim araştırma merkezlerinden biridir. NASA, 1915 yılında NACA olarak kurulmuş daha sonra adı 1958 yılında NASA olarak değiştirilmiştir.

Bu merkezde;

- Uzay çalışmaları programı yürütülmektedir.
- Uzay ve uzayda bulunan gök cisimleri hakkında insanlığa önemli bilgiler sunulmaktadır.

NASA ile ilgili verilen bilgilerden yola çıkarak;

- I. Mars'ta koloni kurmak,
- II. Ay'ın diğer yüzünü keşfetmek,
- III. Dünya'nın ekolojik dengesini korumak

Verilenlerden hangileri NASA'nın gerçekleştireceği projelerden biri olabilir?

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

8. Türkiye'de bulunan kısa adı MTA olan Maden Tetkik Arama Kurulu'nun faaliyetleri ile ilgili;

- I. jeoloji ve jeofizik alanında çalışmaların yapılması,
- II. doğal kaynakların bulunması,
- III. doğal afet risklerinin belirlenmesi

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Fizik Bilimine Yön Verenler ve Fizik Bilimi İle İlgili Kariyer Keşfi

9.



Ülkemizin Maden ülkesi olması açısından Maden Tetkik Arama Kurumu çok fazla önem taşımaktadır. Ülke genelindeki madenlerin bulunması ve çıkarılması, jeolojik ve jeofizik çalışmaların belirlenmesi doğal kaynakların kullanıma sunulması açısından çok önemlidir.

Maden mühendisliğini bitiren bir öğrenci çalışmalarını yürütürken MTA ile işbirliği içinde olmak istemektedir.

Öğrencinin yaptığı bazı çalışmalar şöyledir:

- I. Yer kabuğunun jeolojik özelliklerinin belirlenmesi,
- II. Mevsimlerdeki değişim ve ekosistemin incelenmesi,
- III. Deniz araştırmalarının yapılması

Buna göre, öğrenci maden mühendisliğini bitirdikten sonra MTA ile işbirliği içerisinde verilen çalışmalarından hangilerini yürütebilir?

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

10. Ali, fizik bölümü üzerine çalışmalar yaptıktan sonra bu çalışmalar için yetkili bir kurum ile görüşmek istemektedir. Ali'nin gündemindeki başlıklar şöyledir:

- İyonlaştırıcı radyasyon
- Parçacık hızlandırıcılar
- Nükleer enerji santralleri
- Radyoaktif atık yönetimi

Ali bu konularda daha detaylı bilgi sahibi olmak için aşağıda verilen kuruluşlardan hangisini ziyaret etmelidir?

- A) TENMAK B) MTA C) ESA
D) NASA E) TÜBİTAK

11. Avrupa nükleer araştırma merkezi olarak bilinen ünlü bilim araştırma merkezi ile ilgili,

- I. Dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır.
- II. Büyük hadron çarpıştırıcısı olarak bilinen dört büyük deney sistemine sahiptir.
- III. Kimyasal bileşikler adına çıkarılacak projeler üzerinde çalışılmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Bir robot tasarlayan lise öğrencisi Murat bu robotun üzerine yerleştirdiği sensörler ile robotun belirli bir yörüngede hareket etmesini sağlamaktadır. Robotun yönetici diye adlandırdığı, hızlanma ve yavaşlama gibi eylemleri yöneten bir beyin kısmı vardır ve robotun kontrolü bu kısım yardımıyla gerçekleşir. Murat bu projeyi geliştirdikten sonra bir bilim yarışmasına katılmak için projeyi bir kuruma onaylatıp yarışmaya katılabilir cevabını almak için bir başvuruda bulunuyor.

Buna göre Murat projeyi aşağıdaki kurumlardan hangisine onaylatmıştır?

- A) TENMAK B) NASA C) TÜBİTAK
D) MTA E) CERN

13. Fizik bölümünü birincilikle bitirip kozmoloji üzerine yoğun çalışmalar yapan aynı zamanda çok iyi de bir matematikçi olan Stephen Hawking, kitaplarında evrenle ilgili teorik bilgileri, insanların ilgisini çekebilecek şekilde anlatmıştır.

Kendini bilime adayan Stephen Hawking'in temel özellikleri;

- I. sabırlı olmak
- II. kararlı olmak
- III. hedeflerinin peşinden gitmek

verilenlerden hangileri olabilir?

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

14. "Bende özel yetenek arayanlar yanılıyorlar, sadece derin bir anlama merakım var." **sözlerini kullanan Albert Einstein, bir bilim insanına ait;**

- I. meraklı,
- II. şüpheli,
- III. sabırlı

özelliklerinden hangilerini taşıyor olabilir?

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

15. Öğrencilerini yakın takibe alan bir profesör öğrencilerinde bulunması gereken kriterleri belirledikten sonra bilimsel çalışmalar yapıp yapmamaları konusunda yönlendirme raporu hazırlamak istiyor.

Öğrencilerinin özelliklerini tablo yapan profesör bilim insanı olmaya uygun özellikleri bulunduran öğrencilere ✓ bulundurmayan öğrencilere ✗ işareti koyuyor.

	Meraklı	Sabırlı	Şüpheli	Çalışkan
Ayşe	✓	✓	✓	✓
Seval	✗	✓	✓	✓
Rasim	✗	✗	✗	✗

Yukarıdaki tabloya göre hangi öğrencinin bilim adına çalışmalar yapması diğer öğrencilere göre uygun değildir?

- A) Rasim
- B) Seval
- C) Ayşe
- D) Seval ve Rasim
- E) Seval ve Ayşe

OPTİK DEĞERLENDİRME



977151

ÖĞRENCİ NO

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

YANITLAR

1 A B C D E 11 A B C D E

2 A B C D E 12 A B C D E

3 A B C D E 13 A B C D E

4 A B C D E 14 A B C D E

5 A B C D E 15 A B C D E

6 A B C D E 16 A B C D E

7 A B C D E 17 A B C D E

8 A B C D E 18 A B C D E

9 A B C D E 19 A B C D E

10 A B C D E 20 A B C D E

Ünite	Kuvvet ve Hareket		
Konu	Temel ve Türetilmiş Nicelikler		
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıf:	No:	

ANAHTAR
KAVRAMLAR

- Temel Nicelik
- Türetilmiş Nicelik

ÖN BİLGİLER

- Fizik bilimi gözlemlere dayalı bir bilimdir. Gözlemler sonucunda elde edilen verilerin doğru bir şekilde ifade edilmesi çok önemlidir. Deneyler sırasında hem ölçüm metotları hem de elde edilen verilerin birimleri farklılık gösterebilir.
- **Nicelik;** bir varlığın ya da nesnenin somut olarak ölçülebilen ya da sayılabilen özellikleridir.
- **Fiziksel nicelik;** Birbirleriyle karşılaştırılabilen ve bunun sonucunda sayısal olarak ifade edilen niceliklere denir.
- **Ölçme;** Kütle, uzunluk, zaman, ağırlık, kuvvet gibi fiziksel niceliklerin büyüklüklerini belirlemede kullanılan adımlara denir.
- **Birim;** Fiziksel niceliklerin büyüklüklerini kıyas edebilmek adına seçilen aynı cinsten niceliklere denir.
- **Temel büyüklük;** kendisinden başka bir niceliğin ölçülmesine gerek olmadan ifade edilen büyüklüklere denir.
- **Türetilmiş büyüklük;** nicel gözlemin sonucunda birden fazla temel büyüklük kullanılarak ifade edilen büyüklüktür.

Temel Büyüklükler			
Büyüklük	Sembolü	Ölçme Aracı	Sİ Birim Sistemindeki Birimi
Kütle	m	Terazi	kg
Işık şiddeti	I	Fotometre	Candela
Sıcaklık	T	Termometre	Kelvin
Akım şiddeti	i	Ampermetre	Amper
Madde miktarı	n	-	mol
Uzunluk	ℓ, d	Cetvel	metre
Zaman	t	Kronometre	saniye

Türetilmiş Büyüklükler

Temel büyüklükler cinsinden ifade edilebilen büyüklüklerdir.

Kuvvet

Hacim

Enerji

Isı

Basınç

ETKİNLİK - 1

Aşağıdaki tabloda bazı fiziksel nicelikler verilmiştir. Tablodaki boş bırakılan kutulara fiziksel niceliklerin sembolleri, birimleri ve birim sembollerini verilen seçenekler arasından bularak yazınız.

Fiziksel niceliklerin sembolleri; t, m, F, G, d, v, ℓ

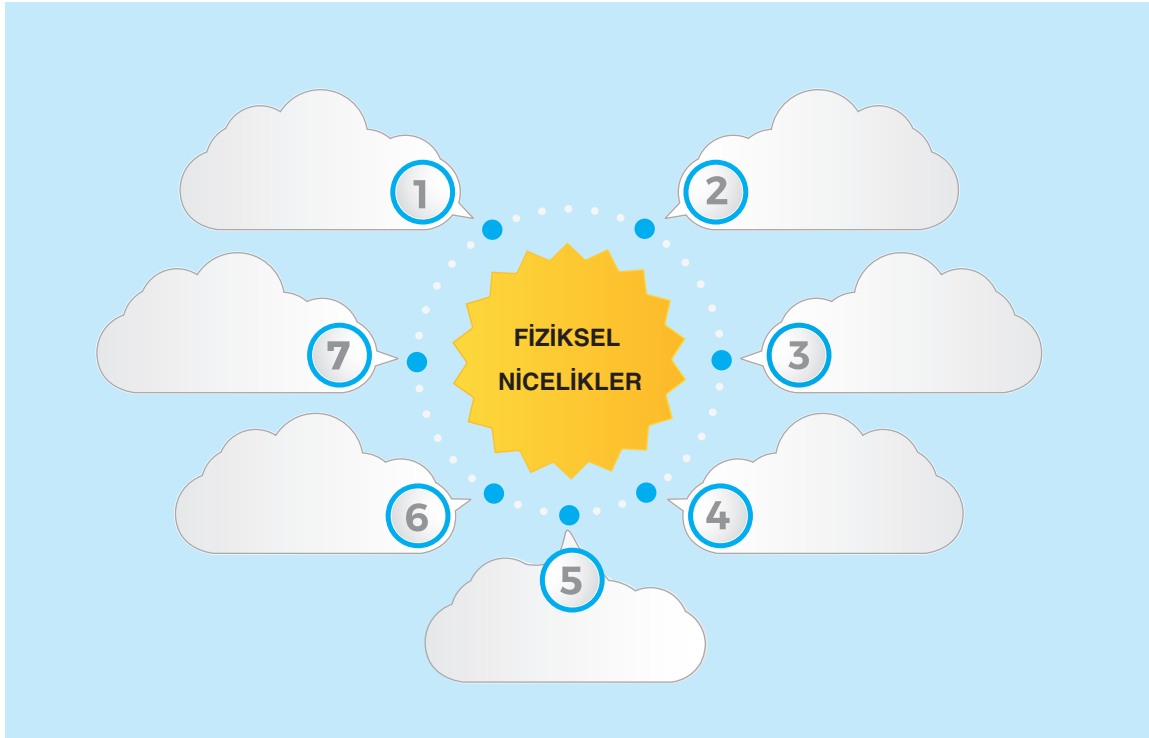
Fiziksel niceliklerin birimleri; metre, kilogram, Newton, metre/saniye, kilogram/metreküp, saniye

Fiziksel niceliklerin birimlerinin sembolleri; $m, s, N, kg/m^3, m/s, kg$

Fiziksel Nicelik	Sembolü	Birimi	Birimin Sembolü
Kütle			
Zaman			
Ağırlık			
Uzunluk			
Hız			
Yoğunluk			
Kuvvet			

ETKİNLİK - 2

Aşağıdaki kavram haritasında içleri boş bırakılan bulutların içine birer tane temel büyüklük ve en yaygın kullanılan birimini yazınız.



Temel ve Türetilmiş Nicelikler

ETKİNLİK – 3

Aşağıdaki tabloda bazı türetilmiş büyüklüklerin hatırlanmasını sağlamak amacıyla büyüklükler formülleri ile birlikte verilmiştir. Türetilmiş büyüklüklerin birimlerini ve sembollerini boş olan kutucuklara yazınız.

Türetilmiş Nicelik	Formülse Gösterimi	Birimi	Sembölü
Hacim	Uzunluk x Uzunluk x Uzunluk		
Kuvvet	Kütle x İvme		
Enerji	Kütle x Yer çekimi ivmesi x Yükseklik		
Alan	Uzunluk x Uzunluk		
Hız	Uzunluk / Zaman		
Yoğunluk	Kütle / Hacim		

ETKİNLİK – 4

Aşağıdaki metinde geçen fiziksel nicelikleri türetilmiş ve temel nicelik olarak ayırıp verilen tabloya nicelikleri birimleri ile yazınız.

Murat yaz tatili için kendine Ankara'dan başlayacağı bir rota çizmiştir. Pazartesi erken saatlerde Ankara'dan yola çıkan Murat havayı 12 santigrat derece ölçüp havanın soğuk olduğunu düşünüp aracın kaloriferini açmış ve aracın içini iyice ısıtmıştır. Öğlene doğru araba kullanmaktan yorulan Murat 45 dakika mola verdikten sonra yoluna aracın sürat kontrol sistemini aktif ederek saatte 80 kilometre yol alarak devam etmiştir. Tatilin ilk konaklama yerine varan Murat aracın gösterge panelinde 800 kilometre yol aldığını görmüştür fakat navigasyon sistemi ile Ankara'ya kuşuçuşu 700 kilometre uzaklıkta olduğunu tespit etmiştir.

Fiziksel Nicelik	Türetilmiş veya Temel Nicelik	Birimi (SI)	Sembölü