



Tanıtım

Tema: Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi

Konu: Fizik Bilimi, Fizik Biliminin Alt Dalları

Alt Konu: Fiziğin Diğer Disiplinlerle İlişkisi

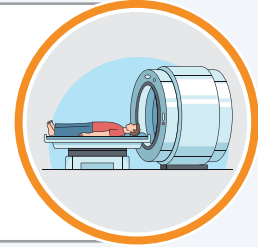
Temanın Amacı: Bu temada öğrencilerin temel bir bilim olan fizik bilimini tanımlamaları ve fizik biliminin çalışma alanlarını, evrende gerçekleşen olayları, bilimsel gelişmeleri, diğer disiplinlerle ilişkisini kullanarak fiziğin alt dallarını sınıflandırmaları beklenmektedir.

Anahtar Kavramlar: Fizik Bilimi, Fizik Biliminin Diğer Disiplinler İle İlişkisi, Fizik Biliminin Alt Dalları

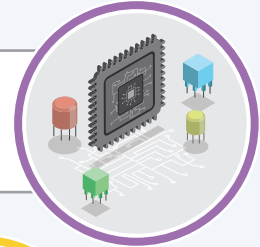


Köprü Kurma

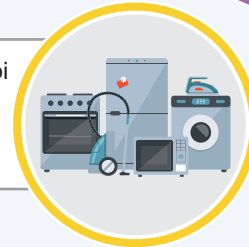
Fizik bilimi, doğanın temel prensiplerini ve yasalarını inceleyerek, diğer bilimsel disiplinlerle güçlü ve derinlemesine bağlar kurar. Kuantum fiziği ve yarı iletken fiziği, bilgisayar teknolojisinin gelişimini sağlamıştır. Transistörler, entegre devreler ve mikroşlemciler, yarı iletken malzemelerin fiziksel özelliklerine dayanarak üretilir. Mikroşlemciler ve yarı iletkenlerin geliştirilmesi ve işleyişi, fizik biliminin temel prensiplerine dayanır. Bu prensipler, modern elektronik cihazların ve teknolojilerin temelini oluşturur ve bu cihazların daha hızlı, daha küçük ve daha verimli hale gelmesini sağlar.



Mikroşlemci, bir bilgisayarın merkezi işlem birimi (CPU) işlevini yerine getiren entegre bir devredir. Mikroşlemciler, dijital sinyalleri işleyerek bilgisayarın veya cihazın belirli işlemleri gerçekleştirmesini sağlar. Mikroşlemciler, karmaşık hesaplamaları hızlı ve verimli bir şekilde yapar, böylece cihazların performansını artırır.



Mikroşlemciler; bilgisayarlar, akıllı telefonlar, tabletler, otomobiller, ev aletleri, tıbbi cihazlar, endüstriyel makineler, televizyonlar, oyun konsolları, dijital kameralar ve multimedya oynatıcılar gibi pek çok elektronik cihazın kalbinde yer alır ve günlük yaşamımızda kullandığımız birçok teknolojinin temel bileşenidir.



FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ

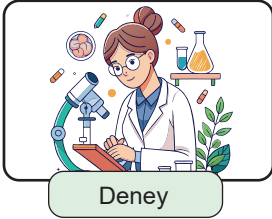
Fiziğin Tanımı ve Önemi

- Canlı ve cansız varlıkların yapısı, Yerküre'de yaşayan insanlar için yaşamsal öneme sahiptir.
- İnsanlar; çevresinde gerçekleşen doğa olayları, Güneş sistemi, Samanyolu gök adası başta olmak üzere evrenin yapısı hakkında sayısız gözlem ve deneyler yapmıştır.



Güneş sistemi -Samanyolu gök adası

- Bilim;** evreni, yaşadığımız dünyayı ve canlıların yapısını gözlem ve deneylerle açıklayan bilgi birikimidir.



Deney



Gözlem

- İnsanların doğayı anlama çabası; fizik, kimya, biyoloji gibi temel bilim dallarının oluşmasına olanak sağlamıştır.
- Fizik;** kuvvet ve kuvvetin etkisi, maddenin yapısı, madde ve enerji, uzay-zaman arasındaki ilişkileri inceleyen, gözlem, deney ve akıl yürütmeye dayalı bir bilim dalıdır.
- Fizik, doğayı anlama ve insanlığın yararına sunma uğraşı olduğundan doğa bilimi olarak da tanımlanabilir.
- Fizik bilimi, inceleme ve araştırmalarıyla doğa yasalarını bulmaya ve evreni açıklamaya çalışır.
- Fizik bilimi, elde ettiği bilgileri ve bu bilgilerden üretilen matematiksel modelleri kullanarak problemlere çözüm üretir.

Önemli

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

- İnsanların ilk olarak makro evrende duyu organlarıyla algılayabildikleri; gezegenlerin ve yıldızların nasıl hareket ettiği, şimşek ve yıldırımın nasıl oluştuğu gibi pek çok soruya cevap aramaları **klasik fiziğin** gelişmesine, mikro evrelerde duyu organlarıyla doğrudan algılayamadığı atom altı parçacıkların davranışı gibi pek çok olay ise **modern fiziğin** gelişmesine neden olmuştur.



Örnek 1

Fizik bilimiyle ilgili,

- Doğa yasalarını açıklamaya çalışır.
- Deney ve gözlemlere dayalı araştırmalar yapar.
- Evrenin oluşumu ve gelecekte bizi nelerin beklediği konusunda çalışmalar yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

I. Fizik bilimi, yıldırım nasıl oluşur? Yağmur yağdıktan sonra gökkuşağı nasıl oluşur? gibi sorulara cevap arayarak doğa yasalarını açıklamaya çalışır.
II. Araştırmalarında gözlem ve deneyler yaparak sonuçlar bulur.
III. Fizik bilimi evrenin nasıl oluştuğunu başlangıçta ne olduğunu ve gelecekte neler olabileceğini yaptığı çalışmalar ile bulmaya çalışır. Cevap: E



Örnek 2

Fizik bilimi; madde, enerji, uzay, zaman ve bunlar arasındaki etkileşimleri deney ve gözlemler yoluyla inceleyen bilim dalıdır.

Buna göre fizik bilimi ile ilgili;

- Metafizik konularını inceler.
- Doğa yasalarını bulmayı amaçlar.
- Matematiksel model oluşturarak problem çözer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

I. Fizik bilimi metafizik(fizik ötesi) konular ile ilgili çalışmalar yapmaz.
II. Fizik bilimi doğa yasalarını yaptığı deney ve gözlemler ile açıklamaya çalışır.
III. Fizik biliminde elde edilen bilgiler matematiksel modeller kullanılarak problem çözümünde kullanılır. Cevap: D



Örnek 3

Fizik bilimi; uzay, zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkileri inceleyen, gözlem ve deneye dayalı bir bilim dalıdır. Fizik bilimi maddesel olmayan konular ile ilgili çalışmalar yapmaz.

Arif, fizik biliminin çalışma yaptığı olayların önündeki kutucuğa tik ✓ işareti koyuyor.

- Okyanuslarda gel - git oluşumu
- Gökkuşağının oluşumu
- Yanar dağ patlamaları
- Fizik sınavından düşük not alan Elif'in üzülmesi
- Deney sonuçlarının bilim insanlarında oluşturduğu heyecan

Buna göre Arif, yukarıdaki kutucuklardan kaç tanesine tik "✓" işareti koymuştur?

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

Fizik bilimi maddesel olmayan konular ile ilgili çalışmalar yapmaz. Arif ilk üç kutucuğa tik koymuştur. Üzüntü, heyecan fizik biliminin çalışmalarına girmez. Cevap: C

Fizik Biliminin Diğer Disiplinlerle İlişkisi

- Fizik biliminin doğa felsefesi olarak kabul görmesi doğayı anlama ve açıklama çabasından kaynaklanır.
- Fiziğin temel bilim olması; felsefe, biyoloji, kimya, matematik, teknoloji, mühendislik, sanat ve spor gibi alanlar ile ilişkisinin olmasına neden olmuştur.

Fizik Bilimi ile Biyoloji Arasındaki İlişki:

- DNA'nın yapısının açıklanması, sinirlerde bilgi iletimi, göz kusurları, damarlarımızda kanın akması, bitkilerin topraktan aldıkları su ve mineralleri yapraklarına taşıması, tıbbi araç gereçler gibi alanlarda fizik ve biyoloji bilimi ortak çalışmalar yapmaktadır.

Fizik Bilimi ile Kimya Arasındaki İlişki:

- Maddeyi oluşturan taneciklerin yapısı ve bu taneciklerin bir-biriyle olan ilişkilerinin açıklanmasında fizik ve kimya bilimi ortak çalışmalar yapar.

Fizik Bilimi ile Felsefe Arasındaki İlişki:

- Felsefe ve fizik akıl yürüterek evreni, zamanı ve mekânı anlamayla ilgili çalışmalar yapar.
- Newton "Doğa Felsefesinin Matematik İlkeleri" adlı eseri fizik bilimi açısından; mekânın temel ilkelerini, gezegenlerin, hareketini ve evrensel çekim kanunlarını açıklamış, felsefi açıdan; zaman ve mekân kavramlarına değinmiştir.

Fizik Bilimi ile Coğrafya Arasındaki İlişki:

- Yer kabuğunun hareketinde etkili olan kuvvetler, gel-git olayı, iklimlerin oluşumu, meteorolojik olaylar gibi alanlarda fizik ve coğrafya bilimi ortak çalışmalar yapmaktadır.

Fizik Bilimi ile Arkeoloji Arasındaki İlişki:

- Kazılarda bulunan eserlerin yaşının hesaplanmasında fizik ve arkeoloji bilimi ortak çalışmalar yapmaktadır.

Fizik Bilimi ile Sanat Arasındaki İlişki:

- Resimde renkler, gölge, perspektif, üç boyutlu varlıkların iki boyutlu çizimi, sesin ve müziğin oluşumu, gibi alanlarda fizik bilimi ve sanat ortak çalışmalar yapar.

Fizik Bilimi ile Spor Arasındaki İlişki:

- Belirli spor hareketlerinin incelemesi ve sporcuların performansının geliştirilmesi, spor malzemelerinin performansının iyileştirilmesi gibi konularda fizik bilimi ile spor ortak çalışma yapmaktadır.

Fizik Bilimi ile Teknoloji Arasındaki İlişki:

- Cep telefonları, bilgisayarlar, tıbbi araç gereçler, bilimsel araştırmalarda kullanılan araçlar gibi teknolojik ürünlerde fizik bilgisi kullanılmaktadır.
- Fizikteki gelişmeler teknolojiyi, teknolojideki gelişmeler de fizikteki çalışmalarını hızlandırır.

Fizik Bilimi ile Mühendislik Arasındaki İlişki:

- Tekerleğin icadı, mancınık, dev gökdelenler, harekete duyarlı aydınlatma sistemleri gibi pek çok yapıda fizik bilgileri kullanılmıştır.



Örnek 4

Fizik bilimi temel bilim olmasından dolayı farklı bilim dallarıyla ilişkilidir.

Fizik biliminin ilişkili olduğu alan ve bu alandaki ilişkisiyle ilgili,

- I. **Mühendislik** : Gökdelenlerin yapımında dayanıklı malzemelerin seçilmesi
- II. **Coğrafya** : Kar, yağmur, dolu oluşumunun açıklanması
- III. **Biyoloji** : Göz kusurlarının belirlenmesi ve uygun optik araç kullanılması

çalışmaların hangilerinde fizik biliminden yararlanılmıştır?

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

- I. Gökdelen yapımında, fizik biliminin alt dallarından mekanik ve mühendislik ortak çalışmalar yapar.
II. Hava olaylarında, fizik biliminin alt dallarından termodinamik ve coğrafya ortak çalışmalar yapar.
III. Göz kusurlarının belirlenmesinde, fizik biliminin alt dallarından optik ve biyoloji ortak çalışmalar yapar.

Cevap: E



Etkinlik - 1

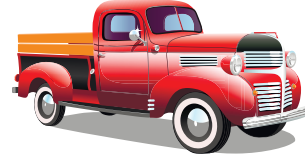
Aşağıdaki tabloda verilen konuların fizik, kimya, biyoloji, sanat, gibi disiplinlerden hangileriyle ilişkili olduğunu karşılarındaki boşluğa yazınız.

Konu	İlişkili Olduğu Disiplin
DNA'nın yapısı	Biyoloji
Yer kabuğundaki hareketler	Jeoloji
Üç boyutlu varlıkların iki boyutlu çizimi	Sanat
Maddeyi oluşturan taneciklerin yapısı	Kimya
İklimlerin oluşumu	Coğrafya
Konser salonundaki ses akustiği	Sanat

Fiziğin Alt Dalları

- Fizik biliminin çalışma alanının çok geniş olması alt dalların oluşmasını sağlamıştır.

Fizik biliminin alt dalları;



- ★ Katıhal fiziği
- ★ Atom fiziği
- ★ Mekanik
- ★ Yüksek enerji ve plazma fiziği
- ★ Optik
- ★ Nükleer fizik
- ★ Elektromanyetizma
- ★ Termodinamik



Önemli

Fizik biliminin alt dalları birbirinden bağımsız değildir.

Mekanik

- **Mekanik**; hareket, kuvvet ve denge ile ilgilenir.
- Mekanik alt alanı; statik, dinamik ve kinematik olmak üzere üç bölüme ayrılır.
- **Statik**, kuvvet etkisinde dengede olan cisimleri inceler.
- **Dinamik**, kuvvet etkisinde hareketli cisimleri yani kuvvet ve hareket arasındaki ilişkiyi inceler.
- **Kinematik**, cisimlere uygulanan kuvvet ve bu kuvvetin etkisiyle ilgilenmeyip cisimlerin hareketlerini inceler.
- Mekanik dalının çalışma alanına; gezegen hareketleri, depremler, yanardağ patlamaları, rüzgâr ve hortum oluşumu, uçağın uçuşu, dalga hareketi, ses oluşumu, köprü ve binaların yapımı, basit makineler, robotların kinematik özellikleri, canlıların hareketleri... girer.



Uçak



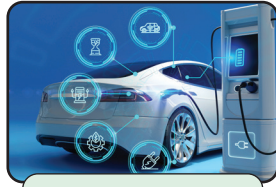
Robot

Elektromanyetizma

- **Elektrik;** elektrik yükleri, elektrik yüklerinin etkileşimleri, yüklerin hareketi ve hareketlerinin sonuçları ile ilgilenir.
- **Manyetizma;** mıknatıslar, maddelerin manyetik özellikleri, manyetik alanlar ve bu alanların etkileri ile ilgilenir.
- Elektrikli cihazlar, elektrikli otomobiller, yüksek hızlı trenler, telgraf cihazı, MR (manyetik rezonans) cihazı, manyetik levitasyon elektromanyetizmanın uygulama alanına verilebilecek örneklerdendir.



MR cihazı



Elektrikli otomobil

Termodinamik

- Isı enerjisi, maddelerin sıcaklıkları, maddeler arasındaki ısı transferi, rüzgâr ve yağış şekilleri gibi doğa olayları, ısıtma-soğutma sistemleri, yalıtım malzemeleri, besinlerden enerji elde edilmesi, süper iletkenler gibi alanlar ile ilgili çalışmalar yapar.



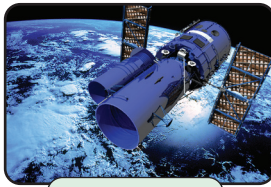
Klima



Süper iletken

Optik

- **Optik;** ışık, ışık olaylarını, ışığın madde ile etkileşimini yani gölge oluşumu, aydınlanma, yansıma, kırılma, renk ve görme olayı, aynalar, mercekler, prizmalar teleskop, dürbün, fotoğraf makinesi, kamera, gözlük, büyüteç, mikroskop gibi konularda çalışmalar yapar.



Teleskop



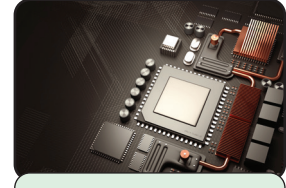
Mikroskop

Katıhal Fiziği

- **Katıhal fiziği,** katı maddelerin elektriksel, manyetik, optik ve termal özelliklerini inceler.
- **Katıhal fiziği;** kalem ucu, granit tencereler, akıllı kumaşlar, leke tutmayan duvar boyaları, hafızalı metaller, şarjlı piller, güneş pilleri, nanoteknoloji, süper iletkenlik gibi alanlarda çalışmalar yapar.



Grafenden yapılmış nanoteknolojik ekran



Bilgisayar işlemcisi

Atom Fiziği

- **Atom fiziği;** atomun yapısını, atomik boyutta gerçekleşen olayları, atomların ve moleküllerin birbirleriyle olan etkileşimlerini inceler.
- Kuantum bilgisayarlar, yapay zekâ, 3D yazıcılar ve nanoteknoloji atom fiziğinin uygulama alanları arasındadır.



3D yazıcı



Yapay zeka

Nükleer Fizik

- **Nükleer fizik (çekirdek fiziği);** atom çekirdeğinin yapısını, çekirdekteki etkileşimleri ve çekirdek tepkimelerini, radyasyonu ve canlıların radyasyondan korunma yollarını, nükleer tıpta hastalık teşhisi için kullanılan BT (bilgisayarlı tomografi), vücut içi görüntüleme sistemi, karbon yarılanmasıyla arkeolojik bir kalıntının kökeninin ve yaşının hesabı, tohum ıslahı, gıdaların iyonize radyasyon ile raf ömürlerinin uzatılması gibi konularda çalışmalar yapar.



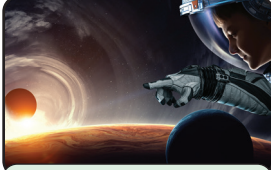
Tohum ıslahı



Nükleer tıp

Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği

- Yüksek enerji ve plazma fiziği, atom altı parçacıklar ve bu parçacıklar arasındaki ilişkileri, Güneş ve diğer yıldızların yapısını ve bu enerjinin Dünya'da nasıl üretilebileceği, uzay ve roket sanayisi, uzay seyahatlerinde gerekli enerji, güçlü LASER ışınının elde edilmesi, nükleer ve tıbbi atıkların arıtılması gibi konularda çalışmalar yapar.



Uzay seyahati



Atom altı parçacıklar



Etkinlik - 2

Aşağıdaki tabloda verilen konuların fizik biliminin hangi alt dalıyla ilişkili olduğunu karşılarındaki boşluğa yazınız.

Konu / Olay	Alt Dal
Kuşların uçuşması	Mekanik
Rüzgâr türbini ile elektrik üretimi	Elektromanyetizma
Pusula ile yön bulunması	Elektromanyetizma
Binalarda ısı yalıtımı yapılması	Termodinamik
Yapay zeka	Atom fiziği
3D yazıcılar	Atom fiziği
Canlıların radyasyondan korunma yolları	Nükleer fizik
Akıllı kumaşlar	Katıhal fiziği
Isıtma-soğutma sistemleri	Termodinamik
Hafızalı metaller	Katıhal fiziği
Güneş pilleri	Katıhal fiziği
Gölge oluşumu	Optik
Yüksek hızlı trenler	Elektromanyetizma
Ses oluşumu	Mekanik
Arkeolojik bir kalıntının kökeninin ve yaşının hesabı	Nükleer fizik
Güçlü LASER ışınının elde edilmesi	Yüksek enerji ve plazma fiziği
Granit tencereler	Katıhal fiziği



Örnek 5

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

Buna göre,

- Yıldırım nasıl oluşur?
- Depremler nasıl oluşur?
- Ses yankısı nasıl oluşur?

yukarıdaki sorulardan hangilerine fizik bilimi cevap bulmak için çalışmalar yapar?

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

Fizik bilimde ;
Yıldırım oluşumu: elektromanyetizma
Deprem oluşumu: mekanik
Ses yankısı: mekanik
alt dalının inceleme alanları arasındadır.

Cevap: E

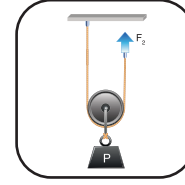


Örnek 6

Fizik biliminin çalışma alanının çok geniş olması alt dallarının oluşmasına neden olmuştur.



I. İçeceklerin sıcaklığını daha uzun süre koruyan termos yapımı



II. Cisimlerin daha kolay kaldırılması sağlayan basit makina yapımı



III. Güneş pillerinin yapımı

Buna göre, yukarıdaki araçların yapımı ve çalışma prensibiyle ilgili araştırmaları yapan fizik biliminin alt dalı hangi seçenekte verilmiştir?

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

I. Termodinamik II. Mekanik III. Katıhal fiziği

Cevap: B



Örnek Cevap Anahtarı

1. E 2. D 3. C 4. E 5. E 6. B

1. I. Türkiye'nin ekonomik durumu,
II. TYT sorularının zorluk derecesi,
III. Canlıların genetik yapısı

Yukarıdakilerden hangileri fiziğin uğraş alanına girmez?

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

Fizik bilimi madde, enerji ve bunlar arasındaki etkileşimi incelediği için, I, II ve III'te verilen konuları incelemez.

Cevap E

2. I. Canlıların kalıtsal özellikleri
II. Atomun yapısı
III. Gezegenlerin hareketi
IV. Işığın renklere ayrılması

Yukarıdaki olaylardan hangileri fiziğin inceleme alanına girmez?

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

Fizik bilimi, canlılardaki kalıtsal özellikler konusunu incelemez. Atomun yapısını, atom fiziği; gezegenlerin hareketini, mekanik; ışığın renklere ayrılmasını, optik inceler.

Cevap A

3. I. Kuvvet, fiziğin alt alanlarından biridir.
II. Fizik bilimi hücre ve hücrenin yapısını incelemez.
III. Bilim insanları fizik, tarih, astronomi gibi alanlarda çalışmalar yapmaktadır.
IV. Isıtılan cisimlerin genleşmesini termodinamik inceler.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

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

I. Kuvvet fiziksel büyüklüktür (Y)

II. Fizik bilimi hücre ve hücrenin yapısını incelemez (D)

III. Bilim insanları farklı alanlarda çalışmalar yapabilmektedir. (D)

IV: Isı ve sıcaklık konularını termodinamik inceler. (D)

Cevap A

4. I. Akıllı kumaşlar,
II. Mikroskop ile bakterilerin incelenmesi,
III. Manyetik rezonans (MR) cihazı ile hastalıkların teşhisi

Yukarıdaki verilen olaylardan hangilerinde fizik biliminden yararlanılmıştır?

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

Fizik biliminde;

I. Katı hal fiziği

II. Optik

III. Elektromanyetizma

bilgi birikimi kullanılır.

Cevap: E

5. I. Işığın saydam ortamlardan geçmesi,
II. Güneş'in Dünya'yı ısıtması,
III. Gemilerin suda yüzmesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri fiziğin alt alanlarından optik tarafından incelenir?

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

Fiziğin alt alanlarından,

I. Optik, II. Termodinamik, III. Mekanik

inceleme alanına girer.

Cevap: A

6. Fizik bilimi;

- I. Kutup ışıklarının oluşumu,
II. Su geçirmeyen kumaşların yapılması,
III. Kar, yağmur gibi hava olaylarının oluşumu

konularından hangileriyle ilgili araştırma yapar?

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

Fizik biliminde,

I. kutup ışıkları : Elektromanyetizma

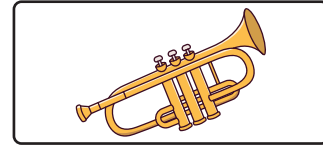
II. Su geçirmeyen kumaş : Katihal fiziği

III. Hava olayları : Termodinamik

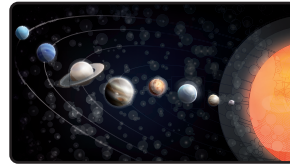
alt dalının incelenme alanları arasındadır.

Cevap: E

7. Fizik ile ilgili,



I. Müzik aletinden ses çıkması



II. Gezegenlerin hareketi



III. Fiber optik kablolarda ışığın ilerleyişi

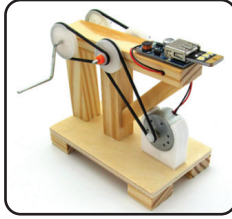
verilen olaylar fiziğin hangi alt alanı ile açıklanabilir?

	I.	II.	III.
A) Mekanik	Mekanik	Optik	
B) Mekanik	Termodinamik	Optik	
C) Optik	Termodinamik	Atom fiziği	
D) Elektromanyetizma	Optik	Termodinamik	
E) Katihal fiziği	Atom fiziği	Mekanik	

Müzik aletinden ses çıkmasında havanın hareketi olduğundan mekanik, Gezegenlerin yörüngedeki hareketi kütle çekim kuvveti etkisiyle oluştuğundan mekanik, Fiber optik kabloda ışık tam yansıma yaparak ilerlediğinden optik alt alanı tarafından açıklanır.

Cevap: A

8. Ayşe, farklı büyüklüklerdeki kasnaklar, aktarma kayışları, dinamo, elektronik devre elemanı ve led lamba kullanarak şekildeki sistemi oluşturuyor. Kolu çevirmeye başladığında led lambanın ışık verdiğini, kolun dönüş hızına bağlı olarak ışık şiddetinin değişkenlik gösterdiğini gözlemliyor.



Buna göre,

- I. Dinamoda elektrik üretimini, fizik biliminde elektromanyetizma alt alanı inceler.
- II. Elektronik devre elemanlarını, fizik biliminde katıhal fiziği alt alanı inceler.
- III. Kasnaklar ile kuvvet aktarımını, fizik biliminde mekanik alt alanı inceler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Fizik biliminde, dinamonun ürettiği güç elektrik ve manyetizma, elektronik devre elemanları katıhal fiziği, kasnakların dönmesi mekanik alt alanı tarafından incelenir. Cevap: E

9. Fizik bilimindeki gelişmeler teknolojinin gelişerek teknolojik araçların üretilmesine olanak sağlar.

- I. Klima V. Radyo alıcısı



- II. Kasnak sistemi III. Lastiğin hareketi IV. Ayna

Arabadaki belirtilen bölgeler ile fizik biliminin alt dalları eşleştiriliyor.

Buna göre,

- I. Termodinamik
- II. Mekanik
- III. Katıhal fiziği
- IV. Optik
- V. Atom fiziği

yukarıdaki eşleştirmelerden kaç tanesi doğru yapılmıştır?

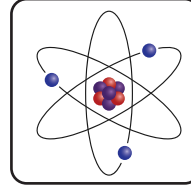
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

*Klima → Termodinamik
Kasnak sistemi → Mekanik
Ayna → Optik*

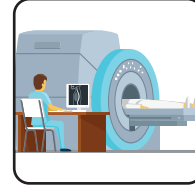
doğru verilmiştir.

Cevap: C

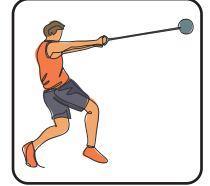
10. Fizik bilimindeki gelişmeler diğer disiplinlerin gelişmesine yardımcı olmuştur. Fizik biliminin katkı sağladığı alanlar ile ilgili bazı görseller şekildeki gibi verilmiştir.



Atom modeli



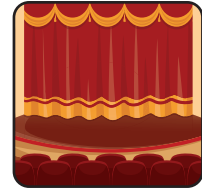
Röntgen cihazı



Çekiç atan sporcu



Göz kusuru teşhisi



Konser Salonu

Görsellerdeki fizik biliminin katkı sağladığı alanlar ile ilgili,

- I. konser salonundaki ses akustiği mekanik alt alanı,
- II. göz kusurlarının düzeltilmesi optik alt alanı,
- III. atomun yapısının anlaşılmasında katıhal fiziği,
- IV. röntgen cihazıyla görüntü elde edilmesinde nükleer fizik,
- V. çekiç atan sporcunun hareketinde mekanik

yargılarından hangisi yanlış verilmiştir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

Atomun yapısını atom fiziği inceler.

Cevap: C

11. Fizik bilimi biliminin alt alanı ve bu alanda yapılan çalışmalar ile ilgili aşağıdaki eşleştirme yapılmıştır.

Alt Alan	Çalışma
I. Katıhal fiziği	Granit tencere
II. Atom fiziği	Yapay zeka
III. Mekanik	3D yazıcılar

Buna göre eşleştirmelerden hangileri yanlış yapılmıştır?

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

3D yazıcılar atom fiziğinin çalışma alanındadır.

Cevap: B



Cevap Anahtarı

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