

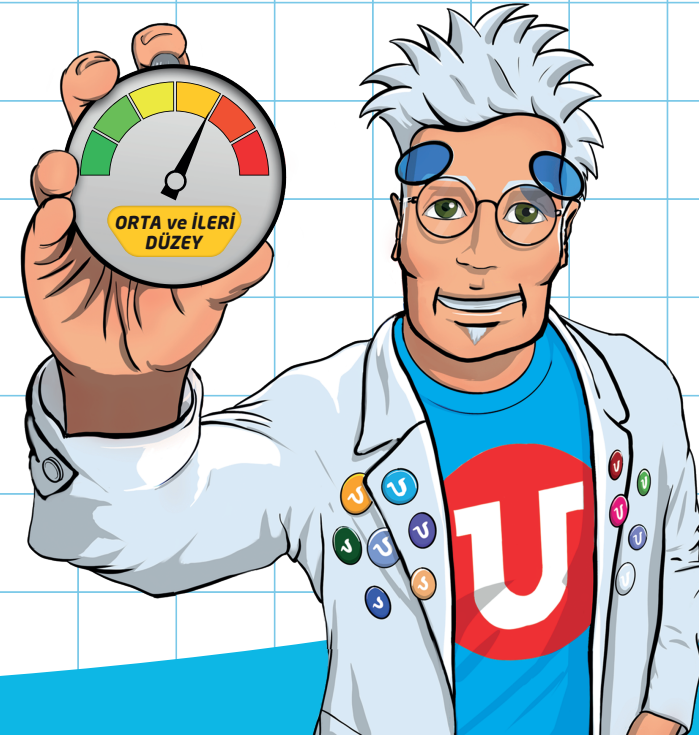


9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

*Fizik Bilimine Giriş
Fiziğin Uygulama Alanları*



MELİK EKEN



FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

FİZİĞİN UYGULAMA ALANLARI

FİZİĞİN TANIMI

FİZİĞİN ALT DALLARI

FİZİĞİN UYGULAMA ALANLARI

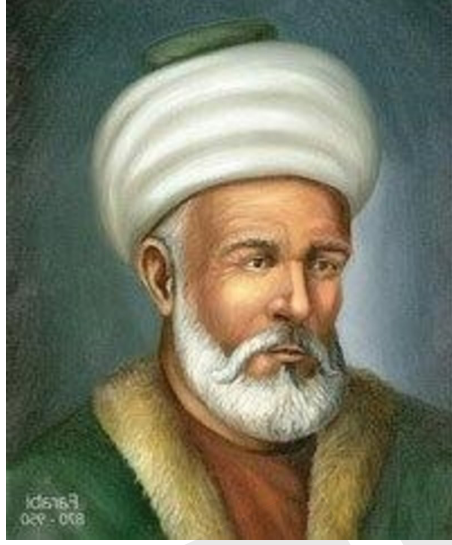
FİZİĞİN TANIMI



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

BİLİM İNSANI

→ Bilimsel çalışmalarını bilimsel yöntem kullanarak yapan insanlardır.



Farabi



Tesla



İbni-i Heysem

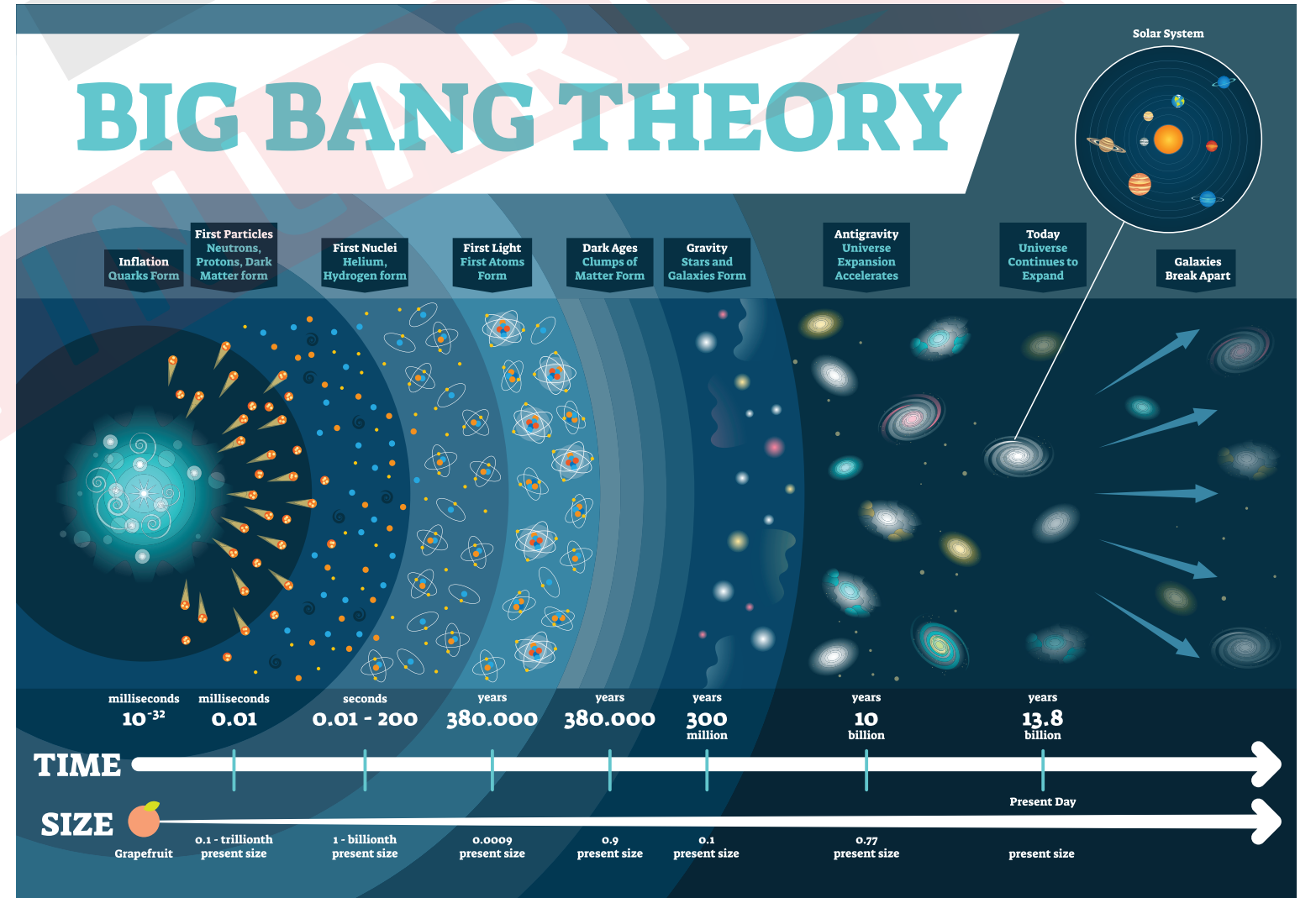
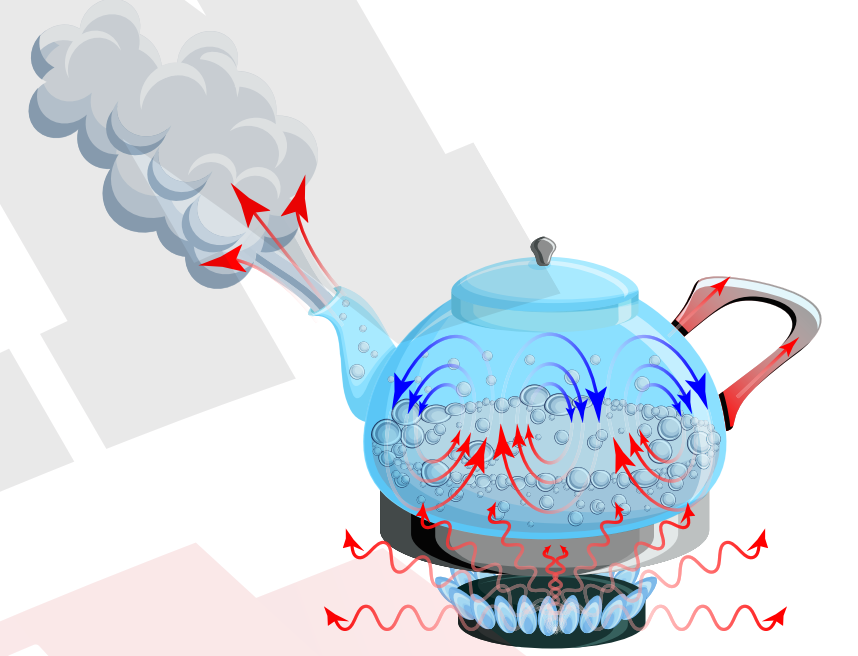
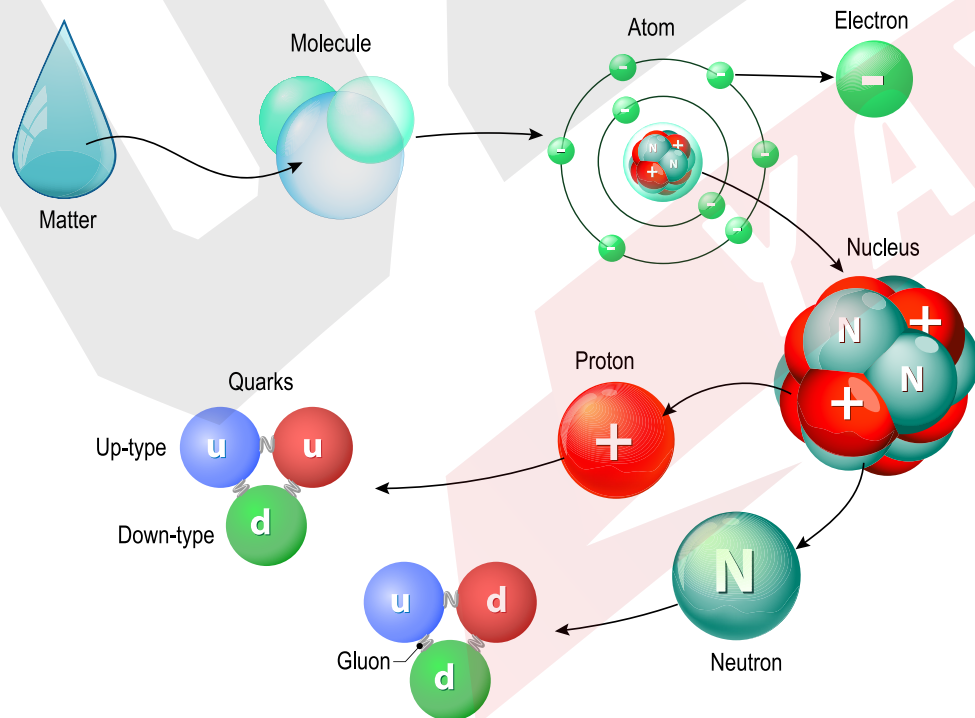
Bilim insanları

- Gayretli olmalı
 - Sabırlı olmalı
 - Tarafsız olmalı
 - Şüpheli olmalı
 - Bilimsel çalışmaları takip etmeli
- gibi özellikleri taşımaktadır.

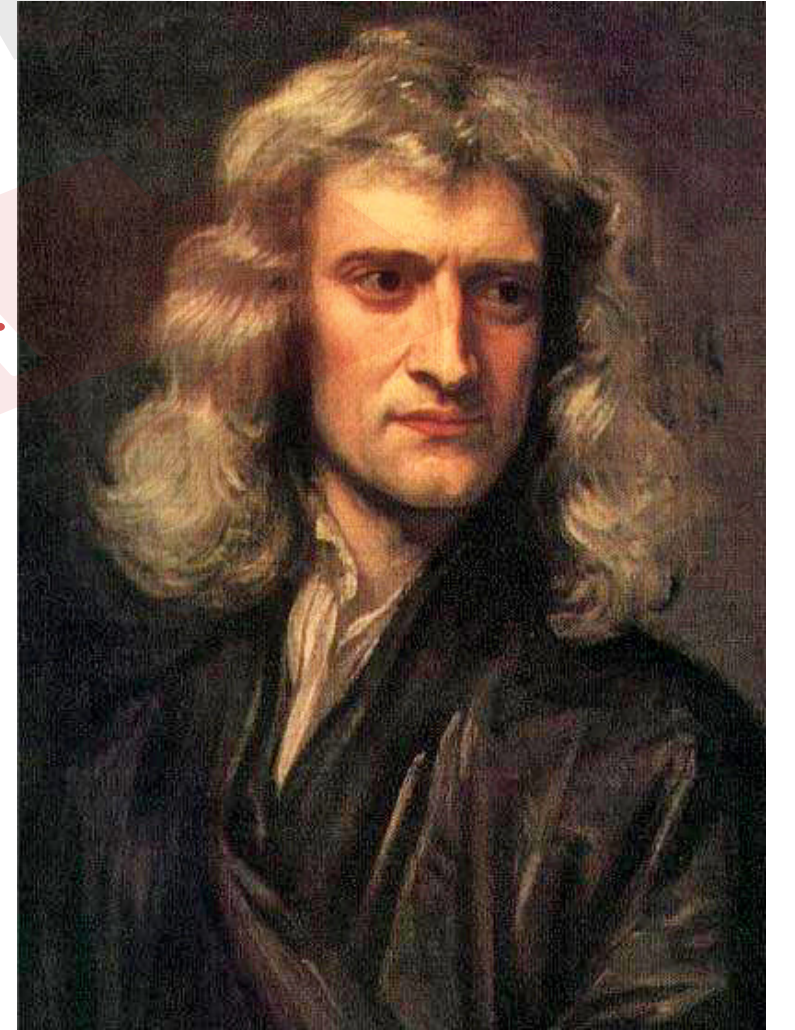
FİZİK BİLİMİNİN EVDEKİ ROLÜ

- Madde ile enerji arasındaki etkileşimi inceler.
- İnceleme ve araştırmalarını deney ve gözlemler yoluyla yapar.
- İnceleme ve araştırmalarıyla doğa yasalarını bulmaya ve evreni açıklamaya çalışır.
- Fizik bilimi, değişime açıktır.

MATTER
from molecule to quark



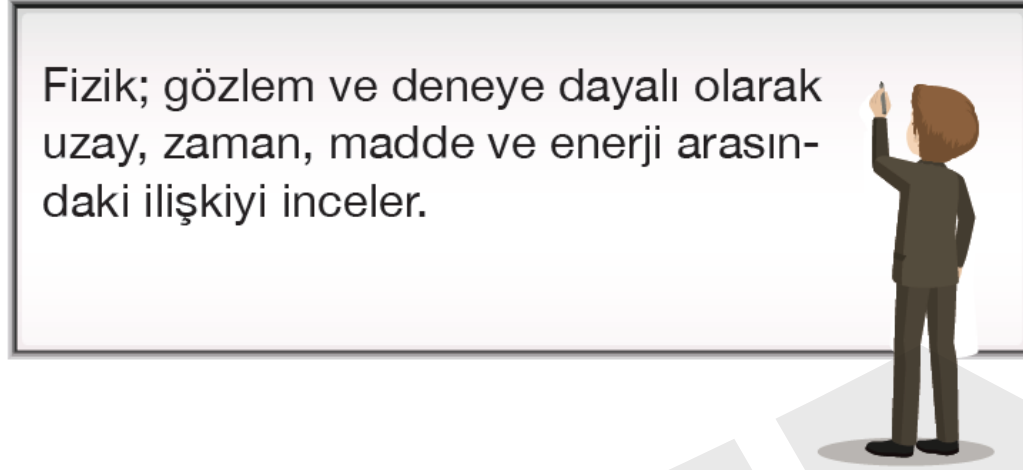
- Fizik, felsefe ürünü bir çalışma alanı olduğu için 19. yy kadar doğa felsefesi diye adlandırıldı.
- Newton temel yapıtını “Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri” olarak adlandırmış ve kendisini de bir doğa filozofu olarak görmüştür.
- 19.yy’da fizik doğa bilimlerinden ayrılmıştır.
- Rönesans dönemi sonrasında hızla artan bilgi birikimi nedeniyle alt alanlara ayrılmıştır.
- Fizik bilimi bugün klasik fizik ve modern fizik olarak tanımlanmıştır.



Newton

Örnek:

Fizik öğretmeni, fiziğin tanımını tahtaya aşağıdaki gibi yazmıştır.



Tahtadaki bilgiye bakarak aşağıdaki öğrencilerden;

Deniz : Fizik, gözle görülebilen nesnelerin hareketini inceler.

Mila : Fizik, atom altı parçacıkları inceler.

Burçin : Fizik, doğada gerçekleşen olayları anlamlandırmaya çalışır.

hangilerinin yaptığı yorum doğrudur?

A) Yalnız Deniz

B) Yalnız Mila

C) Deniz ve Mila

D) Mila ve Burçin

E) Deniz, Mila ve Burçin

Örnek:

Eski zamanlarda yaşamış ve fizik bilimiyle ilgilenen bir bilim insanının merak ettiği konular,

I. Bir canlı formunun yaşam döngüsü sırasında hangi evreleri geçirdiği

II. Bir kez enerji verilerek sonsuza dek çalışabilecek devridaim makinesinin yapılıp, yapılamayacağı

III. Elektronların atom içerisinde nerede olduğu ve nasıl hareket ettiği

hangi not kağıtlarında yazanlar olabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III



FİZİĞİN ALT DALLARI



K

Katı hal
fiziği

A

Atom
fiziği

M

Mekanik

Y

Yüksek
enerji
plazma
fiziği

O

Optik

N

Nükleer
fizik

E

Elektro-
manyetizma

T

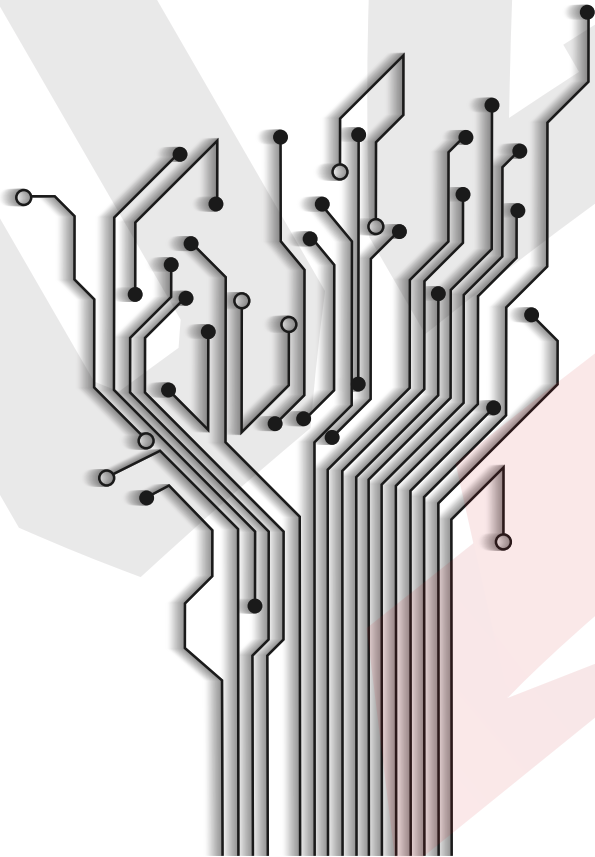
Termo
dinamik



KATI HAL FİZİĞİ



K A M Y O N E T



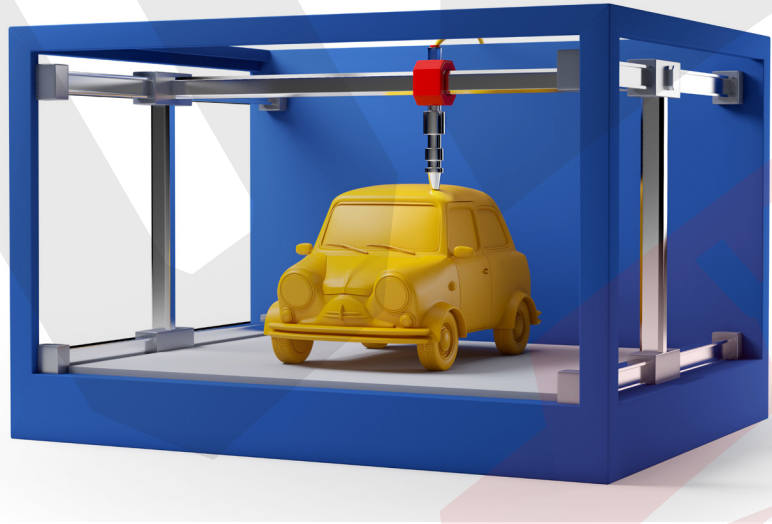
- Katı maddelerin elektrik, manyetik, esneklik gibi özelliklerini inceler.
- Kristal yapıli katılar en önemli konularından-
dır.
- Granit tencereler
- Akıllı kumaşlar
- Leke tutmayan duvar boyaları
- Hafızalı metaller
- Şarjlı piller
- Güneş piller
- Mikroelektronik mühendisliğı

ATOM FİZİĞİ



K A M Y O N E T

- Atomun yapısını atomların birbiriyle etkileşimini, atomik boyuttaki olayları inceler.
- Yapay zeka
- 3D yazıcılar
- Kuantum bilgisayarlar
- Nanoteknoloji
- Atom mühendisliği



MEKANİK



K A M Y O N E T

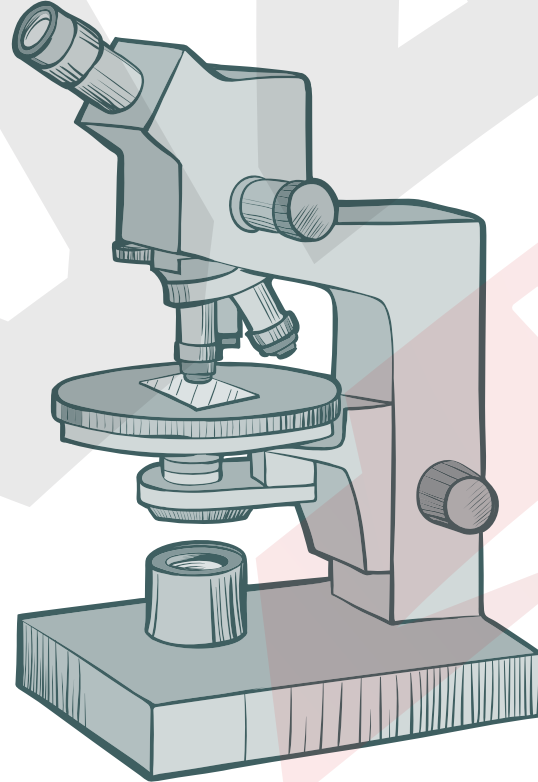


- Duran ve hareket eden cisimleri inceler.
- Statik : Duran cisimleri
- Kinematik : Hareketli cisimleri
- Dinamik : Dengeyi ve hareketi kuvvet ile birlikte inceler.
- Gezegen hareketleri
- Rüzgarın oluşumu
- Dalga hareketi
- Basit makineler
- Ulaşım araçları
- İnşaat ve makine mühendisliği

OPTİK



K A M Y O N E T



- Işığın yapısını, ışık olaylarını inceler.
- Gözlük
- Büyüteç
- Dürbün
- Fotoğraf makinesi
- Teleskop
- Mikroskop
- Fiber optik kablo

Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği



K A M Y O N E T



- Maddenin plazma halini, atomaltı parçacıkları ve bu parçacıklar arası etkileşimi inceler.
- CERN : Avrupa Nükleer Araştırma merkezi
- BHÇ : Büyük Hadron Çarpıştırıcısı
- Uzay ve roket sanayi
- Savunma sanayi
- Yıldızların oluşumu
- Lazer ışınları

NÜKLEER FİZİK



K A M Y O N E T



- Atom çekirdeğini çekirdekteki etkileşimleri radyoaktif ışınları inceler.
- Filyon
- Fuzyon
- BT : Bilgisayarlı Tomografi
- PET : Pozitron Emisyon Tomografisi
- Röntgen Işınları (X Işınları)



ELEKTROMANYETİZMA



K A M Y O N E T



- Maddenin elektrik ve manyetik özelliklerini elektrik yüklerini, elektrik akımını inceler.
- **Elektrostatik** : Durgun elektrik yüklerini inceler.
- **Elektrik** : Hareketli yükler ve etkilerini inceler.
- **Manyetizma** : Maddenin manyetik özellikleri ve manyetik alanları inceler.
- Miknatıs
- Pusula
- Jeneratör
- Elektrik motoru

TERMODİNAMİK



KAMYONET

- Isı ve sıcaklık ile ilgili konuları inceler.
- Isı yalıtımı
- Küresel ısınma
- Buzdolabı
- Klima



Örnek:

Maddenin dördüncü halini inceleyen fiziğin alt dalıdır. Bu alt dal aynı zamanda atom altı parçacıkların enerjilerini ve birbirleriyle olan etkileşimlerini inceler.

Tahtada anlatılan fiziğin alt dalıyla ilgili,

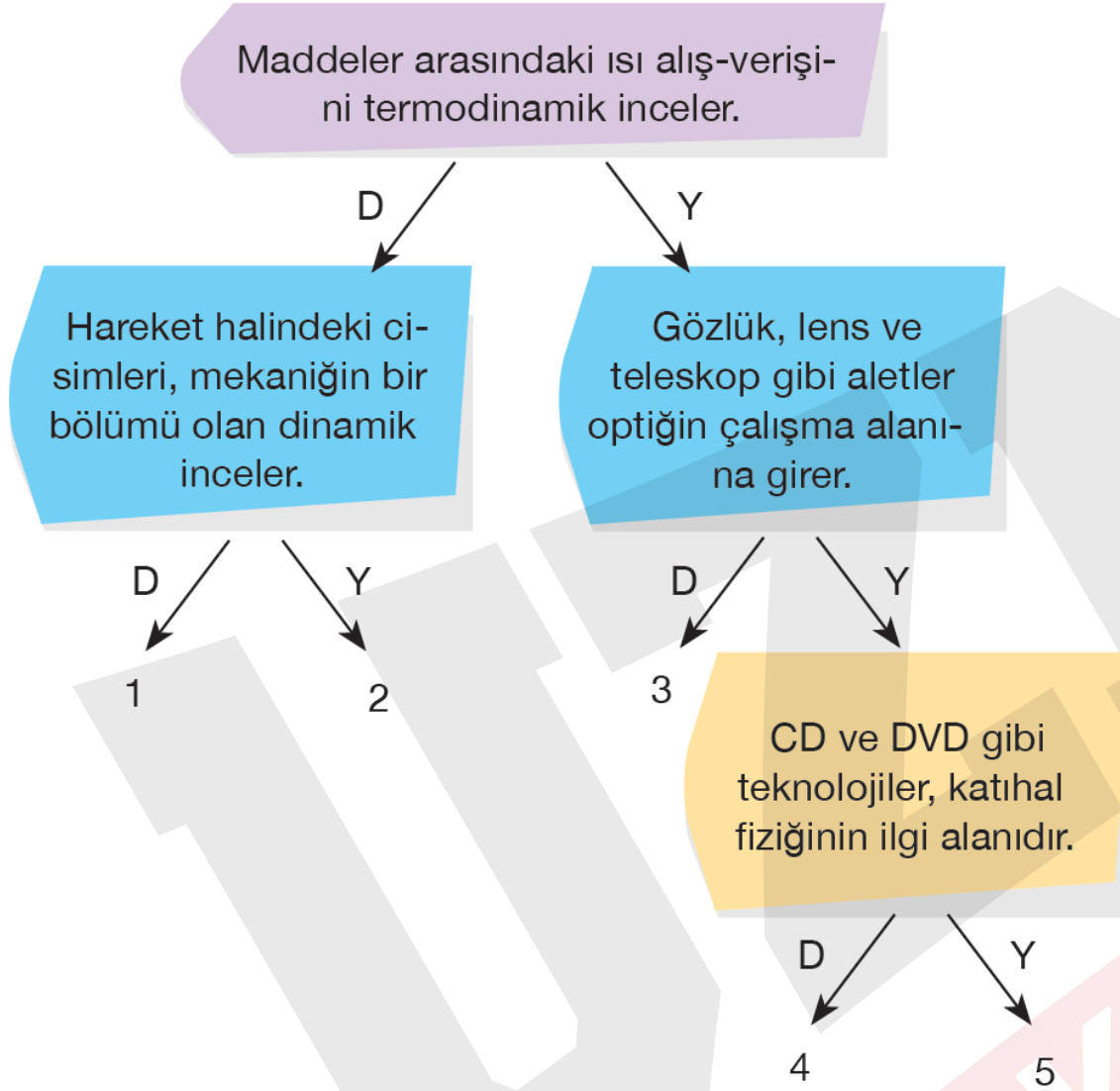
- I. Yalıtım malzemelerinin geliştirilmesine yardımcı olur.
- II. Yüksek enerji ve plazma fiziğidir.
- III. Tıpta, ilaç üretimi ve tedavilerde kullanılan cihazların teknolojileri ile ilgili çalışmalar yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Örnek:

Fiziğin alt dallarıyla ilgili olarak hazırlanan aşağıdaki tablodan Asena, bilgilerin doğru ya da yanlış olmasına bakarak verilen yolları takip ediyor.

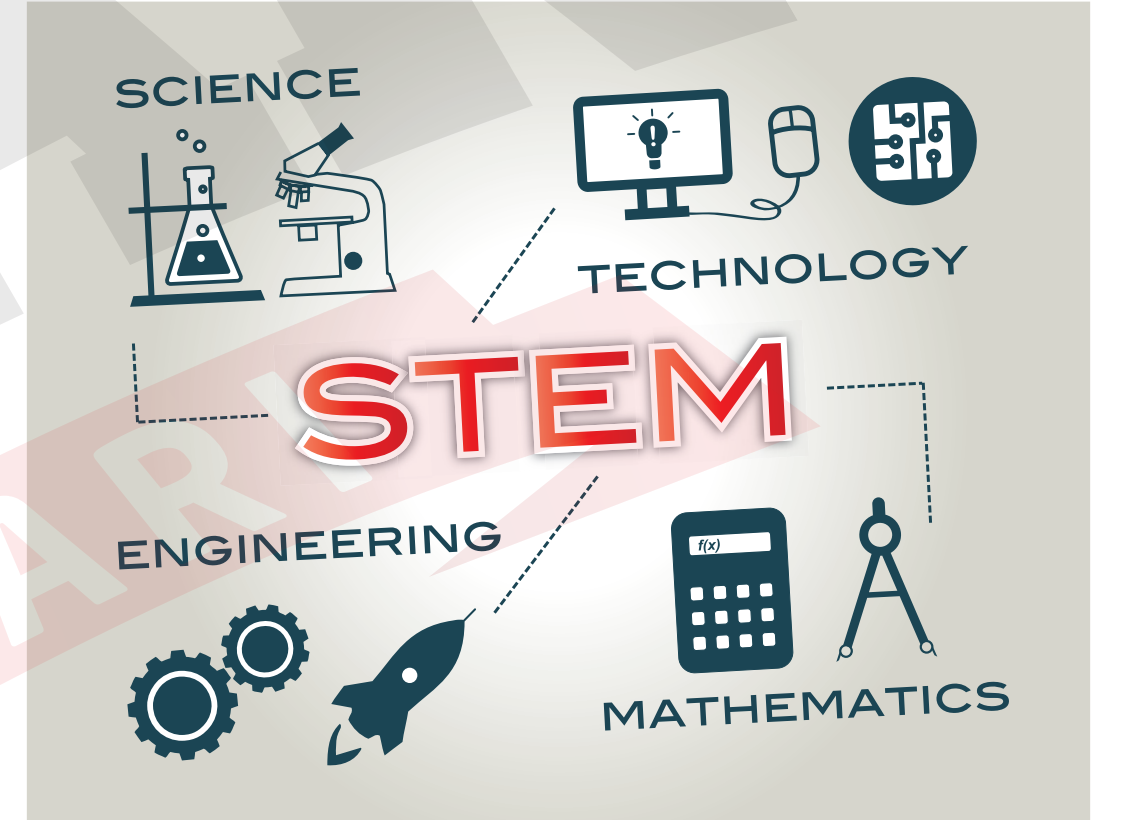


Asena'nın sürekli doğru yolu takip ettiği bilindiğine göre, Asena hangi çıkışa ulaşmıştır?

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

FİZİK BİLİMİNİN DİĞER BİLİMLER VE TEKNOLOJİYLE İLİŞKİSİ

- Fizik biliminin temel bilim olarak alınıyor oluşu diğer tüm disiplinlerle; biyoloji, kimya, jeoloji, malzeme bilimi, mühendislik, medikal bilimler, temel fizik yasalarına uygun sistemlerle ilgileniyorolmasındandır.
- Lazer ışığıyla metallerin kesilmesi, ameliyat yapılması, ameliyat sonrası yaraların dikilmesi, uzunluk ölçümü yapılmaktadır.





- Vücut ısısına dayalı termal kameraların yapılmasıyla uzak mesafelerde canlı varlıkların olup olmadığı saptanabilmektedir.
- Yukarıda verdiğimiz bazı örneklerden de görüldüğü gibi fizik bilimi bir çok bilimin gelişmesine yardımcı olmuştur.

Örnek:

Birçok meslek dalı fiziğin alt dallarındaki bilgileri kullanır.

Buna göre;

- I. Klimatolog
- II. Biyomedikal mühendisliği
- III. Makine mühendisliği

verilen meslek gruplarının fiziğin hangi alt dalına ait bilgileri kullandığı, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

Örnek:

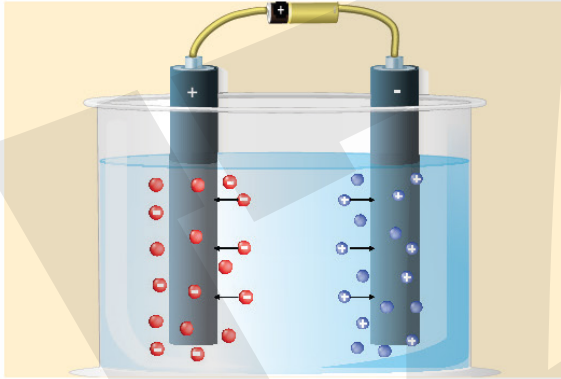
Fizik öğretmeni, 9. sınıf öğrencilerinden Faruk, Seda ve Mustafa'ya; sırasıyla mühendislik, kimya ve müzik ile fiziğin arasındaki ilişkiyi gösteren fotoğraflar getirmelerini istemiştir.

Faruk ⇒



Fotoselli lamba

Seda ⇒



Elektroliz olayı

Mustafa ⇒



Ses yüksekliği ayarı

Buna göre; Faruk, Seda ve Mustafa arasında kimlerin getirdiği fotoğraf, öğretmenin isteğini karşılar?

- A) Yalnız Faruk
- B) Faruk ve Seda
- C) Faruk ve Mustafa
- D) Seda ve Mustafa
- E) Faruk, Seda ve Mustafa

Örnek:

Fizik biliminin gelişmesiyle beraber, fiziğin diğer disiplinlere ve teknolojiye katkılarını araştıran Timur, Serhat ve Yener aşağıdaki bilgileri veriyor.

Timur : Tıpta görüntüleme cihazlarının geliştirilmesine yardımcı olmuştur.

Serhat : Akustiği iyi konser salonlarının yapılmasına yardımcı olmuştur.

Yener : Ultraviyole ışınlar sayesinde, gıda sektöründe zararlı mikroorganizmaların sterilizasyonu sağlanmıştır.

Buna göre; Timur, Serhat ve Yener arasında kimlerin verdiği bilgi doğrudur?

- A) Yalnız Yener
- B) Timur ve Serhat
- C) Timur ve Yener
- D) Serhat ve Yener
- E) Timur, Serhat ve Yener