

Fiziğin alt dalları nelerdir?

Fiziğin ve fizikçilerin uğraş alanlarına örnekler veriniz.

**Fiziğin optik dalında meydana gelen gelişmeler hangi teknolojik araçların gelişimine yardımcı olmuştur?
Örnek veriniz.**

Fizik biliminin gelişmesine katkıda bulunan bilim insanlarına ve bu bilim insanlarının yaptıkları katkılara örnekler veriniz.

Fizik biliminde yapılan buluşlar insanlığın yararına kullanılabildiği gibi insanlığın zararına da kullanılmaktadır. Bu duruma örnekler veriniz.

Bir pilot mesleğini icra ederken hangi fizik bilgilerini kullanmaktadır?

Gözlem ile deney arasındaki fark nedir?

Bilimsel çalışmanın basamakları nelerdir?

Temel büyüklükler ve birimleri nelerdir?

1. Delil ve çıkarım ne demektir?

1. Bilimsel bilgi üretme basamaklarından hipotez kurma nedir? Açıklayınız.

2. Fizik biliminde kullanılan modellemelere örnekler veriniz.

Skaler büyüklük nedir? Örnek vererek açıklayınız.

Vektörel büyüklük nedir? Örnek vererek açıklayınız.

Aşağıdaki dönüşümleri yapınız.

a) $1 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$

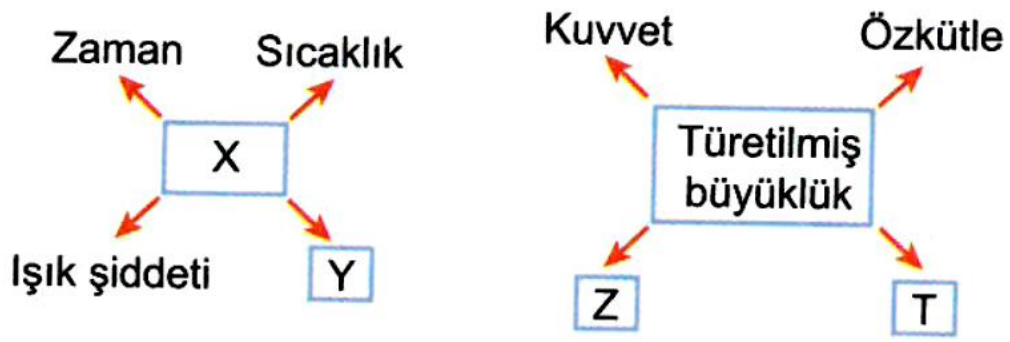
b) $1 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ hm}$

c) $1 \text{ Å} = \dots\dots\dots \text{ m}$

30 gün tatil için Kıbrıs'a giden bir öğrenci kaç saniye tatil yapmıştır?

30 m/s hızla giden bir otomobilin hızı kaç km/h'tir?

Bir ışık yılı kaç metredir? (Işık hızı, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ km/s}$ 'dir.)



Yukarıdaki kutucuklardaki X, Y, Z, T yerine uygun kelimeler getiriniz.

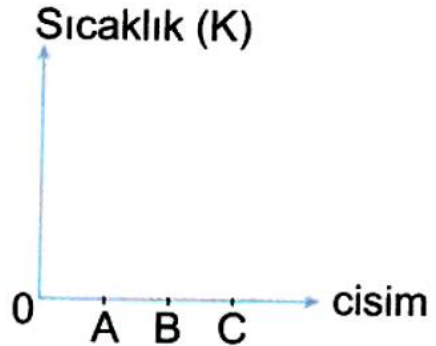


Bir iletkenin direnci, öz direnci (ρ) ve uzunluğu (l) ile doğru orantılı, kesit alanı (A) ile ters orantılıdır.

Direnç birimi Ω , uzunluk birimi m, kesit alanı birimi m^2 olduğuna göre, öz direncin birimi nedir?

A, B, C cisimlerinin sıcaklıkları sırasıyla 200 K, 127° C ve 227° C'tur.

Buna göre, bu cisimlerin sıcaklıklarını gösteren sütun grafiğini çiziniz.



ampermetre	deney	sıcaklık	modelleme	fizik	skaler
ışık	mekanik	kronometre	temel	hipotez	vektörel
nicel	nitel	biyoloji	hipotez	teori	skaler
optik	objektif	sabit	ölçme	vektörel	hata

Bilimsel bir problemin verilere dayalı olarak kurulan geçici çözüm yolu

Zaman..... ile ölçülen bir temel büyüklüktür.

Fiziğin alt alanı optiğin incelediği konu

Akım şiddeti..... ile ölçülür.

Madde ve enerji arasındaki ilişkileri inceleyen bilim dalı.....

Rüzgârın akım çizgilerini harita üzerinde göstermek bir

Derece celcius ($^{\circ}$ C)birimidir.

Uzunluk büyüklüktür.

Kütle büyüklüktür.

0. Teorilerin ispatlanması ve yasalaşması ile sağlanır.

BOŞLUK DOLDURMA

Işığın doğasını ve özelliklerini inceleyen fizik alt dalına denir.

Canlı yapısını, davranışlarını, çevresel ilişkilerini, hücreyi ve hücre olaylarını inceleyen bilim dalına denir.

Bilimsel bilgi olma özelliği taşır.

Ölçümlere bağlı olarak sayısal sonuçlar içeren gözlemler gözlem olarak ayrılır.

Bilimsel bir problem için önerilen geçici çözüm yoluna denir.

Geniş geçerliliği bulunan deney, akıl ve mantık yolu ile her defasında doğrulanabilen hipotezlere denir.

Deney esnasında tutulabilen değişkene, kontrol edilebilen değişken denir.

Fiziksel bir büyüklüğün kendi cinsinden birim olarak kabul edilmiş başka bir büyüklükle karşılaştırılmasına denir.

. Ölçülen bir büyüklüğün gerçek değeri ile ölçme sonucunda elde edilen değeri arasındaki farka denir.

. Sayı, birim ve yön ile belirtilebilen büyüklüklere büyüklük denir.

SORULARI YAZARAK AÇIKLAYINIZ

Fizik nedir?

Fizikte matematiğin ve modellemenin önemi nedir?

Nitel ve nicel gözlem nedir? Birer örnek veriniz.

Bilimsel bilginin niteliklerinden 5 tanesini yazınız.

Bir deneydeki değişkenler nelerdir? Açıklayınız.

standart	nicel	mutlak	fizik
candela	problem	ölçme	nitel
modelleme	atom fiziği	elektronik	optik

BOŞLUK DOLDURMA

Madde ve enerji arasındaki ilişkiyi inceleyen bilim dalına.....denir.

Işığın yansıması, fiziğin.....alt alanının araştırma konusudur.

Bilimsel çalışma yöntemlerinin ilk basamağı çoğu zaman.....olarak başlar.

Temel büyüklüklerin birimleri, bütün bilim dünyasında.....birim olarak kabul edilir.

Herhangi bir niceliğin, kendi cinsinden başka bir nicelik ile karşılaştırılmasına.....denir.

Kelvin sıcaklık ölçeği bilimsel çalışmalarda.....sıcaklık olarak kabul edilir.

Işık şiddeti birimi, SI'daolarak verilmiştir.

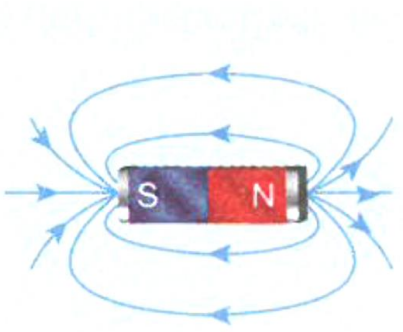
Katı hâl fiziği alanında yapılan çalışmalarla.....cihazlar geliştirilmiştir.

Gözle görülemeyen soyut olguların somutlaştırılması için yapılan çalışmalara.....denir.

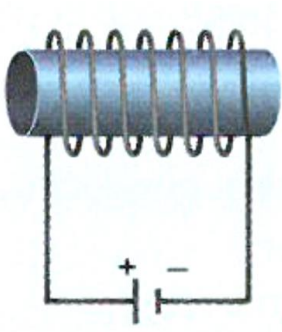
Ölçme araçlarıyla yapılan gözlem,.....gözlemdir.

DOĞRU -YANLIŞ

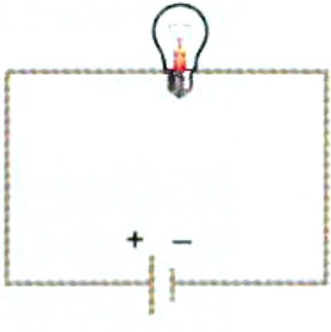
- () Fizik, bütün doğa olaylarını sadece kendi bulgularıyla açıklamaya çalışır.
- () Bilim, sadece tek bir yöntemi takip eder.
- () Yer değiştirme, vektörel bir büyüklüktür.
- () Matematiksiz fizik bilimi karmaşık olayları açıklayabilir.
- () Herhangi bir doğa olayının nedenini açıklayabilmek için tek bir delil yeterli olur.
- () Bilimsel süreçte, hipotezlerin test edilebilmesi için teknolojik alt yapı gerekir.
- () Fiziğin bulguları her zaman geçerliliğini koruyan mutlak bilgilerdir.
- () Kütle birimi SI'da kilogramdır.
- () Nicel gözlemler, nitel gözlemlere göre daha öznelir.
- 1. () Gözlük, lens gibi araçların tasarımında, fiziğin optik alanındaki bulgulardan yararlanılır.



I



II



III

Yukarıdaki görsellerden hangileri fiziğin alt alanlarından manyetizma ile ilgilidir?

Aşağıdakilerden hangisinde büyüklük ve ölçme aracı yanlış eşleştirilmiştir?

- A) Isı - Termometre
- B) Kütle - Terazî
- C) Zaman - Kronometre
- D) Akım şiddeti - Ampermetre
- E) Uzunluk - Metre

- I. Suyun donma sıcaklığı 0 °C'tır.
- II. Yazın havalar çok sıcak olur.
- III. Vincin verimi %85'tir.

Yukarıdaki gözlemlerden hangileri nicel gözlemdir?

Aşağıdakilerden hangisi temel büyüklüktür?

A) Enerji

B) Özkütle

C) Sıcaklık

D) Hacim

E) Kuvvet

Bir araştırmacı yatay düzlemde hareket eden cismin kütlesinin cisme etki eden kinetik sürtünme kuvvetinin büyüklüğüne etkisini araştırıyor.

Bu araştırmanın bağımsız değişkeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kinetik sürtünme kuvvetinin büyüklüğü
- B) Yüzeyin cinsi
- C) Yerçekimi ivmesinin büyüklüğü
- D) Cismin ivmesi
- E) Cismin kütlesi



I



II



III

Yukarıdaki görsellerden hangileri fiziğin optik alt alanıyla ilgilidir?

Aşağıdakilerden hangisi hem türetilmiş hem de skaler büyüklüktür?

A) Enerji

B) İvme

C) Uzunluk

D) Hız

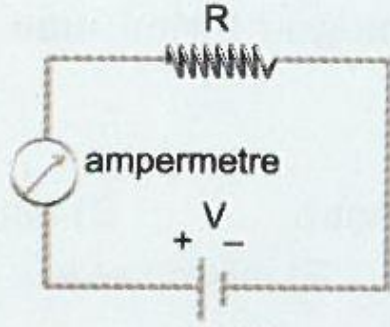
E) Zaman

Bilimsel bilginin özellikleri ve bilgiye ulaşma ile ilgili,

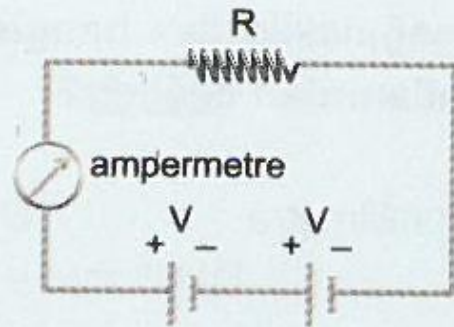
- I. Bilimsel bilgiler mutlak gerçeklerdir.
 - II. Teoriler deneylerle desteklendiğinde kanunlara dönüşür.
 - III. Bilimsel bilgiye ulaşmak için farklı yöntemler kullanılır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

Bilimsel bilginin özellikleri ve bilgiye ulaşma ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Bilimsel bilgiye ulaşmak için herkes aynı yöntemi kullanır.
- B) Bilimde yaratıcılıktan çok kullanılan yöntemler önemlidir.
- C) Bilimsel bilgiler mutlak değildir, değişebilir.
- D) Teoriler doğrulandığında kanunlara dönüşür.
- E) Bilim her soruya cevap verir.



Şekil I



Şekil II

Şekil I ve II'deki devrelerde gerilim ile akım arasındaki ilişki araştırılıyor.

Bu araştırma ile ilgili,

- I. Pil sayısı bağımsız değişkendir.
- II. Devreden geçen akım bağımlı değişkendir.
- III. R direnci kontrol değişkenidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- I. Arkadaşımlın uçağı saat 10:30'da İstanbul'a iniş yaptı
- II. Dün yediğimiz tatlı çok güzeldi.
- III. Bizim evin bahçesi sizinkinden daha büyük

Yukarıdakilerden hangileri nitel gözlemdir?

Atom çekirdeğinin yapısını ve kararsız çekirdeklerin nasıl ışına yaptıklarını inceleyen fiziğin alt alanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Nükleer Fizik

B) Atom Fiziği

C) Katı Hal Fiziği

D) Termodinamik

E) Manyetizma

Aşağıdakilerden hangisi fiziğin uğraş alanına girmez?

- A) Isının yayılması
- B) Lambaların parlaklığı
- C) Akışkanların basıncı
- D) DNA ve genetik kod
- E) Basit makineler

Bir araştırmacı dalga legenindeki su derinliğinin dalga boyuna etkisini incelemek istiyor.

Bu araştırmanın kontrol değişkeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Su derinlięi
- B) Dalga boyu
- C) Kaynağın titreşim frekansı
- D) Dalgaların hızı
- E) Dalgaların genlięi

Kuvvet niceliğinin birimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

B) $\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$

C) kg

D) $\text{kg} \cdot \text{m}$

E) $\frac{\text{m}}{\text{kg} \cdot \text{s}}$

Aşağıdakilerden hangisi nükleer fizik alanı ile ilgilidir?

- A) Isının yayılması
- B) Atom bombası
- C) Dünyanın hareketi
- D) Elektrik akımı
- E) Mıknatısların birbirini çekmesi

Aşağıdakilerden hangisi fiziğin alt alanı değildir?

A) Termodinamik

B) Mekanik

C) Atom fiziği

D) Katıhal fiziği

E) Biyofizik

Cisimlerin hareketini inceleyen fiziğin alt alanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Termodinamik

B) Katıhal fiziği

C) Atom fiziği

D) Mekanik

E) Optik

Sıcaklığı artan bir metalin boyundaki artış miktarının hesaplanması fiziğin hangi alt alanının uğraş alanıdır?

A) Termodinamik

B) Optik

C) Elektrik

D) Manyetizma

E) Mekanik

- I. Evin salonu 20 m²'dir.
- II. Bu çorba çok sıcak.
- III. Otomobilin hızı 90 km/h'dir.

Yukarıdakilerden hangileri nitel gözlemdir?

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

Aşağıdakilerden hangisi fiziğin alt alanı değildir?

A) Termodinamik

B) Mekanik

C) Atom fiziği

D) Katıhal fiziği

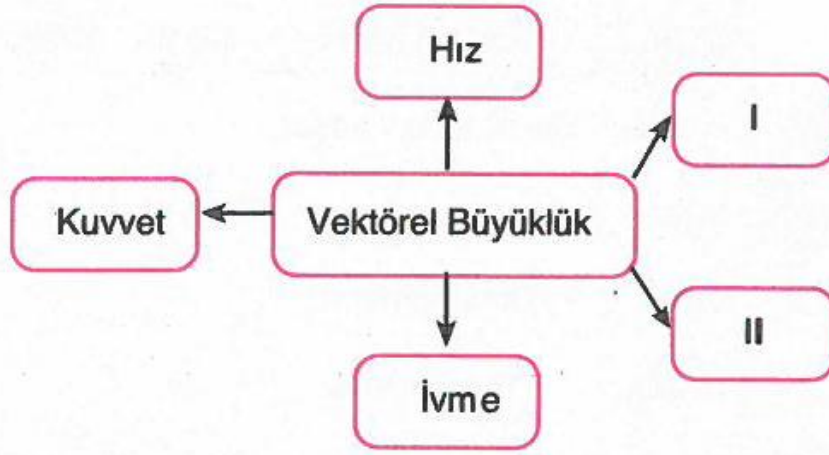
E) Biyofizik

Fizikteki Büyüklik	Türetilmiş Büyüklik	Temel Büyüklik
Kütle		✓ 3
Zaman		✓ 4
Hız	✓ 1	
Kuvvet		✓ 5
Madde Miktarı	✓ 2	

Yukarıdaki tabloda fiziksel büyüklüğün türetilmiş ya da temel büyüklük olduğu durumda “✓” yapılmıştır.

Buna göre, hangi işaretlemeler yanlıştır?

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



Yukarıdaki tabloda vektörel büyüklükler verilmiştir.

Buna göre, I ve II ile gösterilen yerlere aşağıdakilerden hangisi getirilirse I'de yazılan doğru, II'de yazılan yanlış olur?

	I	II
A)	Kütle	Sıcaklık
B)	Hacim	Kütle
C)	Isı	Sıcaklık
D)	Yerçekim ivmesi	Kütle
E)	Manyetik alan	Elektrik alanı



Yukarıdaki yapılandırmada fizikteki temel büyüklükler verilmiştir.

**Buna göre, 5 numaralı okun gösterdiği boş kutu-
cuğa aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?**

- A) Kütle B) Hacim C) Özkütle
D) Basınç E) Kuvvet

	Nicelik	Ölçüm aleti	Doğru	Yanlış	
1	Uzunluk	Cetvel yada kumpas	✓		K
2	Kütle	Eşit kollu terazi	✓		L
3	Ağırlık	Dinamometre		✓	M
4	Sıcaklık	Termometre	✓		N
5	Akım	Voltmetre			P

Yukarıda verilen tabloda fizikte ölçülecek niceliğin ve ölçüm aletinin doğru olup olmadığı incelenmiştir.

Buna göre, hangi işaretleme yanlıştır?

- A) K B) L C) M D) N E) P

Fiziğin günlük yaşamdaki önemi bakımından bir elektrikçi, elektrikle ilgili bir ölçüm değerini ve etkisini anlamak için aşağıdaki aletlerden hangisine en son ihtiyaç duyar?

- A) Kumpas
- B) Galvanometre
- C) Diyot
- D) Kondansatör
- E) Reosta

- I. Adıyaman'ın rakımı 669 m
- II. Suyun kaynama noktası 100°C
- III. Kışın havanın çok soğuk olması

Yukarıdakilerden hangileri nicel gözlem sonucunda tespit edilmiştir?

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

Fizik biliminin, bilim ve teknolojide kullanımı göz önünde tutulduğunda, gözlük ile göz kusurlarının tedavisi ve pusula ile yol bulma olayları fiziğin hangi alt dallarından yararlanmıştır?

Göz kusurlarının
gözlükle düzeltisi

Pusula ile yön
bulunması

A) Optik

Elektrik

B) Elektrik

Manyetizma

C) Nükleer fizik

Katı hal fiziği

D) Termodinamik

Atom fiziği

E) Optik

Manyetizma

Aşağıdakilerden hangisi bir fizikçinin başarılı olmasını sağlayan özelliklerden biri değildir?

- A) Günlük hayattaki örnekleri modelleme
- B) Yeniliklere açık olma
- C) Önyargılı olma
- D) Olayları birbiri ile ilişkilendirme
- E) Teknolojiyi iyi kullanma ve takip etmek

- Uluslararası (SI) birim sisteminde kütle birimi kilogramdır. ()
- Bir vektörün yönü değişirse vektör değişmez.()
- Nicel gözlemde elde edilen sonuçlar nitel gözlemlerden elde edilen sonuçlardan daha kesindir.()

Yukarıdaki yargıların sonundaki yay ayraçların içine ifadeler doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazıldığında yukarıdan aşağı doğru sıralama nasıl olur?

A) DDD

B) DYD

C) DDY

D) YDD

E)YYD

- I. Bir öğretmenin öğrencilerine elektronun atom etrafındaki hareketini gezegenlerin güneş etrafındaki hareketine benzetmesi
- II. Bir inşaat mühendisinin tasarladığı bir siteyi küçük marketlerle müşterilerine sunması
- III. Piyasaya yeni çıkan bir ürünün fiyatının ucuz olması ile halka tanıtılması

Yukarıdakilerden hangilerinde modelleme yöntemine başvurulmuştur?

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

Bir firma yeni piyasaya çıkaracağı cep telefonunu tanıtmak için cep telefonuna benzer plastikten örnek bir telefonu halka tanıtıyor.

Buna göre, firma bu tanıtım için aşığıdaki yöntemlerden hangisine başvurmuştur?

- A) Modelleme
- B) Gösteri
- C) Kamuflej
- D) Dikkati başka yöne çekmek
- E) Etkinlik