

DERSLER CEPTE | FİZİK

FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

2. DERS

ZAFER HOCA

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

FİZİKSEL NİCELİKLER

Temel ve Türetilmiş Büyüklükler

SI (Système International d'Unité's) üyeleri tarafından yedi tane büyüklük, **temel büyüklük** olarak seçilmiştir. Temel büyüklüklerin dışındaki bütün büyüklükler bu büyüklüklerden türetilmiştir. Bu büyüklüklere **türetilmiş büyüklük** denir. Hacim (m^3), özkütle (kg/m^3), kuvvet (N), hız (m/s), ivme (m/s^2), enerji (J), güç (W), ısı sığası (J/K), öz ısı (J/kg.K) ve hâl değiştirme ısısı (J/kg) türetilmiş büyüklüklere örnek gösterilebilir.

Temel Büyüklükler	Sembol	Birimi (sembolü)	Ölçme Aracı
Kütle			
Işık şiddeti			
Sıcaklık			
Akım şiddeti			
Madde miktarı			
Uzunluk			
Zaman			

----- Dersler Cepte ----- Fizik -----

SORU

- I. Mars'ta baskül ile tartılan astronotun ağırlığı 96 kg ölçüldü.
- II. Odanın ısıs 300 kelvinden 290 kelve düştü.
- III. 16 amper akım şiddetine sigorta hemen attı.

Yukarıdaki verilen fiziksel büyüklük ve birimlerden hangileri yanlıştır?

SORU

Fizikte bir büyüklükten bahsedilirken, uluslararası birim sistemi (SI birim sistemi) kullanılır.

Buna göre,

- I. Londra'da temmuz ayının hava sıcaklığı ortalaması, 72 °F olarak belirlenmiştir.
 - II. 100 metreyi en hızlı koşan sporcu, koşuyu 12 saniyede tamamlamıştır.
 - III. Evlerimizde kullandığımız bir lamba yaklaşık olarak 0,22 amper akım çeker
- ifadelerinden hangilerinde büyüklüklerin birimi olarak SI sisteminde birim kullanılmıştır?

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

- I. Dinamometre
- II. Kalorimetre kabı
- III. Termometre
- IV. Ampermetre

Yukarıda verilen alet ya da araçlardan hangileri fizikte türetilmiş bir büyüklüğü ölçer?

SORU

Aşağıda verilen ölçme aletlerinden hangisi fizikteki temel büyüklüklerden birisini ölçmek için kullanılan bir alet değildir?

- A) Termometre B) Ampermetre C) Eşit kollu terazi
D) Dinamometre E) Fotometre

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

- I. newton
II. kilogram
III. saniye

Yukarıdaki birimlerden hangileri uluslararası birim sistemi (SI)'ne aittir?

SORU

Aşağıdaki temel büyüklüklerden hangisinin ölçüm aleti yanlış olarak verilmiştir?

	Temel büyüklük	Ölçüm aleti
A)	Akım şiddeti	Ampermetre
B)	Sıcaklık	Termometre
C)	Işık şiddeti	Dinamometre
D)	Kütle	Eşit kollu terazi
E)	Zaman	Kronometre

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

- I. Enerji
- II. Akım şiddeti
- III Hız
- IV. Kütle

Yukarıdaki büyüklüklerden hangileri türetilmiş büyüklüktür?

SORU

Bazı niceliklere ait birimler şekildeki tabloda verilmiştir.

I	II	III
Hacim	Uzunluk	Kütle
litre	metre	kilogram

Buna göre, bu tabloda hangi nicelik için uluslararası (SI) birim sistemindeki birimi kullanılmamıştır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

I. Kelvin

II. Newton

III. Calori

IV. Amper

V. Candela

Yukarıdakilerden hangileri türetilmiş bir büyüklüğün birimidir?

Skaler ve Vektörel Büyüklükler

Sadece bir sayı ve birim kullanılarak tanımlanabilen büyüklüklere **skaler büyüklük** denir. Temel büyüklüklerin hepsi ve hacim, özkütle, iş, güç, enerji gibi büyüklükler skaler büyüklüklere örnektir.

Bir sayı ve birimi yanında doğrultu ve yön belirtilerek tanımlanabilen büyüklüklere **vektörel büyüklük** denir. Kuvvet, hız, ivme, konum, yer değiştirme, ağırlık gibi büyüklükler vektörel büyüklüklere örnektir.

Vektör

Uzayda yönlendirilmiş doğru parçasına **vektör** denir. Vektörel gösterim için vektörün isimlendirildiği harfin üzerinde ok kullanılır ($\vec{A}$ gibi). Vektörün büyüklüğü $|\vec{A}|$ ya da A ile gösterilir.



----- Dersler Cepte -----

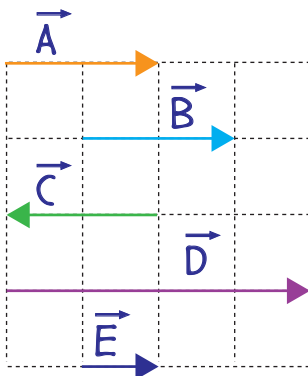
Fizik -----

Vektörlerin Özellikleri

Doğrultu, yön ve büyüklükleri aynı olan vektörlere **eşit vektörler** denir.

Doğrultu ve büyüklükleri aynı, yönleri zıt olan vektörler birbirinin negatfidir.

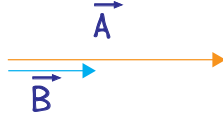
Bir vektör, k gibi pozitif bir skalerle çarpılırsa, o vektörle aynı yönde, büyüklüğü o vektörün büyüklüğünün k katı olan bir vektör elde edilir. Buna göre şekildeki vektörler için:



Vektörlerde Toplama

Birden fazla vektörün toplanması ile elde edilen vektöre **bileşke vektör** denir. Aynı doğrultudaki vektörler arasında toplama işlemi yapmak için uç uca ekleme yöntemi kullanılır. Bileşke vektör genellikle $\vec{R}$ ile gösterilir. Fizikteki vektörel büyüklükler toplanırken vektörlerin toplanması şeklinde olur.

Aynı yöndeki vektörlerin toplanması ($\vec{A} + \vec{B} = \vec{R}$); vektörlerle aynı yönde, büyüklüğü ise vektörlerin büyüklüklerinin toplamına eşittir. ($R = A + B$)



Zıt yöndeki vektörlerin toplanması ($\vec{A} + \vec{B} = \vec{R}$); büyük olan vektörle aynı yönde, büyüklüğü ise vektörlerin büyüklüklerinin farkına eşittir. ($R = A - B$)



----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

- I. Manyetik alan
- II. Enerji,
- III. Hız
- IV. Konum
- V. Kütle

Yukarıdaki fiziksel büyüklüklerden kaç tanesi vektöreldir?

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

SORU

- I. İş
- II. Işık şiddeti
- III. Kuvvet

Yukarıdaki büyüklüklerden hangileri türetilmiş büyüklük olup skalerdir?

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

Vektörel büyüklükleri skaler büyüklüklerden ayıran özellikler,

- I. Doğrultu
- II. Yön
- III Birim

yukarıdakilerden hangileridir?

SORU

- I. Sıcaklık
- II. Kuvvet
- III. Enerji
- IV. Işık şiddeti
- V. Hız

Yukarıdaki büyüklüklerden hangileri vektörel ve türetilmiş bir büyüklüktür?

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

Bilim Araştırma Merkezleri

	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu İnsanları bilime teşvik etmek
	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Nükleer teknoloji alandaki faaliyetler
	Askerî Elektronik Sanayii Türk Silahlı Kuvvetleri'nin haberleşme ihtiyacı
	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (Nükleer Araştırmalar için Avrupa Konseyi) Dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır.
	National Aeronautics and Space Administration (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi) ABD'nin uzay çalışmaları
	European Space Agency (Avrupa Uzay Ajansı) Uzayı keşfetmek

SORU

Türkiye Cumhuriyeti'nin bilim araştırma merkezlerinden biri olan ASELSAN'ın (Askeri Elektronik Sanayi) çalışma alanı ile ilgili,

- I. Türk Silahlı kuvvetleri'nin haberleşme ihtiyaçlarını millî imkânlarla karşılamak
- II. Elektronik teknolojileri ve sistem entegrasyonu alanında, yenilikçi ve güvenilir ürün ve çözümler sunmak
- III Türkiye'nin teknolojik alanda dışa bağımlılığını azaltmaya yönelik çalışmalar yapmak

yukarıdakilerden verilenlerden hangileri doğrudur?

----- Dersler Cepte ----- Fizik -----