

TANIM - BİLGİ

- Cisimlerin dengede kalmaları ve denge koşulları yanısıra dengede olmayan cisimlerin hareketleri ve bu hareketleri etkileyen koşulları araştıran fizik alt dalına "**Mekanik**" denir.



ÖRNEK 7

Aşağıdaki I, II ve III resimlerinde sırasıyla dengede duran kayalar, uçuşa geçen uçak ve hızlanan eğlence treni gösterilmiştir.

I.



Denge durumundaki kayalar

II.



Uçuşa başlayan uçak

III.



Hızlanan hız tereni

Buna göre, resimlerde gösterilen olaylardan hangileri fiziğin mekanik alt dalının çalışma alanına girer?

7. I, II ve III

TANIM - BİLGİ

- Mekanik enerji ile ısı arasındaki dönüşümleri, ısı alış –verişinde madde yapısında meydana gelen değişiklikleri ve ısıнын madde içerisinde nasıl yayıldığını araştıran fizik alt dalına "**Termodinamik**" denir.



ÖRNEK 8

I.



Tren raylarının arasına boşluk bırakmak

II.



Düdüklü tencere ile yemek pişirmek

II.



Kalorifer peteklerinin odaya yere yakın olarak yerleştirilmesi

Yukarıdaki olay veya yapılardan hangilerinde fiziğin alt dalı termodinamiğin bulguları kullanılır?

8. I, II ve III

1. I. Geminin yüzmesi
II. Asansörün yükselmesi
III. Çaydanlıkta su ısıtılması

olaylarından hangileri fizik biliminin alt dalı mekaniğin çalışma alanına girer?

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

2. Aşağıda fizik biliminin bazı alt dalları ve günlük hayatta karşılaşılan bazı olaylar verilmiştir.

Fizik Alt Dalı	Günlük Hayat Örnekleri
• Optik	• Salıncakta sallanan çocuk
• Mekanik	• Sobanın odayı ısıtması
• Atom fiziği	• Güneş ışığının camdan geçmesi
• Nükleer fizik	• Atomdaki elektronun hareketi
• Elektromanyetizma	• Lambanın ışık vermesi
• Termodinamik	

Buna göre, fizik alt dalı ile günlük hayat örnekleri eşleştirildiğinde hangi fizik alt dalı açıkta kalır?

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

3. Fiziğin alt alanları ve bu alanlarla doğrudan ilgili konular aşağıdakilerden hangisinde yanlış eşleştirilmiştir?

- A) Mekanik - Atışlar
B) Optik - Elektromanyetik dalgalar
C) Termodinamik - Isı
D) Elektromanyetizma - Mıknatıslık
E) Atom fiziği - Elektrik

4. Aşağıdakilerden hangisi fiziğin alt dallarından biri değildir?

- A) Mekanik
B) Termodinamik
C) Optik
D) Elektromanyetizma
E) Mekatronik

5. Fiziğin alt dallarından biri olup, enerji, ısı, ışık ve entropi gibi fiziksel büyüklükleri inceler.

Yukarıda verilen tanım fiziğin hangi alt dalına aittir?

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

Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması, Temel ve Türetilmiş Büyüklükler

TANIM - BİLGİ

► Uluslararası Bilim Kurulu 1960 yılında bir toplantı düzenlenmiş ve bu toplantıda ölçümler ve nicelikler arasındaki karşılaştırmalarda karmaşa ve belirsizliği ortadan kaldırılabilmesi için bazı kararlar alınmıştır.

Bu kurulda kararlaştırılan ve bütün bilimsel niceliklerin ifade edilebileceği metrik sistemdeki yedi temel büyüklük, büyüklüğün birimi ve sembolü aşağıdaki tablodaki gibidir.

Temel büyüklük	Birimi	Birim Sembolü
Uzunluk	Metre	m
Kütle	Kilogram	kg
Zaman	Saniye	s
Sıcaklık	Kelvin	K
Madde miktarı	Mol	n
Akım şiddeti	Amper	A
Işık şiddeti	Candela	Cd

Tablo 1: Temel büyüklükler ve birimleri

ÖRNEK 21

Bilimsel çalışmalar ve fizik bilimi düşünüldüğünde kullanılan birimlerle ilgili;

- Birim, nicelikler için bir standart oluşturur.
 - Ölçüm sonuçları, Dünya'nın her yerinde aynı anlamı taşıyan nicel değerlere kavuşur.
 - Doğa ve doğal olayları kontrol etme gücü sağlar.
- Yargılarından hangileri doğru olur?**

KÖŞE TAŞI

► Uluslararası birim sistemi dahilinde bazı ülkelerde en yaygın olarak kullanılan iki sistem daha vardır. Bunlardan birincisi MKS, ikincisi ise CGS sistemleridir. MKS sisteminde uzunluk birimi "metre" kütle birimi "kilogram" ve zaman birimi "saniye" olarak kullanılır. CGS sisteminde ise uzunluk birimi "santimetre", kütle birimi "gram", zaman birimi ise "saniye" olarak kullanılır.

ÖRNEK 22

Bir hareketlinin birim süre (1s) içinde katettiği mesafeye sürat denir.

Buna göre, süratin MKS ve CGS birim sistemlerindeki birimleri nedir?

ÖRNEK 23

Aşağıda birinci sütunda bazı temel büyüklükler ikinci sütunda ise birimleri yer almaktadır.

Kütle	•	•	metre
Akım şiddeti	•	•	mol
Uzunluk	•	•	kilogram
Madde miktarı	•	•	amper

Buna göre bu temel büyüklükler ile birimlerinin doğru eşleştirmesi nasıl olur?

1. Aynı düzlemde bulunan iki vektörün yönü aynı ise;

- I. Doğrultuları aynıdır.
- II. Büyüklükleri eşittir.
- III. Büyüklükleri farklıdır.

hangileri doğru olabilir?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi fizikteki temel büyüklüklerden değildir?

- A) Hız
- B) Kütle
- C) Uzunluk
- D) Sıcaklık
- E) Elektrik akımı

3. Aşağıdakilerden hangisi türetilmiş bir büyüklük değildir?

- A) Kuvvet
- B) İvme
- C) Alan
- D) Hacim
- E) Sıcaklık

4. Aşağıda verilen fiziksel büyüklüklerden hangisi vektörel değildir?

- A) Hız
- B) Kuvvet
- C) Alınan yol
- D) İvme
- E) Yer değiştirme

- 5. Basınç → Barometre
- Ağırlık → Dinamometre
- Isı → Termometre
- Yükseklik → Altimetre
- Kütle → Eşit kollu terazi

Yukarıdaki fiziksel büyüklük ile ölçü aleti eşleştirmelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

6. Aşağıdaki birimlerden hangisi türetilmiş bir büyüklüğün birimi değildir?

- A) Litre
- B) Joule
- C) Newton
- D) Volt
- E) Amper

7. Aşağıda verilen fizikteki büyüklükler ve bunlara ait ölçü birimleri eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Akım şiddeti → Amper
- B) Isı → Celcius
- C) Uzunluk → Metre
- D) Direnç → Ohm
- E) Işık akısı → Lümen

8. Aşağıdakilerden hangisi türetilmiş bir büyüklüktür?

- A) Sıcaklık
- B) Kütle
- C) Kuvvet
- D) Akım şiddeti
- E) Uzunluk

1. I. Galileo Galilei
II. Isaac Newton
III. Johannes Kepler

Yukarıda verilen bilim insanlarından hangilerinin uğraş alanı klasik fiziktir?

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

2. I. İnsan vücudunun sıcaklığı 37 °C'dir.
II. Bu yıl tatil yaparken araba ile 2542 km yol gitmişiz.
III. Şu anda arabanın sürati 82 km/h dir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangisi skaler niceliktir?

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

3. **Aşağıdaki ikililer arasındaki ilişki hangisinde doğru verilmemiştir?**

- A) Optik - Mercekler
B) Termodinamik - Isı ve sıcaklık
C) Katıhal fiziği - Kristaller
D) Nükleler fizik - Çekirdek tepkimeleri
E) Atom fiziği - Mıknatıs

4. I. Başkalarının yaptığı çalışmaların tamamının alınarak kendi çalışmasıymış gibi yayınlamak.
II. Yapılan bilimsel çalışmaların sonuçlarının farklı biçimde ilan etmek
III. Bilimsel çalışmalara katılan deneklerin yasal haklarının korunmaması

Yukarıda verilen eylemlerden hangileri bilimsel çalışmalar için etik dışı davranışlardır?

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

5. I. TAEK
II. ESA
III. ASELSAN
IV. TÜBİTAK
V. CERN

Yukarıda verilen bilim ve teknoloji merkezlerinden kaç tanesi Türkiye'dedir?

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

- 6.



Binalarda mantolama



Termos



Tren Rayları

Yukarıda verilen görseller fiziğin hangi alt dalı ile ilgilidir?

- A) Termodinamik B) Mekanik C) Optik
D) Manyetizma E) Katıhal fiziği

1. I. Biyofizik
II. Astrofizik
III. Kimya
IV. Fizikokimya

Yukarıda verilen bilim dallarından hangileri fizik biliminin diğer bilim dalları ile ilişkisi sonucu ortaya çıkmıştır?

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

2. I. Kuvvet
II. Enerji
III. İvme

Yukarıda verilen niceliklerden hangileri aynı temel büyüklüklerden türetilmiştir?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi fiziğin alt dallarından değildir?

- A) Termodinamik B) Katıhal fiziği
C) Mekanik D) Kuantum Fiziği
E) Nükleer fizik

4. Aşağıda verilen niceliklerden hangisi bir ölçü aleti ile ölçülemez?

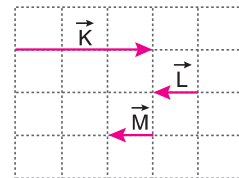
- A) Sıcaklık B) Kütle
C) Ağırlık D) Isı enerjisi
E) Madde Miktarı

5. – Kütle – Enerji – Işık şiddeti
– Ağırlık – Elektrik yükü – Zaman
– Hacim – Isı – Kuvvet

Yukarıda verilen niceliklerden kaç tanesi temel büyüklüktür?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

6. Aynı düzlemde bulunan \vec{K} , \vec{L} ve \vec{M} vektörleri şekildedeki gibidir.



Buna göre, \vec{K} , \vec{L} ve \vec{M} vektörlerinin vektörel toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B)
C) D)
E)

1. Günümüzde haberleşmenin farklı yöntemleri kullanılmaktadır. İlerleyen teknoloji ve değişen hayat şartları her yeni gün iletişim ve haberleşme alanına yeni kişilerin eklenmesine, aynı zamanda kişilerin alıp-gönderdiği bilgi miktarının değişmesine sebep olmaktadır. Birim zamanda daha büyük miktarda veri taşınmasına olanak sağlayan yöntemlerden biri fiberoptik kablolarla veri iletimidir. Bu yöntemde gönderilecek veriler elektrik ve elektronik devre elemanlarıyla önce elektrik sinyallerine çevrilirler. Daha sonra elde edilen elektrik sinyalleri elektromanyetik dalgalarla kodlanarak, kırıcılık indisi büyük olan saydam maddeden yapılmış fiberoptik kablo içerisine gönderilir. Bilgiler elektromanyetik dalgalar sayesinde kablo içerisinde tam yansımalar yaparak ışık hızında yayılır. Veriyi alacak olan birim gelen elektromanyetik dalgayı önce elektrik sinyallerine, daha sonra bu elektrik sinyallerini de elektrik elektronik devre elemanları sayesinde istenen veri formuna dönüştürür. Bu süreçte kullanılan fiber optik kablo şeklindeki gibidir.



Fiber optik kablo

Buna göre yukarıdaki açıklamada,

- I. Optik
- II. Nükleer fizik
- III. Elektromanyetizma

Yargılarında belirtilen fizik alt dallarından hangilerine değinilmiştir?

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

2. Sınıfta yapılan bir etkinlikte fizik öğretmeni öğrencilerine temel ve türetilmiş nicelikleri ve bunların vektör ya da skaler sınıflandırılmasını öğretmek amacıyla fiziksel niceliklerin yazıldığı kağıtları aşağıdaki gibi hazırlıyor.



Öğretmen öğrencilerinden kağıtlara yazılmış olan fiziksel nicelikleri özelliklerine bağlı olarak aşağıdaki gibi hazırladığı kutulara atmalarını istiyor.



1. kutu 2. kutu 3. kutu 4. kutu

Etkinlik sonunda öğrencilerin yanlış yerleştirdiği fiziksel nicelikleri öğretmen anlatarak doğru kutulara atıyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. kutuda 2 tane kağıt olmalıdır.
- B) 2. kutu boş kalmalıdır.
- C) 3. kutuda 3 tane kağıt olmalıdır.
- D) Bir tane kağıt hiçbir kutuya atılmamıştır.
- E) 4. kutudaki kağıt sayısı ile 3. kutudaki kağıt sayısı birbirine eşittir.