



Fen Bilimleri DEFTERİM

Şematik Konu Anlatımı
&
Etkinlik Yaprakları



Karekod
Çözümlü



Akıllı Tahta
Uygulamalı



Yazarlar
Tuğba DAĞLI
Mustafa SARI

8. SINIF FEN BİLİMLERİ

EDİTÖR

Turgut MEŞE

YAZAR

Komasyon

Bütün hakları Giriş Yayınlarına aittir.

Yayıncının izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik yollarla ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

1. Baskı: Markaj Yayınları

2. Baskı: Giriş Yayınları

ISBN

978-625-7815-26-0

SERTİFİKA NO.

40447

KAPAK TASARIMI

Giriş Yayınları Tasarım Ekibi

SAYFA TASARIMI

Giriş Yayınları Dizgi Ekibi

BASKI VE CİLT

Data Dijital

ANKARA



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33

WhatsApp: 0505 099 24 84

www.girisyayinlari.com

girisyayinlari@gmail.com

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1: MEVSİMLER VE İKLİM

- ▶ MEVSİMLERİN OLUŞUMU 8
- ▶ İKLİM VE HAVA HAREKETLERİ..... 20

ÜNİTE 2: DNA VE GENETİK KOD

- ▶ DNA VE GENETİK KOD 32
- ▶ KALITIM 38
- ▶ MUTASYON VE MODİFİKASYON/ ADAPTASYON ... 48
- ▶ BİYOTEKNOLOJİ 54

ÜNİTE 3: BASINÇ

- ▶ KATI BASINCINI ETKİLEYEN DEĞİŞKENLER 60
- ▶ SIVI BASINCINI ETKİLEYEN DEĞİŞKENLER..... 68
- ▶ AÇIK HAVA BASINCI..... 76
- ▶ KATI, SIVI VE GAZLARIN BASINÇ ÖZELLİKLERİNİN GÜNLÜK YAŞAM VE TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI..... 79

ÜNİTE 4: MADDE VE ENDÜSTRİ

- ▶ PERİYODİK SİSTEM..... 85
- ▶ FİZİKSEL VE KİMYASAL DEĞİŞİMLER 91
- ▶ KİMYASAL TEPKİMELELER..... 95
- ▶ ASİTLER VE BAZLAR..... 101
- ▶ MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ 108
- ▶ TÜRKİYE'DE KİMYA ENDÜSTRİSİ 119

ÜNİTE 5: BASİT MAKİNELER

- ▶ BASİT MAKİNELERİN SAĞLADIĞI AVANTAJLAR... 124
- ▶ BASİT MAKİNELERDEN YARARLANARAK DÜZENEK TASARLAYALIM 142

ÜNİTE 6: ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

- ▶ BESİN ZİNCİRİ VE ENERJİ AKIŞI..... 146
- ▶ ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ 154
- ▶ MADDE DÖNGÜLERİ VE ÇEVRE SORUNLARI 160
- ▶ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA..... 164

ÜNİTE 7: ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

- ▶ ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİKLENME 168
- ▶ ELEKTRİK YÜKLÜ CİSİMLER..... 174
- ▶ ELEKTRİK ENERJİSİNİN DÖNÜŞÜMÜ 176

- ▶ CEVAP ANAHTARI 178

GİRİŞ YAYINLARI



ÜNİTE MEVSİMLER VE İKLİM

MEVSİMLERİN OLUŞUMU



İKLİM VE HAVA
HAREKETLERİ

- İklim ve Hava Olayları Arasındaki Farklar

GİRİŞ YAKINLARI



MEVSİMLERİN OLUŞUMU

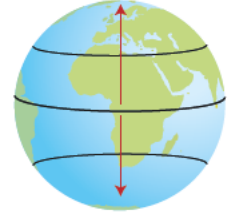
Dünya'nın Şekli



- ➔ Dünya'nın kutuplardan basık Ekvator'dan şişkin kendine özgü küresel şekline geoid denir.
- ➔ Kuzey ve Güney Yarım Küre olarak Dünya'yı paralel olarak iki eş parçaya böldüğü varsayılan hayali çizgiye Ekvator adı verilir.
- ➔ Ekvator'un kuzeyinde kalan yarım küreye Kuzey Yarım Küre, güneyinde kalan yarım küreye ise Güney Yarım Küre denir.
- ➔ Kuzey Yarım Küre'de olan dönenceye Yengeç Dönencesi, Güney Yarım Küre'de olan dönenceye Oğlak Dönencesi adı verilir.
- ➔ Kuzey ve Güney kutuplarını Dünya'nın merkezinden geçerek birleştiren hayali çizgiye eksen denir. Dünya'nın bir dönme eksenini vardır. Dünya'nın dönme eksenini $23^{\circ}27'$ (23 derece 27 dakika) lık bir açı ile eğik durmaktadır.

Dünya'nın Küresel Şeklinin Sonuçları

- ➔ Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe Güneş ışınlarının geliş açısı küçülür.
- ➔ Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe Güneş ışınlarının geliş açısı küçüldüğünden birim yüzeye gelen ışık miktarı azalır.
- ➔ Ekvator'dan kutuplara gidildikçe gölge boyları uzar.
- ➔ Ekvator'dan kutuplara gidildikçe iklim ve bitki örtüsü özellikleri değişir.



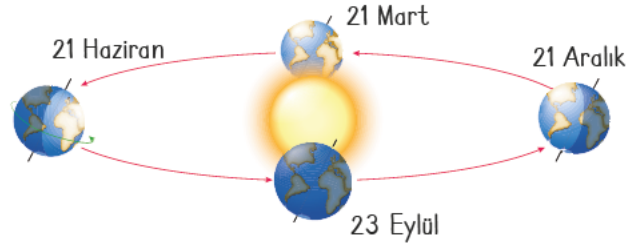
Dünya'nın Günlük Hareketi

- ➔ Dünya'nın kendi eksenini etrafında batıdan doğuya doğru 24 saatte bir tur atmasına günlük hareket denir. Dünya'nın bu hareketi sonucunda:
 - ➔ Gündüz ve gece oluşur.
 - ➔ Güneş ışınlarının bir noktaya düşme açısı, gün içinde sürekli değişir.
 - ➔ Gündüz ve gece sıcaklık farkı oluşur.



Dünya'nın Yıllık Hareketi

- ➔ Dünya Güneş etrafındaki dolanımını 365 gün 6 saatte tamamlar. Bu harekete yıllık hareket denir.
- ➔ Dünya, Güneş çevresinde elips şeklindeki yörüngeyi takip ederek döner.
- ➔ Gök cisimlerinin başka bir gök cismi çevresinde dolarken izlediği yola yörünge denir.
- ➔ Yörüngenin oluşturduğu düzleme ise yörünge düzlemi ya da dolanma düzlemi adı verilmektedir.



Dünya'nın Yörüngesinin Elips Olmasının Sonuçları

- ➔ Dünya'nın elips şeklindeki yörünge üzerinde hareketi esnasında Güneş'e olan uzaklığı değişir.
- ➔ Dünya'nın Güneş'e en yakın olduğu 3 Ocak tarihine **günberi**, Güneş'e en uzak olduğu 4 Temmuz tarihine ise **günöte** denir.
- ➔ Dünya'nın yörünge üzerindeki hareketi sırasında Güneş'e yaklaştığı dönemlerde hızı artarken, uzaklaştığı dönemlerde hızı azalır.
- ➔ Mevsimlerin oluşmasında Dünya'nın Güneş'e olan mesafesi etki etmez.

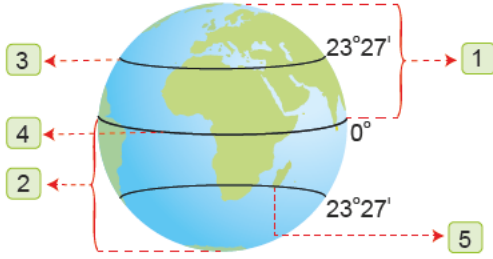


1.

Etkinlik

Mevsimlerin Oluşumu

Dünya modeli üzerinde belirtilen yerlerin adlarını yazınız.



1

2

3

4

5

1	
2	
3	
4	
5	

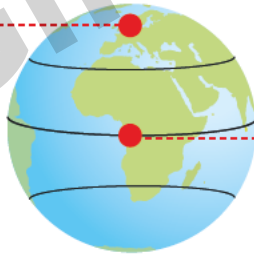
2.

Etkinlik

Mevsimlerin Oluşumu

Aşağıdaki Dünya modelinde A bölgesinden B bölgesine veya B bölgesinden A bölgesine doğru gidildikçe meydana gelen değişimlerle ilgili artanların karşısına "Artar", azalanların karşısına "Azalır" yazınız.

B Bölgesi



A Bölgesi

	Özellikler	A'dan B'ye Gidildikçe	B'den A'ya Gidildikçe
1	Güneş ışınlarının geliş açısı		
2	Sıcaklık değeri		
3	Gölge boyu		
4	Güneş ışınlarının atmosferde aldıkları yol		

3.

Etkinlik

Mevsimlerin Oluşumu

Aşağıdaki özelliklerin Dünya'nın yörüngesinin elips olmasının sonucuysa x, Dünya'nın eksen eğikliğinin sonucuysa y, her ikisi de etkiliyse z olduğunu karşılıklarına yazınız.

	Özellikler	Sonucu
1	Mevsimlerin oluşması	
2	Güneş ışınlarının bir yere geliş açısının yıl boyunca değişmesi	
3	Dünya'nın dönüş hızının değişmesi	
4	Aynı anda farklı yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanması	
5	Cisimlerin gölge boyunun yıl içinde değişmesi	
6	Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığının değişmesi	
7	Yıl içinde gece ile gündüz sürelerinin değişmesi	
8	Dönencelerin oluşması	

4.

Etkinlik

Mevsimlerin Oluşumu

Aşağıda verilenlerin Dünya'nın küresel şeklinin sonucu mu yoksa Dünya'nın günlük hareketinin sonucu mu oluştuğunu karşılıklarına yazınız.

	Özellikler	Küresel Şeklinin Sonucu / Günlük Hareketinin Sonucu
1	Ekvator'dan kutuplara gidildikçe sıcaklığın azalması	
2	Bir noktada gün içerisinde gölge boylarının değişmesi	
3	Ekvator'dan kutuplara gidildikçe gölge boylarının uzaması	
4	Sıcaklık değerleri gün içerisinde değişmesi	
5	Gece ve gündüzün birbirini takip etmesi	
6	Gün içerisinde gölge yönünün değişmesi	



ÜNİTE

DNA VE GENETİK KOD



KALITIM

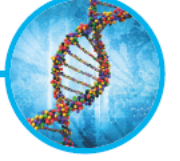
- Kalıtımla İlgili Temel Kavramlar
- Tek Karakter Çaprazlamaları
- Akraba Evliliğinin Genetik Sonuçları



ADAPTASYON

DNA VE GENETİK KOD

- Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom Kavramları Arasındaki İlişki
- DNA'nın Yapısı
- DNA'nın Kendini Eşlemesi



MUTASYON VE MODİFİKASYON

- Mutasyon
- Modifikasyon
- Mutasyon ve Modifikasyon Arasındaki Farklar



BİYOTEKNOLOJİ

- Genetik Mühendisliği ve Biyoteknoloji Arasındaki İlişki
- Biyoteknoloji Uygulamalarının Olumlu ve Olumsuz Etkileri

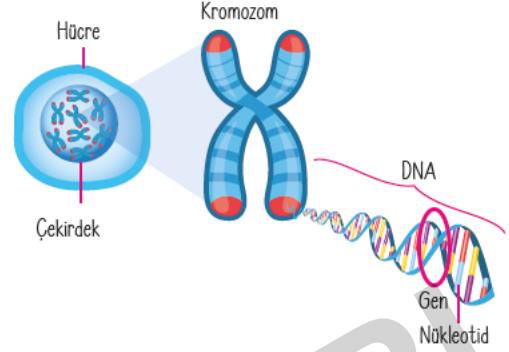




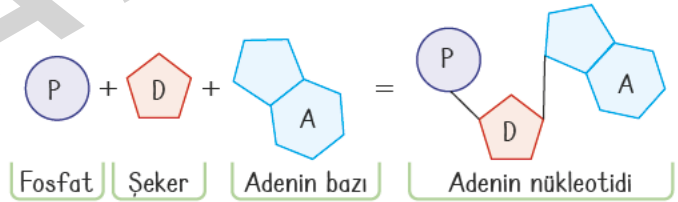
DNA VE GENETİK KOD

Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom Kavramları Arasındaki İlişki

- ➔ Canlıların en küçük yapı birimi olan hücrenin yönetim merkezi çekirdektir. Çekirdek içinde canlıya ait kalıtsal bilgileri taşıyan kromozom, DNA, gen ve nükleotid gibi yapılar vardır.
- ➔ **Kromozom:** Çekirdek içindeki kalıtsal özellikleri belirleyen yapılara kromozom denir. Kromozomlar DNA ve özel proteinlerin birleşmesiyle oluşur. Bir canlı türünün sağlıklı bireylerinde bulunan kromozom sayısı sabittir. Kromozom sayısı canlı türü, canlının büyüklüğü veya canlının gelişmişliği hakkında bilgi vermez.
- ➔ **DNA:** Hücrenin yönetici molekülüdür. Beslenme, solunum, üreme gibi canlılık faaliyetlerini yönetir. DNA molekülü birbiri üzerine sarmal şekilde kıvrılan iki zincirden oluşur. DNA'nın bu şekli çift sarmallı yapıyı oluşturur.
- ➔ **Gen:** DNA'nın en küçük görev ve kalıtım birimidir. Kalıtsal bilgiler genler tarafından taşınır.
- ➔ **Nükleotid:** DNA'nın temel yapı birimine nükleotid denir. Bir nükleotidin yapısında fosfat, şeker ve azotlu organik baz bulunur. Dört çeşit azotlu organik baz vardır.
- ➔ Azotlu organik bazlar adenin (A), timin (T), sitozin (C,S) ve guanin (G)'dir. Nükleotitler hangi bazı içeriyorlarsa o bazın ismiyle adlandırılırlar. Nükleotitlerde fosfat (P), deoksiriboz şeker (D) ve azotlu organik baz ortak olarak bulunmaktadır.
- ➔ Nükleotid = Fosfat + Şeker + Azotlu Organik baz



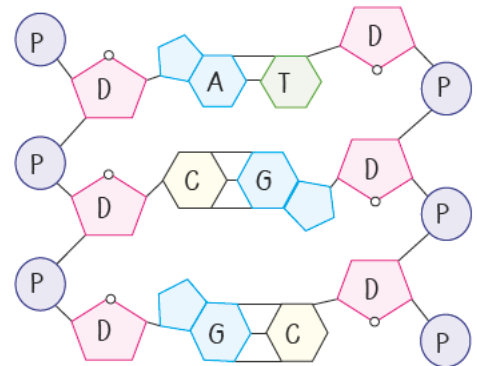
Harf	Temsil Ettiği Yapı	Harf	Temsil Ettiği Yapı
A	➔ Adenin bazı	G	➔ Guanin bazı
T	➔ Timin bazı	C	➔ Sitozin bazı
P	➔ Fosfat	D	➔ Deoksiriboz şekeri



- ➔ Canlıların kalıtsal bilgilerini taşıyan yapıların en karmaşıktan en basite doğru sıralanışı; **Kromozom > DNA > Gen > Nükleotid**dir.

DNA'nın Yapısı

- ➔ DNA molekülünde bulunan yapılar harflerle gösterilir.
- ➔ DNA'da, nükleotitler iplik oluşturacak şekilde bir araya gelirler.
- ➔ Bu iplikte her zaman adeninin karşısına timin, sitozinin karşısına guanin bazı gelir.
- ➔ Tüm canlılardaki nükleotid çeşidi aynıdır.
- ➔ DNA, iki iplikten oluşur. Birbirinin etrafında dolanan bu iplikler, DNA'nın bükülmüş bir merdiven gibi görünmesine sebep olur. Bu şekil ikili sarmal olarak adlandırılır.

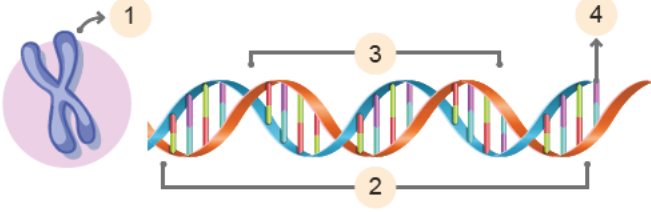




1. DNA ve Genetik Kod

Etkinlik

Aşağıdaki kalıtsal yapıların isimlerini yazınız.



1

2

3

4

2. DNA ve Genetik Kod

Etkinlik

Özellikleri verilen kalıtım materyallerine ait kavramları noktalı alanlara yazınız.

Kromozom

DNA

nükleotid

gen

1

Kalıtsal özellikleri taşıyan ve her hücrede belirli sayıda bulunan yapılara denir.

2

Genleri oluşturan DNA'nın en küçük yapı birimine denir.

3

Tüm yaşamsal faaliyetleri kontrol eden, hücrenin yönetici molekülüne denir.

4

DNA üzerinde genetik bilgileri taşıyan, DNA'nın görev birimine denir.

5

Kalıtsal yapılar > > > şeklinde sıralanır.

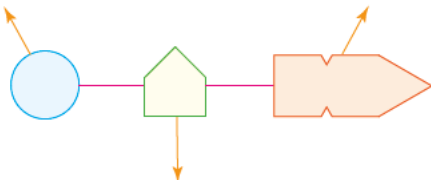
3. DNA ve Genetik Kod

Etkinlik

Nükleotidde bulunan yapıların isimlerini kutucuklara yazınız.

1.

2.



3.

4. DNA ve Genetik Kod

Etkinlik

Aşağıdaki nükleotidlerin isimlerini yazınız.



1.



2.



3.



4.

5. DNA ve Genetik Kod

Etkinlik

Tabloda sayıları verilen yapılarla DNA molekülü oluşturulacaktır. Verilenlere göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

Adı	Sayısı
Fosfat Sayısı	56
Deoksiriboz Sayısı	68
Adenin Sayısı	23
Guanin Sayısı	10
Timin Sayısı	18
Sitozin Sayısı	20

1 DNA'daki toplam nükleotid sayısı kaçtır?

2 DNA'daki toplam şeker sayısı kaçtır?

3 DNA'daki toplam fosfat sayısı kaçtır?

4 DNA'daki toplam adenin sayısı kaçtır?

5 DNA'daki toplam timin sayısı kaçtır?

6 DNA'daki toplam guanin sayısı kaçtır?

7 Artan organik baz sayısı kaçtır?



ÜNİTE BASINÇ



SIVI BASINCINI
ETKİLEYEN DEĞİŞKENLER



KATI, SIVI VE GAZLARIN
BASINÇ ÖZELLİKLERİNİN
GÜNLÜK YAŞAM VE
TEKNOLOJİDEKİ
UYGULAMALARI

KATI BASINCINI
ETKİLEYEN DEĞİŞKENLER



AÇIK HAVA BASINCI

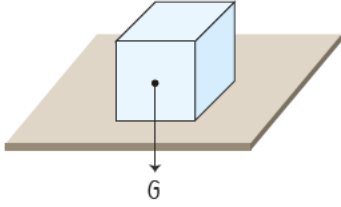


GİRİŞ YAYINLARI

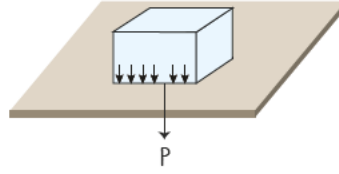


Katı Basıncını Etkileyen Değişkenler

- ➔ Tüm cisimler ağırlıklarından dolayı temas ettikleri yüzeylere bir kuvvet uygular. Birim yüzeye etki eden dik kuvvet basınç olarak tanımlanır.
- ➔ Basınç "P" harfi ile gösterilir. Birimi Pascal'dır (Pa). Pascal N/m^2 ile gösterilir.
- ➔ Basıncın oluşmasını sağlayan kuvvete basınç kuvveti denir. Kuvvetin birimi Newton, yüzey alanının birimi ise m^2 'dir.



- ➔ Basınç = P
- ➔ Yüzey Alanı = S
- ➔ Ağırlık = G



$$\text{Katı basıncı} = \frac{\text{Ağırlık}}{\text{Yüzey alanı}} \Rightarrow P = \frac{G}{S}$$

Basınç Birimi	Kuvvet Birimi	Yüzey Alanı Birimi
Pascal (Pa)	Newton (N)	Metrekare (m^2)

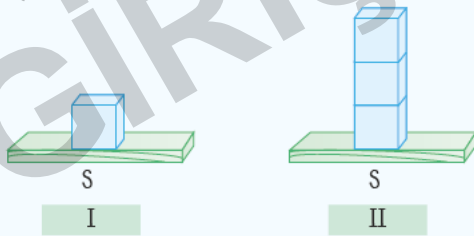
NOT

$$\text{Basınç} = \frac{\text{Yüzeye Etki Eden Dik Kuvvet}}{\text{Temas Eden Yüzey Alanı}} = \frac{F}{S} = \frac{N}{m^2}$$

- ➔ Katı cisimler üzerlerine uygulanan kuvvetin yönünü ve şiddetini değiştirmeden iletir.
- ➔ Çekiç ile çiviye vurulduğunda çivinin baş ve uç kısımlarında oluşan kuvvetler eşit olurken, çivinin uç kısmında oluşan basınç, baş kısmında oluşan basınçtan daha fazla olur. Bu durum çivinin tahta zeminde daha hızlı hareket etmesini sağlar.

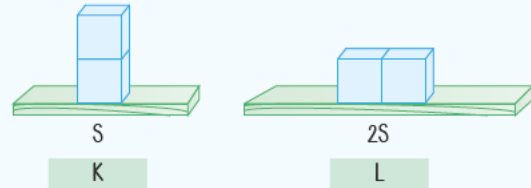


- ➔ Aynı zemine konumlandırılan I ve II numaralı küplerin taban alanları aynı olmasına rağmen yüzeye etki eden basınçları farklıdır.



- ➔ Bunun nedeni I numaralı küpün ağırlığının II numaralı küplerin ağırlığından daha az olmasıdır.
- ➔ Sonuç olarak II numaralı küplerin yüzeye yaptığı basınç daha fazladır.

- ➔ Aynı zemine konumlandırılan K ve L küplerinin ağırlıkları aynı olmasına rağmen yüzeye etki eden basınçları farklıdır.



- ➔ Bunun nedeni K küpünün zemine temas eden yüzey alanının L küpünün yüzeye temas eden yüzey alanından küçük olmasıdır.
- ➔ Yani K küpünün yüzeye yaptığı basınç, L küpünün yaptığı basınçtan daha fazladır.

- ➔ Aynı ağırlığa sahip bisikletler kumsalda kullanıldığında ince tekerlekli bisikletin yüzey alanı kalın tekerlekli bisiklete göre az olduğundan kumsalda daha derin iz bırakır. $P_{II} > P_I$



I

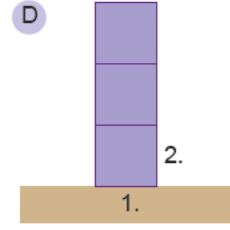
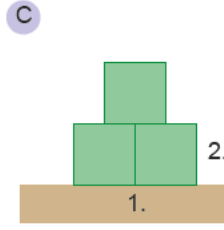
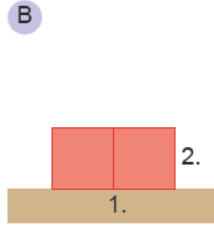
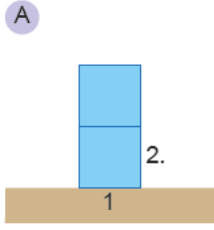


II

**1.**
Etkinlik

Katı Basıncını Etkileyen Değişkenler

Özdeş küplerle oluşturulan düzenekler aşağıda verilmiştir. Düzeneklerle ilgili aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (Küpler birbirine yapıştırılmıştır.)



1. Cisimler 1. yüzey üzerindeki basınçları arasındaki ilişki nedir?

.....

2. Katı basıncının cismin temas yüzey alanına bağlı olduğunu araştırmak için hangi düzenekler seçilmelidir?

.....

3. Katı basıncının cismin ağırlığına bağlı olduğunu araştırmak için hangi düzenekler seçilmelidir?

.....

4. Düzeneklerin zeminde bıraktıkları izler arasındaki ilişki nasıldır?

.....

5. Cisimler 2. yüzeyleri üzerinde zemine bırakıldıklarında en az basıncı hangi düzenek uygular?

.....

6. Cisimler 2. yüzeyleri üzerinde zemine bırakıldıklarında en fazla basıncı hangi düzenek uygular?

.....

7. Cisimler 2. yüzeyleri üzerinde zemine bırakıldıklarında zeminde en fazla derin iz bırakan hangi düzenektir?

.....

8. Cisimler 2. yüzeyleri üzerine bırakıldıklarında zemine uyguladıkları basınçlar arasındaki ilişki nasıldır?

.....

9. Cisimler 2. yüzeyleri üzerine bırakıldıklarında zeminde bıraktıkları izler arasındaki ilişki nasıldır?

.....

10. Cisimler 1. yüzeyden 2. yüzey üzerine bırakıldığında hangi düzeneklerin zemine uyguladığı basınç artar?

.....

11. Cisimler 1. yüzeyden 2. yüzeyleri üzerine bırakıldığında hangi düzeneklerin zemine uyguladığı basınç azalır?

.....

12. Cisimler 1. yüzeyler üzerinde bırakıldıklarında en az basıncı hangi düzenek uygular?

.....



ÜNİTE MADDE VE ENDÜSTRİ

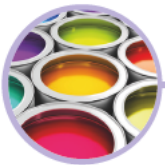


FİZİKSEL VE KİMYASAL DEĞİŞİMLER



ASİTLER VE BAZLAR

- Asitlerin ve Bazların Genel Özellikleri
- Günlük Yaşamda Asitler ve Bazlar
- pH Değeri
- Asitlerin ve Bazların Çeşitli Maddeler Üzerindeki Etkileri
- Asit Yağmuru Nedir?



TÜRKİYE'DE KİMYA ENDÜSTRİSİ

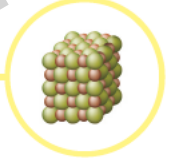
- Türkiye'de Kimya Endüstrisinin Gelişimi
- Kimya Endüstrisindeki Meslek Dalları

PERİYODİK SİSTEM



- Periyodik Sistemde Grup ve Periyotlar
- Metal, Yarı Metal ve Ametallerin Periyodik Sistemdeki Yeri

KİMYASAL TEPKİMELER



MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ



- Isınmanın Bağlı Olduğu Faktörler
- Hâl Değişimi
- Hâl Değişim Grafikleri
- Günlük Yaşamda Meydana Gelen Hâl Değişimleri



PERİYODİK SİSTEM

Geçmişten Günümüze Periyodik Sistem

1. Johann Wolfgang Döbereiner

- ➔ Benzer özellik gösteren elementlerden üçlü gruplar oluşturarak bu konuyla ilgili ilk çalışmayı yapan bilim insanıdır.
- ➔ Elementleri ayırmış olduğu bu gruptandırmaya Latince'de üç anlamına gelen tri ifadesini kullanarak triadlar kuralı denmiştir.

2. Alexandre Beguyer de Chancourtois

- ➔ Sarmal bir tablo hazırlamıştır.
- ➔ Benzer fiziksel özellik gösteren elementleri dikey sıralarda olacak şekilde sarmal olarak sıralamıştır.
- ➔ Bu listede elementlerin dışında bazı iyonlara ve bileşiklere de yer vermiştir.

3. John Newlands

- ➔ Bilinen 62 elementi artan atom ağırlıklarına göre sıralamış, ilk 8 elementten sonra benzer fiziksel ve kimyasal özelliklerin tekrar ettiğini fark etmiştir. "Bir numaralı elementten sonra gelen sekizinci element ilk elementin bir çeşit tekrarıdır; tıpkı müzikte bir oktavin sekizinci sesi gibi..." demiştir.

4. Dimitri İvanoviç Mendeleev ve Lothar Meyer

- ➔ Mendeleev ve Meyer birbirlerinden habersiz, aynı dönemde elementleri sınıflandırmış ve aynı sıralamayı bulmuşlardır.

➔ Meyer elementleri benzer fiziksel özelliklerine göre sıralarken, Mendeleev bu sıralamada atom ağırlığına dikkat etmiştir.

➔ Mendeleev oluşturduğu çizelgede elementlerin, her sekiz ya da on sekiz elementte bir düzenli olarak yinelenen özellikler gösterdiğini fark etmiştir.

➔ Mendeleev elementleri artan atom ağırlıklarına göre sıralamış ve günümüzde kullanılan periyodik sisteme en çok benzeyen tabloyu oluşturmuştur.

➔ Mendeleev'in yapmış olduğu bu çalışma günümüzde kullanılan periyodik tabloya çok benzediği için Mendeleev periyodik tablonun babası kabul edilir.

5. Henry Moseley

➔ Günümüzde kullanılan modern periyodik sistemin temeli protonun keşfine dayanmaktadır.

➔ Henry Moseley elementleri, artan proton sayılarına (atom numaralarına) göre yatay olarak düzenlemiştir.

➔ Günümüzdeki periyodik tablonun temelini oluşturmuştur.

4. Glenn Seaborg

➔ Elementlerin proton sayılarının artışına göre sıralandıktan sonra periyodik tablonun altına iki sıra lantanit ve aktinitleri ekleyerek periyodik tabloya son şeklini vermiştir.

Periyodik Sistemde Grup ve Periyotlar

➔ Elementlerin atom numaralarına (proton sayılarına) göre belirli bir kurala uyarak sıralanmasıyla oluşan tabloya periyodik sistem, **periyodik cetvel** ya da **periyodik tablo** denir.

➔ Günümüzde periyodik tabloda 120'ye yakın element bulunmaktadır.

➔ Periyodik sistemdeki yatay sıralara **periyot** adı verilir. Periyodik sistemde 7 tane periyot bulunur.

➔ Katman sayısı aynı olan elementler aynı periyotta yer alır. Bir elementin elektron dizilimi yapıldığında katman sayısı periyot numarası verir.

➔ Her periyot 1A grubu ile başlayıp 8A grubu ile sona erer. Periyodik sistemdeki dikey sıralara **grup** adı verilir.

➔ Son katmanda aynı sayıda elektron bulunduran elementler aynı grupta yer alır (Helyum hariç).

➔ 8 tane "A" grubu, 10 tane "B" grubu olmak üzere toplam 18 tane grup bulunur. 8B grubu yan yana 3'lü element gruplarından oluşur.

➔ Bir atomun son katmanındaki elektronlara **değerlik elektron** denir. Periyodik sistemde aynı grupta bulunan elementlerin değerlik elektronları aynı olduğundan kimyasal özellikleri benzerdir.



1.
Etkinlik

Periyodik Sistem

Periyodik sistem ile ilgili verilen çalışmaları yapan bilim insanlarının isimlerini tabloda boş bırakılan alanlara yazınız.

Johann Döbereiner

Dimitri Mendeleev

Glenn Seaborg

Henry Moseley

Alexandre Beguyer De Chancourtois

Lothar Meyer

John Newlands

1	Elementleri artan atom ağırlıklarına göre silindire yerleştirmiştir.	
2	Elementleri benzer fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre üçerli gruplara ayırmıştır.	
3	Elementlerin atom numaralarını doğru keşfetmiş, elementleri atom numaralarına göre sıralamıştır.	
4	Periyodik cetvelin altındaki iki sırayı keşfetmiş, periyodik tablonun son hâlini vermiştir.	
5	Günümüzde kullanılan periyodik tabloya benzer ilk periyodik tablo oluşturan kimyacıdır.	
6	Hazırladığı periyodik tabloda benzer fiziksel özellik gösteren bazı elementleri ve iyonları dikey sıralarda olacak şekilde sarmal olarak sıralamıştır.	
7	Yaşadığı dönemde 62 elementi artan atom ağırlıklarına (kütlelerine) göre sıralamış, ilk 8 elementten sonra benzer fiziksel ve kimyasal özelliklerin tekrar ettiğini fark etmiştir.	
8	Hazırladığı periyodik tabloyu müzikteki notalara benzetmiştir.	
9	Elementleri benzer fiziksel özelliklerine, yani atom hacimlerine sıralamıştır.	
10	Günümüzde kullanılan periyodik tabloyu oluşturan bilim insanıdır.	

2.
Etkinlik

Periyodik Sistem

Periyodik cetvel ile ilgili aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

H																			He
Li	Be										B	C	N	O	F	Ne			
Na	Mg										Al	Si	P	S	Cl	Ar			
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og		
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			

1. Tabloda kaç grup vardır?		5. Periyodik tabloda A grubu kaç tanedir?	
2. Tabloda kaç periyot vardır?		6. 1. grupta kaç element bulunur?	
3. 1. periyotta kaç element bulunur?		7. 8A grubunda kaç element bulunur?	
4. 3. periyotta kaç element bulunur?		8. Mg elementi hangi periyot ve gruptadır?	



ÜNİTE BASİT MAKİNELER

BASİT MAKİNELERİN
SAĞLADIĞI AVANTAJLAR



BASİT MAKİNELERDEN
YARARLANARAK
DÜZENEK TASARLAYALIM

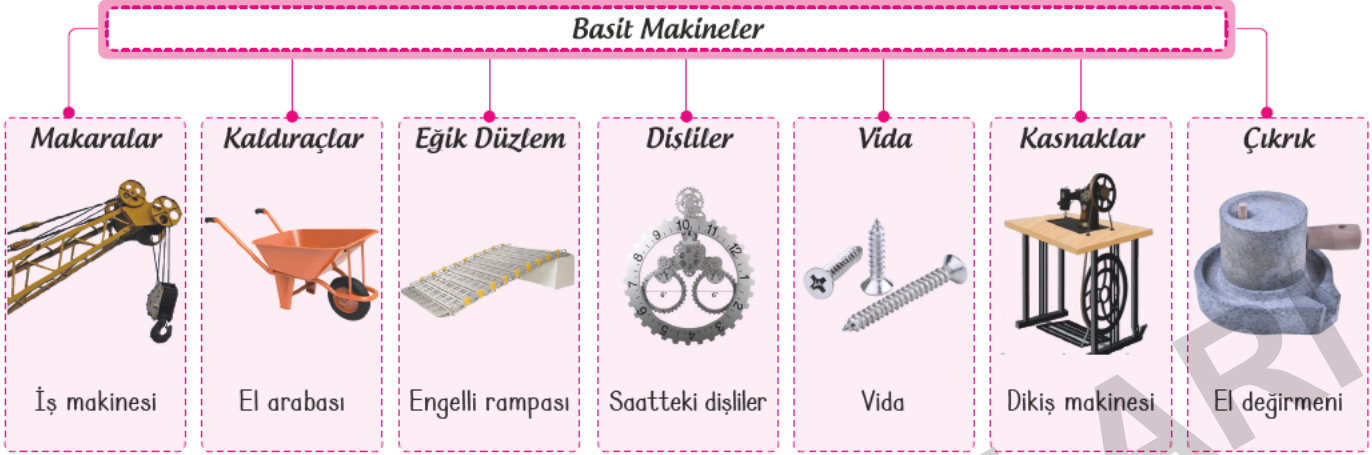


GİRİŞ YAYINLARI



BASİT MAKİNELERİN SAĞLADIĞI AVANTAJLAR

➔ Günlük hayatta işimizi kolaylaştıran, çok az parçadan meydana gelen ve tek bir kuvvet çeşidini kullanan düzeneklere **basit makineler** denir.



Basit Makinelerin Genel Özellikleri

- ➔ Bir enerji türünü, başka bir enerji türüne dönüştürebilir.
- ➔ Bir işi daha kolay yapmamızı sağlar.
- ➔ Bir işin yapılma hızını değiştirebilirler.
- ➔ Kuvvetin yönünü ve büyüklüğünü değiştirebilir.

Giris Kuvveti: Basit makineye uygulanan kuvvettir.

Çıkış Kuvveti: Uygulanan kuvvetin etkisiyle basit makine üzerinde meydana gelen kuvvettir. Çıkış kuvveti genellikle yük tarafında oluşur.

Basit makineler kuvvet, hız, yol ve zamandan kazanç sağlamak için kullanılır. Fakat hepsinden aynı anda, aynı miktarda kazanç sağlanmaz. Birinden kazanç varsa diğerlerinden aynı oranda kayıp vardır.

Kuvvet Kazancı: Uygulanan kuvvetin elde edilen kuvvetten küçük olmasıdır. Kuvvet kazancı yükün kuvvete oranı olarak da ifade edilir. $\text{Yük} / \text{Kuvvet}$ oranı ne kadar büyükse kuvvet kazancı da o kadar fazladır. $\text{Yük} / \text{Kuvvet}$ oranı 1 den büyükse kuvvetten kazanç yoldan kayıp, 1'den küçükse yoldan kazanç kuvvetten kayıp vardır. Bu oran 1'e eşitse ne kuvvetten ne de yoldan kazanç vardır.

- ➔ Uygulanan kuvvetin yönünü, büyüklüğünü ve şiddetini değiştirerek iş yapma kolaylığı sağlar.
- ➔ İşten ve enerjiden kesinlikle kazanç sağlamaz, sadece iş kolaylığını sağlar.

NOT

➔ Basit makineler iş prensibine göre çalışırlar. Yükün yaptığı iş, kuvvetin yaptığı işe eşittir.
 $\text{Kuvvet} \times \text{Kuvvet kolu} = \text{Yük} \times \text{Yük kolu}$

➔ Basit makinelerde kuvvetten daha fazla kazanç elde etmek için kuvvet kolunun büyüklüğü, yük kolunun büyüklüğünden daha fazla olmalıdır.



1.

Etkinlik

Makaralar

Boş bırakılan ifadeleri uygun kavramları yazınız.

basit makine

kuvvetten

zamandan

işten

sabit makara

palanga

yoldan

enerjiden

1

Çok az parçadan oluşan, bir işin daha az kuvvet uygulanarak yapılabilmesini sağlayan ya da kuvvet uygulamayı kolaylaştırabilen araçlara denir.

2

Basit makinelerde amaç , veya kazanç sağlamaktır.

3

Hareketli ve sabit makaralardan oluşan sistemlere denir.

4

Hareketin yönünü değiştiren makaralara denir.

5

Basit makinelerve kazanç ya da kayıp sağlamaz.

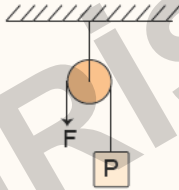
2.

Etkinlik

Makaralar

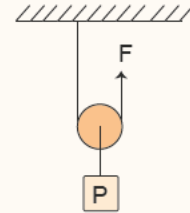
Makara ağırlığının önemsiz olduğu 1 ve 2. makara düzenekleriyle ilgili verilen ifadeleri tamamlayınız.

1. Makara Düzeniği



1. Kullanılan makara:
2. Kuvvet, yük ilişkisi:
3. İp h kadar çekildiğinde yükün yükselme miktarı:
4. Kuvvetten kazanç:
5. Yoldan kazanç:
6. Kuvvetin yönü:
7. İşten kazanç:
8. Enerjiden kazanç:
9. İş kolaylığı:
10. F kuvvetinin yönü P yükü ile:

2. Makara Düzeniği



1. Kullanılan makara:
2. Kuvvet, yük ilişkisi:
3. İp h kadar çekildiğinde yükün yükselme miktarı:
4. Kuvvetten kazanç:
5. Yoldan kazanç:
6. Kuvvetin yönü:
7. İşten kazanç:
8. Enerjiden kazanç:
9. İş kolaylığı:
10. F kuvvetinin yönü P yükü ile:



ÜNİTE

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ



ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ

- Fotosentezin Önemi
- Fotosentez Hızını Etkileyen Faktörler
- Solunumun Canlılar İçin Önemi



SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

- Kaynakların Tasarruflu Kullanılması
- Geri Dönüşüm İçin Katı Atıkların Ayrıştırılması
- Geri Dönüşümün Ülke Ekonomisine Katkıları

BESİN ZİNCİRİ VE ENERJİ AKIŞI



MADDE DÖNGÜLERİ VE ÇEVRE SORUNLARI

- Madde Döngüleri Nasıl Gerçekleşir?
- Madde Döngülerinin Yaşam Açısından Önemi
- Küresel İklim Değişikliklerinin Nedenleri ve Olası Sonuçları



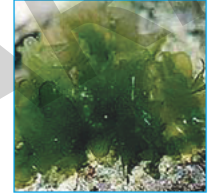


BESİN ZİNCİRİ VE ENERJİ AKIŞI

- ➔ Canlılar yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirebilmek, büyüyüp geliştirebilmek, nesillerini devam ettirebilmek için enerjiye ihtiyaç duyar. Canlılar bu enerjiyi de besinlerden sağlar.
- ➔ Belirli bir alanda bulunan canlılar ile cansız çevrenin karşılıklı etkileşimi sonucu meydana gelen sisteme **ekoloji** denir.
- ➔ Bir canlı besin olarak birden fazla türü kullanırken kendisi de birden çok türün besini olur. Bu durum zincirlerin birbirine karışıp besin ağlarının oluşmasına neden olur.
- ➔ Canlılar enerji ihtiyaçlarını karşılamaları bakımından üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar olmak üzere üç gruba ayrılır.

1. Üreticiler

- ➔ Fotosentez ile kendi besinini kendisi üreten canlılardır. Bu canlıların yapılarında klorofil bulunur.
- ➔ Üretici canlılar ürettikleri besinlerin bir kısmını kendi enerji ihtiyaçlarında bir kısmını ise depolarlar.
- ➔ Bu grupta bitkiler, mavi – yeşil algler, öglena ve bazı bakteriler bulunur.
- ➔ Ürettikleri besinlerin bir kısmını kendileri tüketirken bir kısmını da depo ederler.



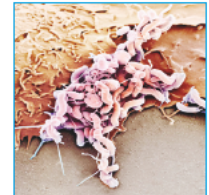
2. Tüketiciler

- ➔ Kendi besinini üretemeyen, çevrelerindeki bitki ya da hayvanlarla beslenen canlılardır.
- ➔ **Otçul (Birincil Tüketici):** Üreticileri tüketerek beslenen canlılardır. Koyun, keçi, sincap, zürafa otçul canlılardır.
- ➔ **Etçil (İkincil Tüketici):** Otobur hayvanlarla beslenen canlılardır. Aslan, yılan, kaplan, yırtıcı kuşlar etçil canlılardır.
- ➔ **Hem otçul hem de etçiller (Üçüncül Tüketici, Hepçil):** Hem etçil hem otçullara hepçil denir. İnsan, ayı, maymun, kaplumbağa, bazı balıklar, domuz, fare ve bazı kuşlar hem etçil hem otçul canlılardır.



3. Ayrıştırıcılar

- ➔ Topraktaki canlı kalıntılarını sindirerek besin ihtiyaçlarını karşılayan canlılardır.
- ➔ Bazı bakteri türleri ve bazı mantarlar ayrıştırıcı olarak beslenirler.
- ➔ Ayrıştırıcılar, ölen canlıları toprağa karıştırarak doğadaki madde döngüsünün devam etmesini sağlarlar.
- ➔ Beslenmeleri sayesinde toprağın mineral yönünden zenginleşmesini sağlarlar.
- ➔ Toprağa karışan kimyasal maddeler bitkiler tarafından fotosentez olayında kullanılır.
- ➔ Üreticilerin besin üretmesi için gerekli kimyasal maddeleri ayrıştırıcılar sağlar.





1.

Etkinlik

Besin Zinciri ve Enerji Akışı

Görselleri verilen canlıların altında yer alan kutucuklara ' üretici canlılar, tüketici canlılar veya ayrıştırıcı canlılar' yazarak sınıflandırınız.



Asma

1.



Kurbağa

2.



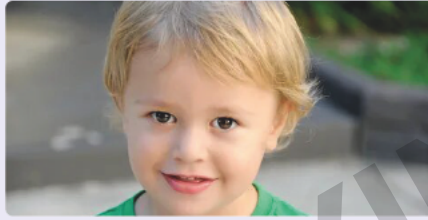
Çürükçül bakteri

3.



Oğlak

4.



İnsan

5.



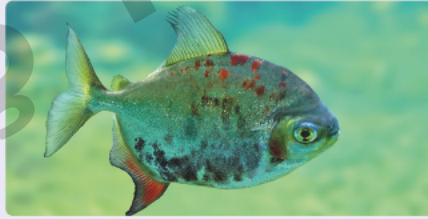
Su Mercimeği

6.



Mantar

7.



Balık

8.



Tavşan

9.



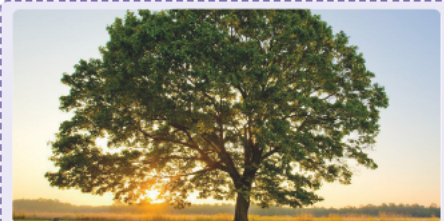
Yengeç

10.



Aslan

11.



Ağaç

12.



ÜNİTE

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ



ELEKTRİK YÜKLÜ CİSİMLER

- Elektrik Yüklü Cisimleri Sınıflandırılm
- Topraklama Nedir?

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİKLENME

- Elektriklenme Nedir?
- Elektriklenme Çeşitleri



ELEKTRİK ENERJİSİNİN DÖNÜŞÜMÜ

- Elektrik Enerjisinin Isı, Işık ve Hareket Enerjisine Dönüşümü
- Elektrik Enerjisi Nasıl Üretilir?
- Elektrik Enerjisinin Bilinçli ve Tasarruflu Kullanılması
- Elektrik Enerjisini Tasarruflu Kullanmak İçin Yapılması Gerekenler



GİRİŞ YAYINLARI



ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİKLENME

Elektriklenme Nedir?

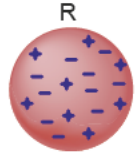
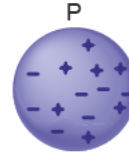
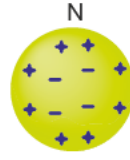
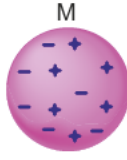
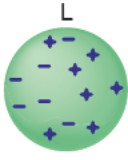
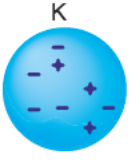
- ➔ Bir maddenin elektrik yüklü başka bir cisimle etkileşmesiyle meydana gelen fiziksel özelliğe **elektriksel yük** denir. O hâlde cisimlerin sahip oldukları elektriksel yüklerin yer değiştirmesine **elektriklenme** denir.
- ➔ Atom maddenin en küçük yapı birimidir. Atomlar proton, nötron ve elektron adı verilen temel parçacıkların bir araya gelmesiyle oluşmuştur.
- ➔ Protonlar pozitif (+) yüklü, nötronlar yüksüz, elektronlar negatif (-) yüküdürler. Proton ve nötron atomun çekirdeğinde bulunurken elektronlar çekirdeğin çevresinde yer alırlar. Bu nedenle protonlar (+) alınıp verilmezken, elektronlar (-) alınıp verilebilir.

Nötr	Negatif yüklü	Pozitif yüklü
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Pozitif ve negatif yük sayılarının eşit olduğu maddelere nötr cisim denir. ➔ Nötr cisim yüksüz cisim anlamına gelmez. Yüklerin dengede olması anlamındadır. 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Negatif yük sayısı, pozitif yük sayısından fazla olan cisimlere negatif yüklü cisimler denir. ➔ Nötr cisim negatif yük negatif yüklü hâle gelir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Pozitif yük sayısı, negatif yük sayısından fazla olan cisimlere pozitif yüklü cisimler denir. ➔ Nötr cisim negatif yüklerini verirse pozitif yüklü hâle gelir.

Zıt yükle yüklü cisimler birbirine çekme kuvveti uygular.	Nötr cisimler birbirine itme veya çekme kuvveti uygulamaz.	Pozitif yüklü cisim nötr cisme çekme kuvveti uygular.
Negatif yüklü cisim nötr cisme çekme kuvveti uygular.	Pozitif yüklü cisimler birbirine itme kuvveti uygular.	Negatif yüklü cisimler birbirine itme kuvveti uygular.

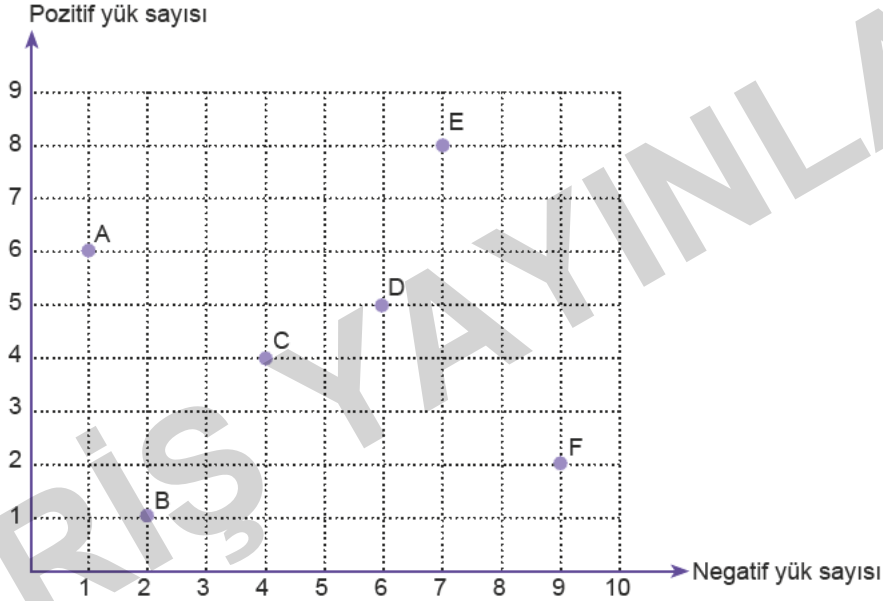


- 1.** Elektrik Yükleri ve Elektriklenme
Yük miktarı verilen K, L, M, N, P ve R cisimlerinin pozitif, negatif ve nötr cisim olma durumlarını tabloda gösteriniz.



Cisim	K	L	M	N	P	R
Yük Cinsi						

- 2.** Elektrik Yükleri ve Elektriklenme
Grafikte yük miktarları gösterilen A, B, C, D, E ve F cisimleri ile ilgili sorulan soruları yanıtlayınız.



1. Pozitif yüklü cisimler hangileridir?

.....

2. Negatif yüklü cisimler hangileridir?

.....

3. Nötr cisimler hangileridir?

.....

4. A cismi B cisimine hangi kuvveti uygular?

.....

5. E cismi C cisimine hangi kuvveti uygular?

.....

6. F cismi C cisimine hangi kuvveti uygular?

.....

7. B ve D cisimleri birbirine hangi kuvveti uygular?

.....

8. A ve F cisimleri birbirine hangi kuvveti uygular?

.....

9. Pozitif yük sayısı en fazla olan cisim hangisidir?

.....

10. Negatif yük sayısı en fazla olan cisim hangisidir?

.....

11. A ve D cisimleri birbirine hangi kuvveti uygular?

.....

12. E ve F cisimleri birbirine hangi kuvveti uygular?

.....



Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin 5'inci maddesinin ikinci fıkrası çerçevesinde bandrol taşıması zorunlu değildir.



İvedik Organize Sanayi 1518 Sok. Matbaacılar Sitesi
Mat-Sit İş Merkezi No.:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Telefon: 0 312 384 20 33 Belgeçer: 0312 342 23 58
WhatsApp: 0505 099 24 84
www.girisyayinlari.com | girisyayinlari@gmail.com

