

Yeni Nesil

8

FEN BİLİMLERİ

Özet Bilgi • Bol Alıştırma • Yeni Nesil Sorular

YENİ NESİL 8.SINIF / FEN BİLİMLERİ

©Tudem Eğitim Hiz. San. ve Tic. AŞ
1476/1 Sokak No: 10/51 Alsancak / Konak / İZMİR

YAZARLAR: Tudem Yazı Kurulu
DİZGİ VE GRAFİK: Tudem Grafik Ekibi

BASKI VE CİLT: Ertem Basım Yayın Dağıtım San. Tic. Ltd. Şti.
Eskişehir Yolu 40. km Başkent OSB 22. Cadde No: 6 Malıköy / ANKARA
0 312 284 18 14

ISBN: 978-605-80887-9-5
YAYINEVİ SERTİFİKA NO: 45041
MATBAA SERTİFİKA NO: 16031

Tüm hakları saklıdır.
Bu yayının hiçbir bölümü, telif hakkı sahibinin önceden yazılı izni olmaksızın tekrar üretilemez,
bir erişim sisteminde tutulamaz, herhangi bir biçimde elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt ya da
diğer yollarla iletilemez.

www.bilgikupuyayinlari.com.tr

Sevgili Öğrenciler,

Pozitif bilimler, evreni tüm gerçekliğiyle bizlere anlatarak çevremizde gerçekleşen olayları anlamamızı sağlar. Dünyamızı, kendimizi ve çevremizdeki varlıkları doğru tanıyabilmek ve uyum içinde yaşamayı başarabilmek için öncelikle fen bilimlerini öğrenmek gereklidir. Fen okur yazarı olmak, evrensel ortak bir dile hakim olmanızı sağlayacaktır. Ancak bu şekilde tüm olayları bilimsel gerçeklerle yorumlayabilirsiniz.

Belirttiğimiz amaçlardan yola çıkarak hazırladığımız bu kitapta Millî Eğitim Bakanlığınca hazırlanan öğretim programını temel aldık. Bu yayınımda Dünya'mızda gerçekleşen "hava olaylarını ve iklimlerin oluşma nedenleri" ni anlama şansı bulacaksınız. Aile bireyleri arasındaki şaşırtıcı benzerliklerin anahtarı olan "genler" hakkında bilgi edineceksiniz. "Basıncın" canlılar üzerindeki etkileri hakkında fikir yürütebilecek, "basit makineler" yoluyla ağır yükleri nasıl kolaylıkla kaldırabileceğinizi kavrayacaksınız. Hemen hemen hepiniz "asit yağmurları" ni duymuşsunuzdur. Asit yağmurlarından yalnızca bulutların sorumlu olmadığını anlayacaksınız. Fotosentez ve solunum gibi kavramları birbiriyle ilişkilendireceksiniz. Elektrikli cihazların üstünde yazılı olan sayısal terimlerin ne anlama geldiğini hiç düşündünüz mü? Peki ya kış mevsiminde sıklıkla kapı kollarından neden elektrik çarptığını? "Elektrostatik" hakkında bu yeni öğreneceğiniz bilgiler, size tüm bu soruların yanıtlarını verecek.

Bu kitabımızda öğrendiklerinizi günlük hayatta kullanma becerisi geliştirmenizi destekleyen öğretici ve tekrarlatıcı çalışmalara, bilgilerinizi pekiştiren yeni nesil sorularla harmanlanmış testlere, fen bilimlerinden keyif almanızı sağlayacak eğlenceli etkinliklere yer verdik.

Bu kitap fen bilimlerinin temelinde bulunan soru sorma isteği ve merak etme duygunuzu geliştirmenize yardımcı olacaktır.

Başarı dileklerimizle...

Yazı Kurulu

1. ÜNİTE MEVSİMLER VE İKLİM

Konu Özeti	6
Öğreten Çalışma	8
Tekrar Çalışması	10
Konu Özeti	12
Öğreten Çalışma	14
Tekrar Çalışması	16
Pekiştirme Testi – 1	18
Pekiştirme Testi – 2	23

2. ÜNİTE DNA VE GENETİK KOD

Konu Özeti	30
Öğreten Çalışma	32
Tekrar Çalışması	34
Konu Özeti	36
Öğreten Çalışma	40
Tekrar Çalışması	42
Konu Özeti	44
Öğreten Çalışma	46
Tekrar Çalışması	48
Konu Özeti	50
Tekrar Çalışması	52
Pekiştirme Testi	54

3. ÜNİTE BASINÇ

Konu Özeti	60
Öğreten Çalışma	62
Tekrar Çalışması	64
Konu Özeti	66
Öğreten Çalışma	68
Tekrar Çalışması	70
Pekiştirme Testi	72

4. ÜNİTE MADDE VE ENDÜSTRİ

Konu Özeti	78
Öğreten Çalışma	82
Öğreten Çalışma	84
Tekrar Çalışması	86
Konu Özeti	88
Öğreten Çalışma	90
Tekrar Çalışması	92

Konu Özeti	94
Tekrar Çalışması	98
Konu Özeti	100
Öğreten Çalışma	102
Öğreten Çalışma	104
Tekrar Çalışması	106
Konu Özeti	108
Tekrar Çalışması	109
Pekiştirme Testi – 1	110
Pekiştirme Testi – 2	115

5. ÜNİTE BASİT MAKİNELER

Konu Özeti	120
Öğreten Çalışma	124
Öğreten Çalışma	126
Tekrar Çalışması	128
Pekiştirme Testi – 1	130
Pekiştirme Testi – 2	135

6. ÜNİTE ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

Konu Özeti	142
Tekrar Çalışması	144
Konu Özeti	146
Öğreten Çalışma	148
Konu Özeti	150
Öğreten Çalışma	152
Tekrar Çalışması	154
Pekiştirme Testi – 1	156
Pekiştirme Testi – 2	160

7. ÜNİTE ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

Konu Özeti	166
Öğreten Çalışma	170
Tekrar Çalışması	172
Tekrar Çalışması	174
Konu Özeti	176
Tekrar Çalışması	178
Pekiştirme Testi – 1	180
Pekiştirme Testi – 2	185

1. ÜNİTE



MEVSİMLER VE İKLİM

Konu Özeti

Mevsimlerin Oluşumu

Öğreten Çalışma

Alıştırmalar

Tekrar Çalışması

Alıştırmalar

Konu Özeti

İklim ve Hava Hareketleri

Öğreten Çalışma

Alıştırmalar

Tekrar Çalışması

Alıştırmalar

Pekiştirme Testleri

Pekiştirme Testi - 1

Pekiştirme Testi - 2

● Mevsimlerin Oluşumu

Dünya'nın Hareketleri

Diğer gök cisimleri gibi Dünya da hareket hâlinde olan bir gök cisimidir. Gök cisimleri, kütle çekiminden dolayı kendinden daha büyük kütleli gök cisimlerinin yörüngesine girebilirler. Bu yörünge doğrultusunda da dolanma hareketi yaparlar. Dünya'nın da **kendi ekseninde dönme** ve **Güneş etrafında dolanma** olmak üzere iki tane hareketi vardır. Dünya'nın yaptığı bu hareketler bir takım sonuçları açığa çıkarır.

Bu sonuçlar aşağıdaki gibidir:

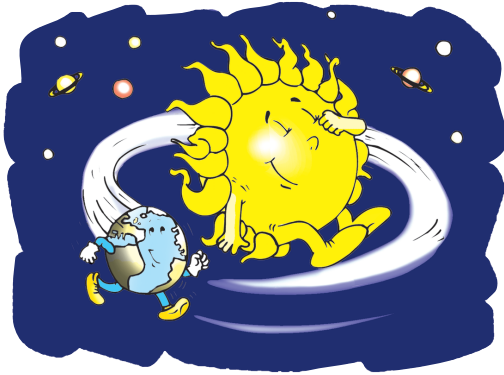
Kendi ekseninde dönme

- Batıdan doğuya doğrudur.
- Gece ve gündüz gerçekleşir.
- Günlük sıcaklık farklılıkları oluşur.
- Yerel saat farkları meydana gelir.
- Tam bir turuna bir **gün** denir.



Güneş etrafında dolanma

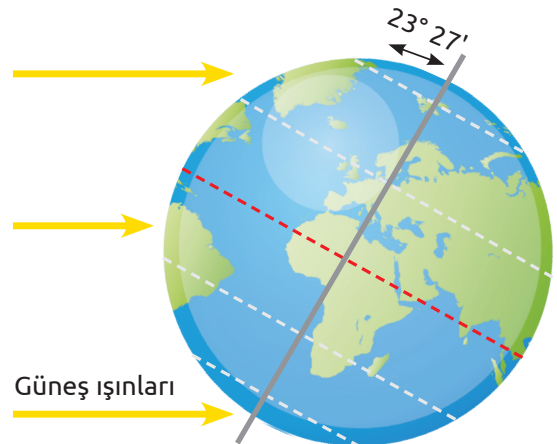
- Batıdan doğuya doğrudur.
- 365 gün 6 saat sürer.
- Mevsimler oluşur.
- Dünya'nın Güneş'e uzaklığı ve yakınlığı değişir.
- Tam bir turuna bir **yıl** denir.

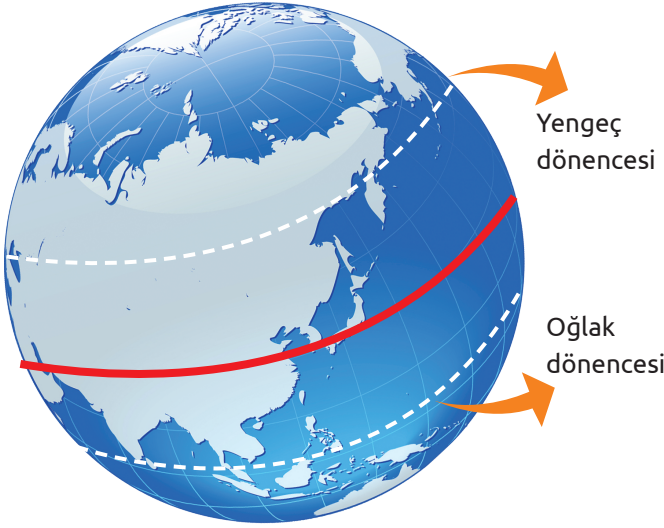


Güneş Sistemi'nde bulunan Dünya aynı zamanda bu sistemle beraber Samanyolu Gök Adası'nda da dolanma hareketi yapar.

Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesi tam bir daire şeklinde değil, eliptiktir. Güneş'e olan uzaklığı sabit değildir. Bu uzaklık kimi zaman artar, kimi zaman azalır. Bu durum mevsimlerin oluşumunu etkilemez.

Yer eksenini ile yörünge düzleminin arasındaki açı, mevsimlerin oluşmasının asıl nedenidir. Bu açının büyüklüğü $23^{\circ} 27'$ dir. Eğiklik olmasaydı yörünge düzlemiyle ekvator düzlemi arasında açı olmayacak, çakışacaktı. O zaman da yıl boyunca güneş ışınları yalnız ekvatora dik gelecek, diğer enlemlere de yıl boyunca aynı açıyla düşecekti.





Dünya'nın sahip olduğu eğim, yıl içinde güneş ışınlarının farklı noktalara dik veya dike yakın düşmesine neden olur. Ekvatora yılda iki defa dik açıyla düşerken Oğlak ve Yengeç Dönencesi'ne dik geldiği birer tarih vardır. Bunlar mevsimlerin başlangıcı olarak da bilinen tarihlerdir.

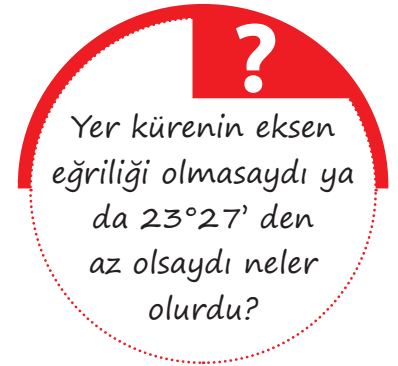
• 21 Haziran - 21 Aralık **gün dönümü**dür.

• 21 Mart - 23 Eylül ise **ekinoks** yani gece-gündüz eşitliğidir.

21 Haziran'da güneş ışınları Yengeç Dönencesi'ne dik açıyla gelirken, 21 Aralıkta ise Oğlak Dönencesi'ne dik açıyla gelir.

Eksen eğriliği olmasaydı...

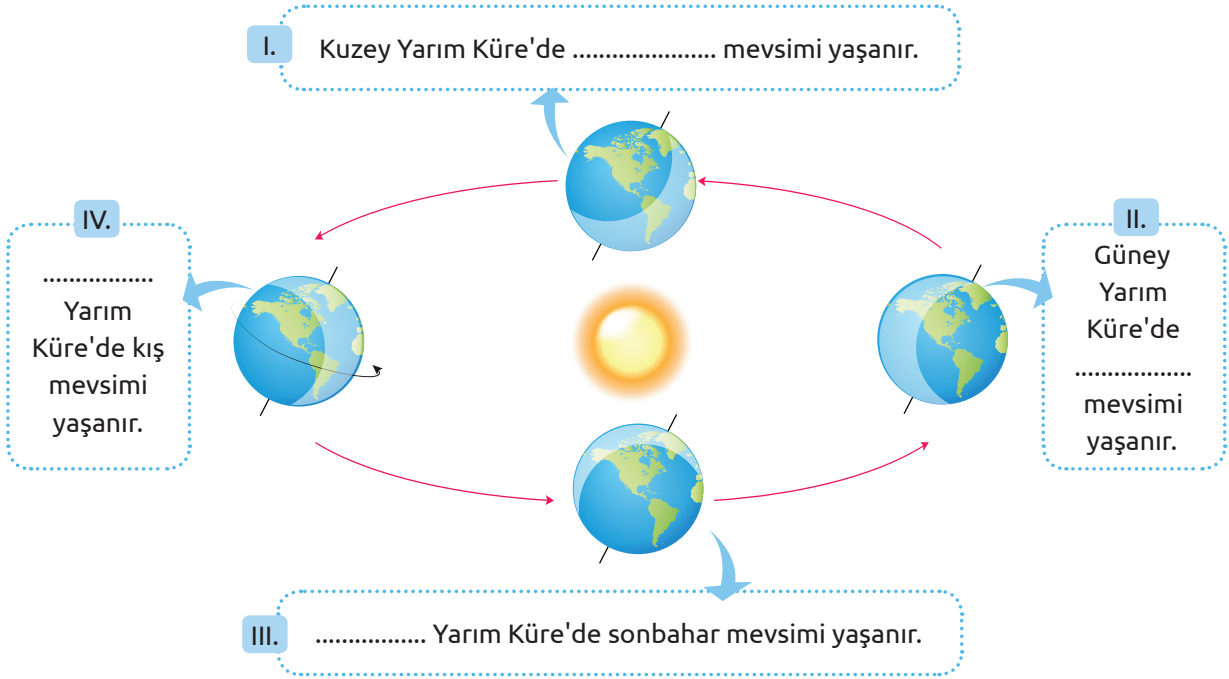
- Güneş ışınları daima ekvatora dik açıyla gelirdi ve bu durum hiçbir zaman değişmezdi.
- Mevsimler ortadan kalkardı.
- Yıllık sıcaklık farkı meydana gelmezdi.
- Aydınlanma çizgisi daima kutuplardan geçerdi.
- Daima gece gündüz eşitliği yaşanırdı.
- Güneşin doğuş batış yer ve saati değişmezdi.
- Güneş ışınlarının öğle vaktindeki gelme açıları ve gölge boyları değişmezdi.
- Kutup noktalarında alacakaranlık yaşanırdı.
- Dönenceler ve kutup daireleri ortadan kalkardı.
- Bitki ve hayvan türlerindeki çeşitlilik azalardı.



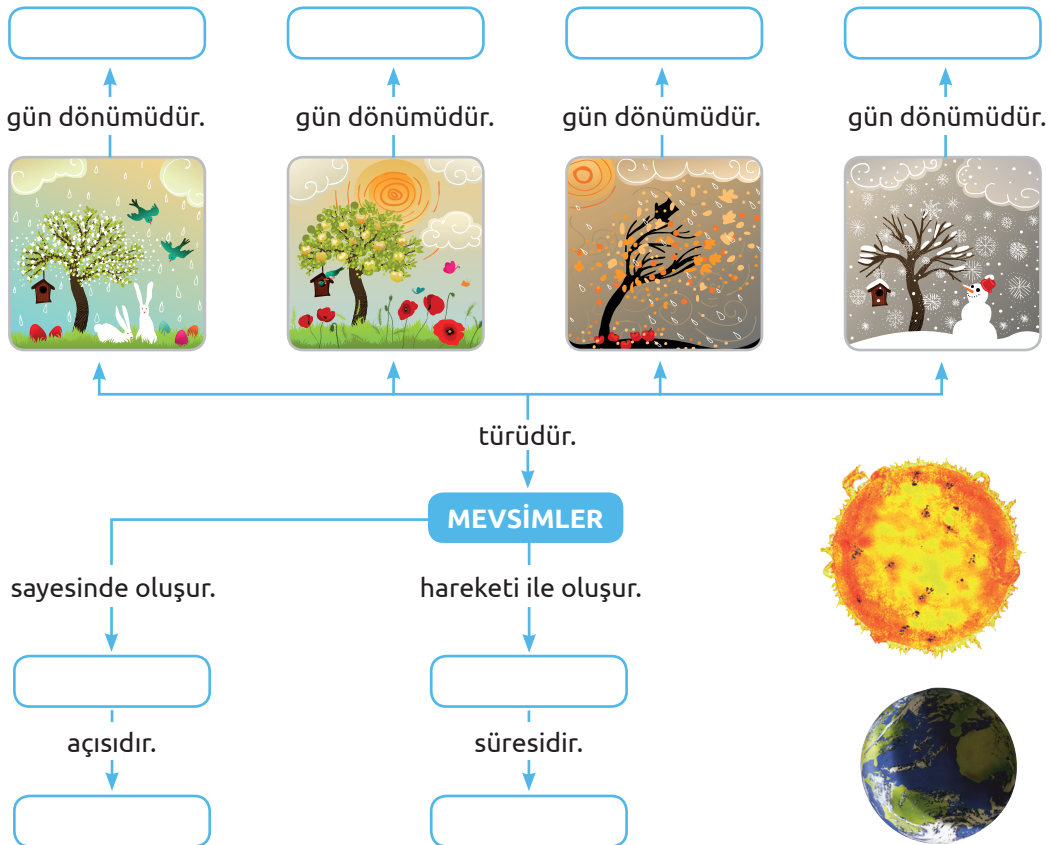
Eksen eğriliği 23°27' den az olsaydı...

- Güneş ışınlarının dik açıyla geldiği saha daralardı.
- Kutup ve ekvatorial kuşak daralır, orta kuşak genişlerdi.
- Güneş ışınlarının gelme açıları ve gölge boyları daha az değişirdi.
- Yıllık sıcaklık farkları azalardı.
- Gece ile gündüz arasındaki fark azalardı.
- Ekvatorial kuşakta sıcaklık değerleri yükselirken, kutup kuşağında düşerdi. Orta kuşakta ise yazlar daha serin, kışlar daha ılık olurdu.

1. Şemadaki boş bırakılan noktalı alanları doldurun.

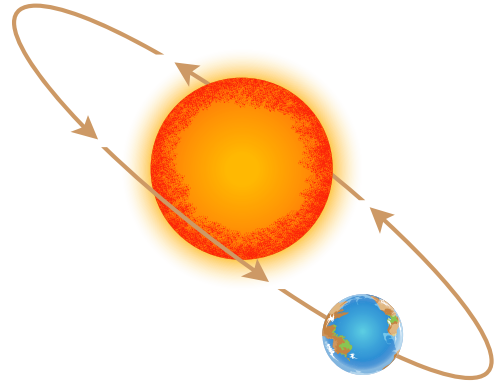


2. Aşağıdaki kavram haritasında boş bırakılan yerleri doldurun.



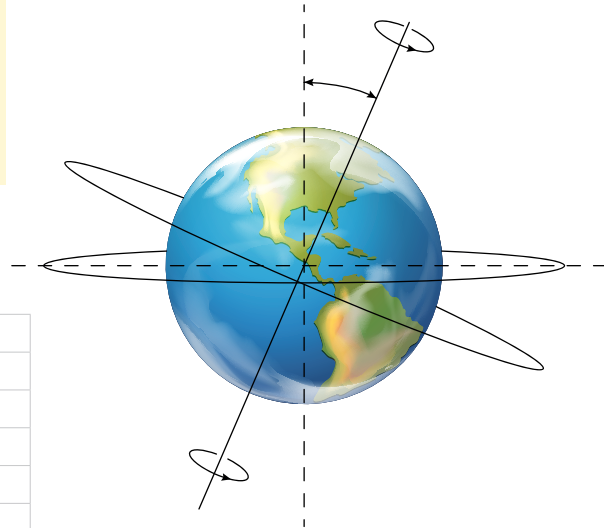
3. Aşağıdaki soruları verilen metinlere göre yanıtlayın.

Dünya'mız Güneş'in etrafında tam bir çemberde değil eliptik bir yörüngede dolanır. Bu da demek oluyor ki yıl içinde gezegenimiz Güneş'e yaklaşır ve uzaklaşır. Ancak bu durum mevsimlerin oluşmasını değil, yalnızca sürelerinde etkilidir. Kuzey Yarım Küre'de kış 89 gün sürerken, yaz 94 gün sürer.



a) Bu olayın nedeni nedir? Araştırarak yazın.

Gezegenlerin kendi ekseninde dönme eğimini gezegenin yüzeyinde bulunan kütle dağılımı belirlemektedir. Dünya'nın eksen eğikliği de eski çağlardan beri $21,4^{\circ}$ ve $24,4^{\circ}$ arasında değişim göstermektedir. Ancak bu değişimin anlaşılabilmesi için 41 000 yıl geçmesi gerekmektedir.



b) Dünya'nın eğim açısının bu biçimdeki değişiminin ne gibi sonuçları olabilir? Araştıracak yazın.

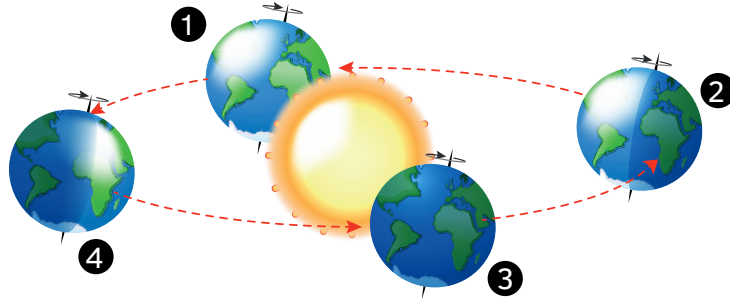
c) Dünya'nın herhangi bir eğimi olmasaydı ne gibi sonuçlarla karşılaşılırdı?

● Mevsimlerin Oluşumu

1. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın numaralandırılmış konumları ile metinleri eşleştirin.

Kuzey Yarım Küre'de kış, Güney Yarım Küre'de yaz mevsiminin başlangıcıdır.
Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır. Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de geceler kısaltmaya başlar.

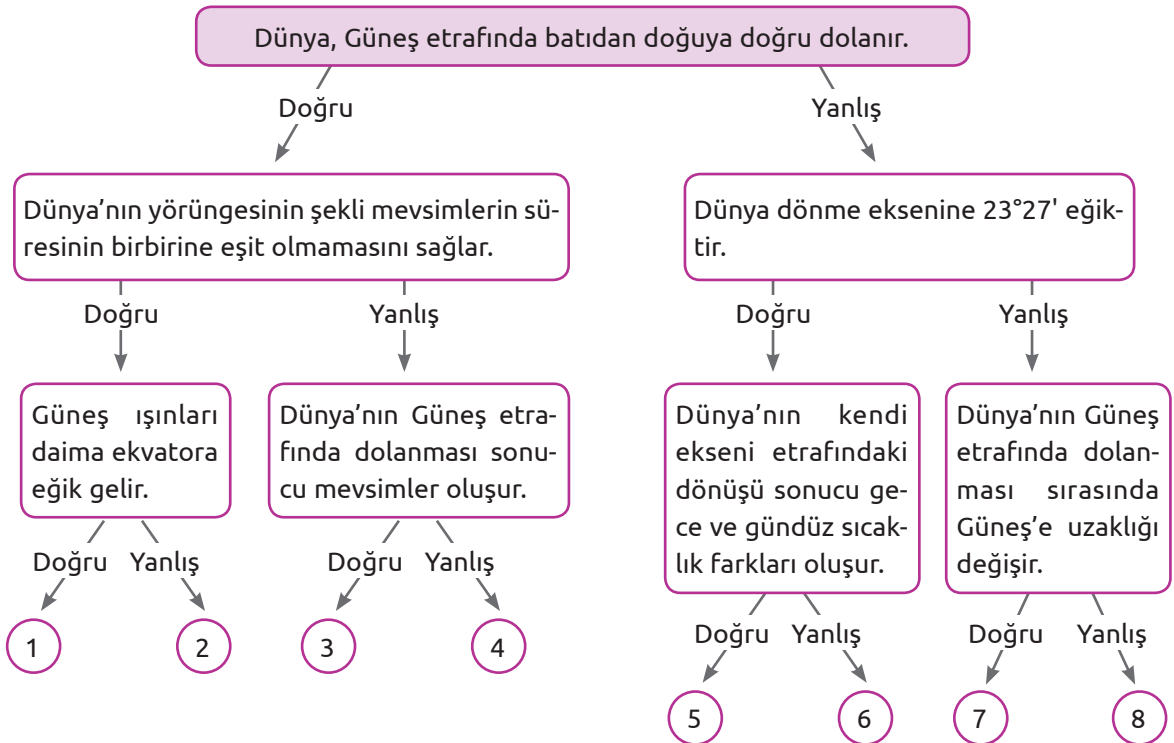
Dünya'nın her yerinde gece gündüz süresi eşittir.
Kuzey Yarım Küre'de sonbahar, Güney Yarım Küre'de ilkbahar başlangıcıdır.



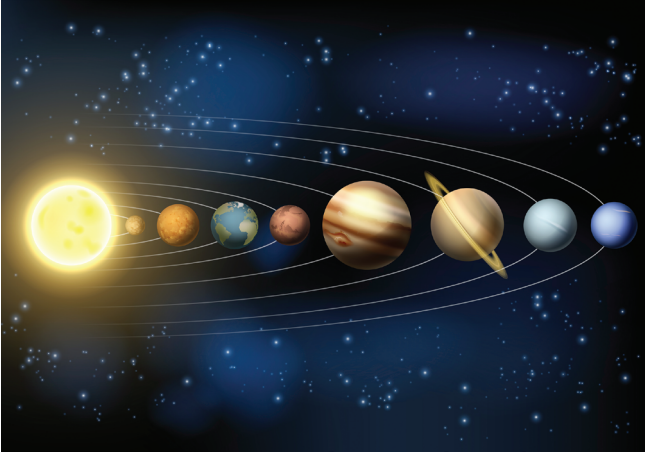
Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi başlangıcıdır.
Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz yaşanır ve gündüzler kısaltmaya başlar.

Dünya'nın her yerinde gece gündüz süresi eşittir.
Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar, Güney Yarım Küre'de sonbahar başlangıcıdır.

2. Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduğuna karar verildiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır?



3. Aşağıdaki soruları verilen bilgilere göre yanıtlayın.



Güneş Sistemi'nde gezegenimiz dışında yedi gezegen daha bulunmaktadır. Astronomların yaptığı araştırmalar sonucunda ortaya çıkmıştır ki bu gezegenlerde de mevsimsel etkiler görülmektedir. Mevsimler bizim Dünya'mızdaki gibi belirgin etkiler oluşturmamakta ancak dönemsel sıcaklık değişimlerine yol açmaktadır. Bu sıcaklık değişiminin en belirgin gözlemlendiği gezegen Mars'tır. Mars'ın kuzey ve güney kutup bölgelerindeki buzulların yüzey alanları belli dönemlerde azalıp artmaktadır. Özellikle kuzeydeki genişlerken güneydeki azalması gibi bir olay sayesinde, mevsim etkileri daha net gözlenmiştir.

a) Diğer gezegenlerde de mevsimsel etkilerin gözlenmesinin nedeni nedir?

b) Bu etkiler en fazla hangi gezegende gözlenir? Neden?

c) Mars gezegenindeki buzullardan birinin yüzey genişliği artarken diğerinin azalmasının nedeni nedir?

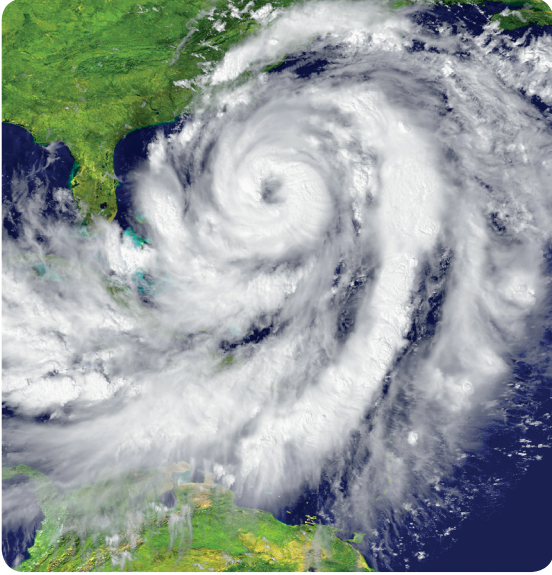
d) Diğer gezegenlerde mevsimlerin gözlenmesine rağmen canlı yaşam formu bulunmaz. Nedenini açıklayın.

İklim Bilimi

İklim, bir bölgenin uzun yıllar (50 - 60 yıl) boyunca takip edilen ve ortalaması değerlendirilen tüm hava olaylarını ifade eder. İklim; sıcaklık, rüzgâr, nem ve basınç gibi etkenlerin günler ve yıllar içindeki değişimini inceler. İklim bilimine aynı zamanda **klimatoloji** de denir. Bu bilim ile ilgili çalışmalar yapan bilim insanlarına da **klimatolog** adı verilir.

İklimin canlı ve cansız varlıklara birçok etkisi vardır:

- Her iklimin kendine has bitki örtüsü vardır.
- Yetiştirilen tarım ürünlerinde etkilidir.
- İnsanlar daha çok ılıman iklim şartlarının etkili olduğu yerleri yaşam alanı olarak tercih etmektedir.
- Nemli iklim bölgelerinde ahşap evler yaygın iken, kurak iklim bölgelerinde kerpiç ve toprak evler yaygındır.
- Bir yerde deniz turizminin gelişmesi için sadece deniz olması yeterli değildir. Ayrıca güneşli gün sayısı da fazla olmalıdır. Kış turizmi için ise engebeli arazi ve kar yağışı etkilidir.
- Her mevsim yağış alan iklimlerde akarsu rejimleri düzenlidir.



Hava Olayları

Dünya'nın gözlenebilir katmanlarından olan hava küre, Dünya'yı dıştan sarar. Atmosfer adı verilen bu tabaka Dünya'daki hava sıcaklıklarını belli değerler arasında tutar. Bu tabakada oluşan rüzgâr, nem, yağışlar vb. olaylara hava olayları denir.

Bilim insanları hava olaylarını tahmin edebilmek için çeşitli gözlemler yaparlar. Günün farklı saatlerinde yapılan bu gözlemler sayesinde her gün, hangi bölgede, nasıl bir hava koşulu ile karşılaşacağımızı biliriz.

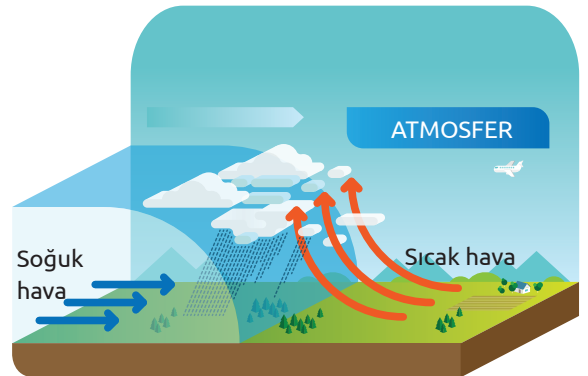
Bir bölgede belli bir süre içinde devamlı tekrar eden hava olayları, o bölgenin iklimini ortaya koyar.

1. Rüzgâr ve Basınç

Yatay yönde gerçekleşen hava hareketine **rüzgâr** denir. Rüzgâr soğuk hava ile sıcak havanın yer değiştirmesi sonucu gerçekleşir. Rüzgârların oluşumunun temel nedeni basınç farklılıklarıdır. Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki dönüşü rüzgârları sürekli kılar.

Hava basıncı, havanın ağırlığından kaynaklanır ve **yüksek basınçlı alandan alçak basınçlı alana doğru** hareket eder.

Rüzgâr, kuvvetine göre farklı adlar alır.



2. Havadaki Nem

Suyun havadaki hâli sıcaklığa bağlı olarak değişkenlik gösterir. Su havada su buharı, su damlacıkları ya da su kristalleri biçimlerinde bulunabilir. Sıcaklık ve basınç suyun yeryüzüne hangi yağış şekliyle ulaşacağını belirler. Yağışın oluşabilmesi için sıcaklık farkı dışında havanın doyma noktası üzerindeki nem miktarına ulaşması gerekir.

Yağmur

Yağmur neredeyse karadaki bütün canlıların kullanması için gerekli temiz, tatlı suyun kaynağıdır. Bulutlarda yoğunlaşarak oluşan su damlacıklarıdır.

Dolu

Dolu, buz kümelerinden meydana gelir. Su damlaları atmosferin soğuk bölgelerinde donar ve savrulur kat kat buzla kaplanır. Sonunda da dolu taneleri olarak yeryüzüne düşer.

Kar

Kar, büyük buz kristallerinden meydana gelir. Su damlalarının düşerken çok daha küçük buz kristalleriyle birleşip donmasıyla oluşur. Kar, çok soğuk havalarda küçük, kuru taneler şeklinde yağar.

Çiy

Havanın açık olduğu gecelerde kara, ısısını çok hızlı kaybeder ve üzerindeki havayı da soğutur. Çiy noktası sıcaklığına kadar soğuyan havadaki su buharı yoğunlaşır ve karadaki her şey su damlacıklarıyla kaplanır.

Kırağı

Yeryüzünün yakınlarında bulunan su buharının, nesneler üzerinde çiy yerine buz olarak yoğunlaşabileceği kadar soğuk olduğu havalarda kırağı olur. Zemin de sıfırın altında bir dereceye kadar soğumuşsa yerde kırağı oluşur.

Sis

Sis, yer düzeyindeki bulut gibidir. Genellikle nemli hava, soğuk bir kara parçası ya da denizin üzerinde ilerlerken oluşur. Nemli hava soğur ve su buharı yerin hemen üstünde yoğunlaşır.

Küresel İklim Değişikliği

İnsanların bazı faaliyetleri başlıca olmak üzere, doğal olaylarının da etkisi ile Dünya'daki iklim dengeleri bozulmaktadır.

- Hızlı nüfus artışı
- Ormanların yok edilmesi
- Fosil yakıtların açığa çıkardığı sera gazları
- Enerji kaynaklarının hızla tükenmesi

vb. olaylar iklimlerin değişmesine yol açmaktadır. Özellikle **sera gazları**nın atmosferde birikmesi Dünya'nın ortalama sıcaklığının artmasına ve **küresel ısınma**nın gerçekleşmesine neden olmaktadır.



Küresel ısınma ve kuraklığın artmasıyla değişen iklimler;

- Su kaynaklarının azalması
- Erozyonların artması
- Tarımsal dengelerin bozulması
- Birçok canlı türünün neslinin tükenmesi
- Buzulların erimesi

gibi sorunların açığa çıkmasına neden olabilir.

- | Yel | Rüzgâr | Fırtına | Hortum | Kasırga |
|-----|--------|---------|--------|---------|
| | | | | |

- | İklim | Hava Olayları |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Geniş bölgelerde ve çok uzun zaman içinde aynı kalan ortalama hava şartlarıdır. Klimatoloji ile ilgilenen bilim insanları klimatolog adını alır. | <ul style="list-style-type: none"> Atmosferde oluşan sıcaklık değişimlerini inceleyerek hava olaylarını tahmin etme meteoroloji biliminin konusudur. Günün farklı saatlerinde yapılan gözlemlerle belirlenir. |

5. Aşağıdaki ülkemizin iklim özelliklerini, iklimin adı ve bir örneği ile eşleştirin.

Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve kar yağışlıdır. Bitki örtüsü boz-kırdır.

Akdeniz iklimi



Muğla

Yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır. Yıllık sıcaklık ortalaması 18-20°C'tur.

Karadeniz iklimi



Eskişehir

Her mevsim yağış alır. Doğal bitki örtüsü ormandır.

Karasal iklim



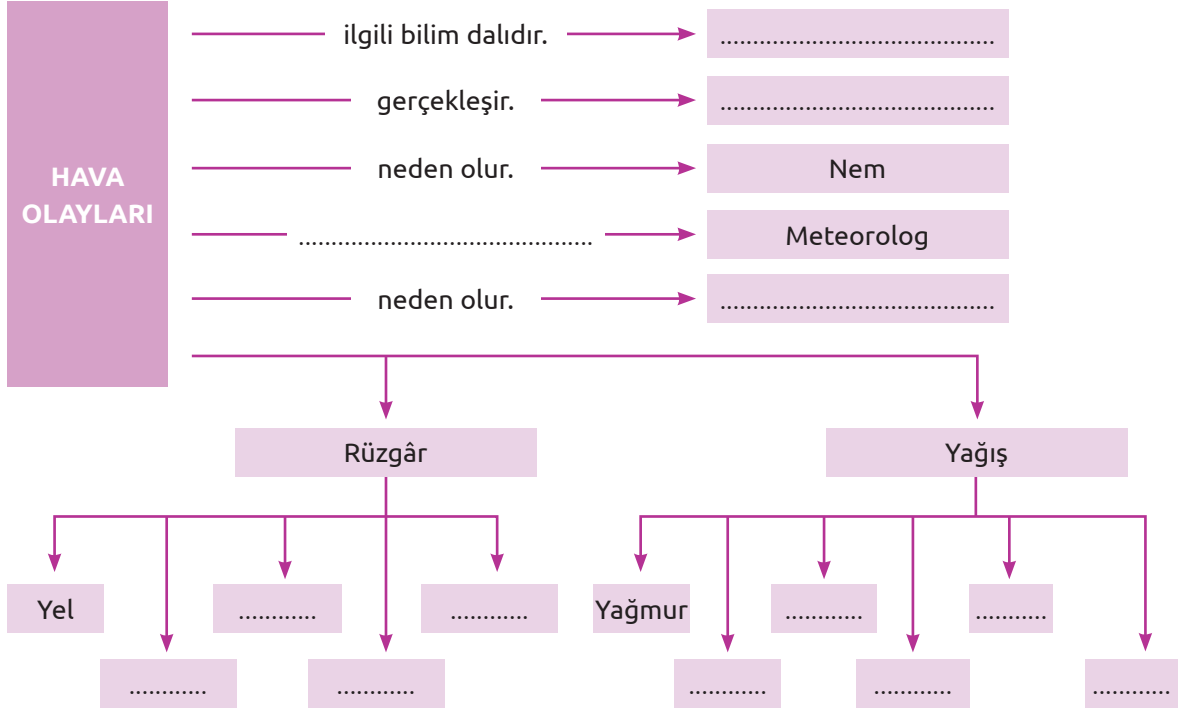
Artvin

6. Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduğunu belirtin.

	Doğru	Yanlış
• İklim, geniş bölgelerde çok uzun zaman içinde aynı kalan ortalama hava şartlarıdır.		
• İklim, günün farklı saatlerinde yapılan gözlemlere dayanır.		
• İklim biliminin diğer adı klimatolojidir.		
• Günlük hava olaylarını klimatologlar inceler.		
• "Yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlı" ifadesi iklim ile ilgilidir.		
• Basınç ve nem hem iklim hem de hava olaylarının oluşumuna etkindir.		
• Hava olaylarının yeryüzü şekillerine bir etkisi yoktur.		
• İklim insanların ekonomik faaliyetlerini etkiler.		
• Türkiye'nin batı ve güney kıyıları karasal iklim etkisindedir.		
• Tüm hava olayları atmosferin üst bölgelerinde gerçekleşir.		
• Hava durumu günlük ve haftalık sıcaklık farkları ile tahmin edilir.		

● İklim ve Hava Hareketleri

1. Hava olayları ile ilgili aşağıdaki kavram haritasını tamamlayın.



2. Aşağıdaki ifadeleri hava olayları ve iklim ile eşleştirin.

Durum	Hava Olayı	İklim
• Belirli bir yerdeki kısa süreli hava şartlarıdır.		
• En az 30 - 35 yıllık hava durumlarına ait ortalamaları içerir.		
• Meteoroloji biliminin inceleme alanını oluşturur.		
• Gün içerisindeki hava durumunu ifade eder.		
• O bölgedeki bitki örtüsünün ne şekilde oluşacağını belirler.		
• İnsanların konut yapımında kullandıkları malzemeleri etkiler.		
• Gözlenebilir ve ölçülebilir etkenler sonucu oluşur.		

3. Aşağıdaki cümlelerde bırakılan boşlukları doldurun.

- a) Dünya'nın Güneş etrafındaki takip ettiği yörünge biçimindedir.
- b) Dünya'nın eğim açısı olduğu için, gece ve gündüz süreleri değildir.
- c) Güney Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanırken, Kuzey Yarım Küre'de mevsimi yaşanır.
- d) Güneş'ten gelen ışınlar, Dünya'nın ve enerjisi kaynağıdır.
- e) bölgesine güneş ışınları yılda iki defa dik açı ile düşer.

4. **Klimatoloji dalında uzman bir bireyin, hangi alanda çalışma yapması beklenir? Bu uzmanlara ne ad verilir.**

5. İklimler insanların günlük yaşamlarında neleri etkiler? Resimlerin altına yazın.



a)



b)



c)

.....



d)

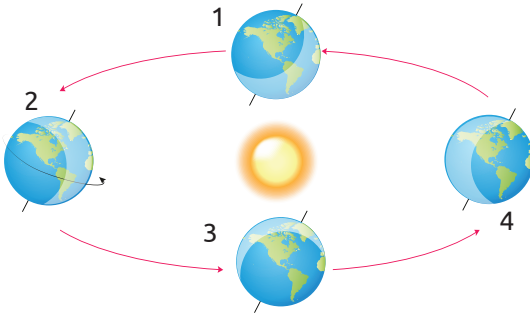


e)



f)

1.



Dünya'nın Güneş etrafındaki numaralandırılmış konumlarından hangisinde ülkemizde ilkbahar mevsimi yaşanır?

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

2. Dünya'nın yıllık hareketlerinin içinde önemli bazı tarihler vardır. Bunlar ekinoks ve gün dönümü tarihleridir.

Aşağıdaki tarihlerden hangisinde ekinoks, yani gece-gündüz süreleri eşitliği görülür?

- A) 21 Mart B) 21 Aralık
C) 21 Haziran D) 23 Aralık

3. Dünya'nın günlük ve yıllık hareketlerinin bazı sonuçları tabloda belirtilmiştir. Hangi hareketin sonucu olduğu işaretlenmek istenmiştir.

	Sonuç	Yıllık hareket	Günlük hareket
I	Mevsimlerin oluşumu	X	
II	Yıl kavramı		X
III	Yerel saat farkları	X	
IV	Günlük sıcaklık farkları	X	

Buna göre hangi işaretlemeler yanlıştır?

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

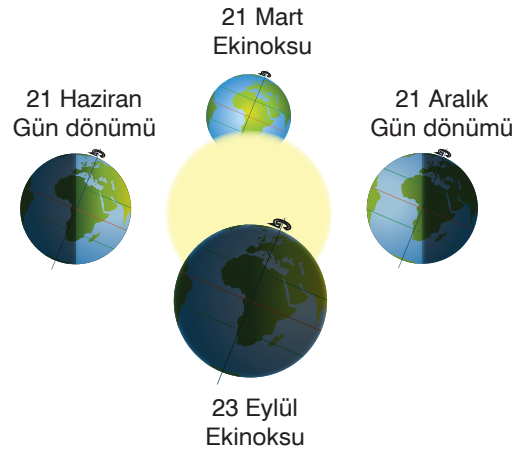
4.



Yukarıdaki bilgiler doğru (D) veya yanlış (Y) olarak değerlendirildiğinde hangi mevsime ulaşılır?

- A) İlkbahar B) Yaz
C) Sonbahar D) Kış

5.



Yukarıdaki görsel ile ilgili,

- I. 21 Aralık gün dönümünde Kuzey Yarım Küre'de gündüzler kısaltmaya başlar.
II. 21 Mart ekinoksunda tüm dünyada gece ve gündüz süreleri eşittir.
III. 21 Haziran gün dönümünde Güney Yarım Küre'de gündüzler uzamaya başlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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