

8.SINIF

FEN BİLİMLERİ

SORU BANKASI

Murat ÇAKIR - B. Zühal ÇAKIR

937 SORU
296 SAYFA



ÇÖZÜLEBİLİR
SORULAR



ETKİLEŞİMLİ
TAHTA



ÇEK KOPAR
SAYFALAR





**MUSTAFA KEMAL
ATATÜRK**



İ S T İ K L Â L M A R Ş I

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül... ne bu şiddet bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl,
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın... belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehîd oğlusun, incitme, yazıktır atanı;
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fışkıracak, toprağı sıksan şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, ilâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli!
Bu ezanlar-ki şehâdetleri dînin temeli
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım;
Her cerîhamdan, ilâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır rûh-i mücerred gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl;
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

MEHMET AKİF ERSOY

Saygıdeğer meslektaşlarımız ve değerli öğrenciler,

Büyük emek, yoğun uğraşı ve araştırmalarımızın olduğu bu çalışmamızda LGS sınavları kapsamında fen bilimleri dersi alanındaki ihtiyacı karşılayabilecek bir eser oluşturduk.

Çalışmamızı fen bilimleri dersi öğretim programına uygun olarak 25 bölüm ve bu bölümler içerisinde yer verdiğimiz alt konu başlıkları ile hücreleme yaparak hazırladık. Her bölümde zümrelerimizin ve öğrencilerimizin ihtiyaç duyabileceği tüm akademik seviyelerde, basamaklar halinde ilerleyerek hedefe odaklanılması için oluşturulan test içeriklerimizin tamamını kullandık.

Fen Ailesi olarak tüm bilgi ve birikimlerimiz ile oluşturduğumuz çalışmamızda 3D Yayınları kalitesini eşsiz bir eser ile zümrelerimiz ve öğrencilerimize kazandırmanın mutluluğu içindeyiz. Bu süreçte bilgi, deneyim ve destekleri ile yanımızda olan Genel Müdür Yardımcısı Hasan KOCA ve desteğini hep yanımızda hissettiğimiz, sürecin eksiksiz ve kusursuz işlenmesini sağlayan Yayın Müdürü Emre ERDOĞAN'a teşekkür ederiz.

Çalışmamız hazırlanırken bilgi ve deneyimleri ile destek olan Fatma Nihal ASLAN, İbrahim ÖZDEMİR ve İsmail UĞURLU'ya, soru çözüm videolarını detaylı olarak gerçekleştiren Burhan IŞIK'a teşekkür ederiz.

Ayrıca kitabın hazırlanma sürecinde istekle ve işbirliği içerisinde çalıştığımız ürün koordinatörü Ceren Sıla GÖMELİ, dizgi kısmında uyumla çalıştığımız Meltem BEKTAŞ ve kitabımıza estetik bir dokunuş katan tasarımları için Ergin TOSUN'a teşekkür ederiz.

Murat ÇAKIR, B. Zühal ÇAKIR

BU KİTAPTA SENİ NELER BEKLİYOR

Temel Kavramların Keşfi

- Öğrencilerin temel bilgileri ve kavramları tanımlarına yardımcı olan sorular içerir.
- Bilişsel alanın alt düzey düşünme becerilerini (bilgi, kavrama, uygulama) ölçer.
- Öğrencilerin konuları anlamalarını ve temelleri sağlamlaştırılmalarını hedefler.

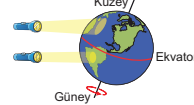
TEMEL KAVRAMLARIN KEŞFİ

Mevsimlerin Oluşumu

TEST 2



Bir öğrenci mevsimler ile ilgili deneyi için Dünya modeline özdeş el fenerleri ile aşağıdaki gibi ışık düşürüyor. El fenerlerinin biri diğerine göre Dünya yüzeyinde daha büyük bir alan aydınlatabiliyor. El feneri modele aynı uzaklıktan, bir süre boyunca tutuluyor.



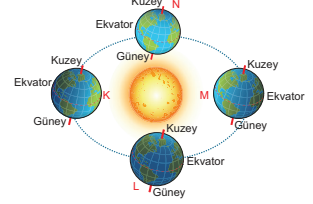
Bu etkinlikte modelin ışık düşen kısımlarındaki;

- Yüzey sıcaklığı,
- Düşen ışığın yüzey ile yaptığı açıları,
- Birim alana düşen ısı miktarı

değerlerinden hangileri birbirlerine göre farklı olabilir?

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

Aşağıda Dünya'nın dolanma hareketi yaparken mevsim başlangıç tarihlerinde Güneş'e göre konumları verilmiştir.



Hava sıcaklığı Şubat ayında bunaltacak kadar fazla olan bir yerin bulunduğu yarım küre ve Dünya'nın şubat ayında şemadaki konumu aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Güney Yarım Küre, K ve L konumları arası
B) Kuzey Yarım Küre, N ve K konumları arası
C) Güney Yarım Küre, M ve N konumları arası
D) Kuzey Yarım Küre, L ve M konumları arası

Pratik Yapmanın Gücü

- Öğrencilerin öğrendikleri temel kavramları farklı bağlamlarda uygulamalarına imkân tanır.
- Bilgilerin pekiştirilmesine ve günlük hayatla ilişkilendirilmesine odaklanır.
- Problem çözme becerilerini geliştirmeyi ve kavramların çeşitli durumlarda nasıl kullanılacağını öğretmeyi amaçlar.

PRATİK YAPMANIN GÜCÜ

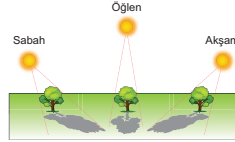
BÖLÜM 1

Mevsimlerin Oluşumu

TEST 3



Aşağıda aynı günün değişik vakitlerinde düşen güneş ışığının bir ağacın gölgesinde meydana getirdiği farklılıklar verilmiştir.



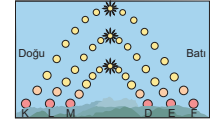
Bu görsele göre;

- Güneş ışınlarının yer yüzeyi ile yaptığı açı değişikçe cisimlerin oluşan gölgelerinin boyları da değişir.
- Güneş ışınları bir yere farklı zamanlarda farklı açılar ile düşebilir.
- Cisimlerin oluşabilecek gölgeleri aynı günün farklı zamanlarında aynı uzunlukta olabilir.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

Dünya üzerindeki bir yerde bazı mevsimlerin başlangıç günlerinde Güneş'in izlediği yollar gösterilmiştir.



Bu yer ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Güneş, MD noktaları arasında 21 Aralık'ta görünmüşse Kuzey Yarım Küre'dedir.
B) Günbatımı, en geç Güneş D noktasındaki konumdayken gerçekleşir.
C) Güneş, LE noktaları arasında 21 Haziran'da görünmüş olabilir.
D) KF noktaları arası Güneş'in kışın izlediği yoldur.

BU KİTAPTA SENİ NELER BEKLİYOR

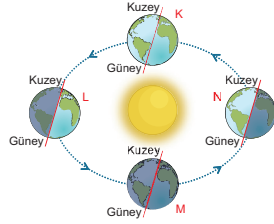
**BEÇERİ
İNŞASI**

BÖLÜM 1 | Mevsimlerin Oluşumu

TEST 6

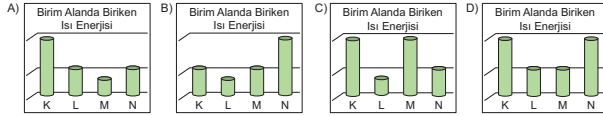


1. Aşağıda mevsimlerin başlangıç tarihlerinde Dünya'nın Güneş'e göre konumlarını gösteren şema verilmiştir.



Güney Yarım Küre üzerindeki bir şehirde peş peşe yaşanan mevsim başlangıç saatlerinin öğle vaktinde hep aynı süre boyunca birim yüzeyde biriken ısı enerjisi miktarı ölçülüyor.

Buna göre aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



Beceri İnşası

- Eleştirel ve analitik düşünme, mantıksal akıl yürütme ve problem çözme gibi üst düzey becerileri kazandırmayı hedefler.
- Öğrencilerin bilgiyi analiz etmelerini ve yorumlamalarını teşvik eder.
- Karmaşık problemler ve senaryolar sunarak, öğrencilerin düşünme yeteneklerini geliştirmeye odaklanır.

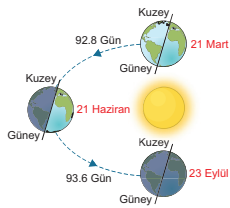
**BAŞARIYA
DOĞRU**

Mevsimlerin Oluşumu

TEST 7



Güney Yarım Küre'de sonbahar ve kış mevsimleri arasında geçen süre 92.8 gün, kış ve ilkbahar mevsimleri arasında geçen süre 93.6 gündür.



Mevsimler arası geçen sürelerin farklı olmasının temel nedeni Dünya'nın aşağıdaki özelliklerinden hangisidir?

- A) Dolanma yörüngesinin elips şeklinde olması
- B) Dönme ekseninin eğik olması
- C) Güneş etrafında dolanması
- D) Küre şeklinde olması

Aşağıda yatay zemindeki bir insana ait gölgenin gün içerisindeki farklı anlardaki görüntüsü verilmiştir.

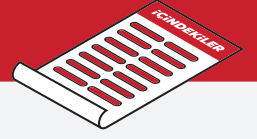


Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Bir cismin gölge boyu gün içerisinde farklı anlarda aynı uzunlukta olabilir.
- B) Cismin en küçük gölgesinin oluştuğu vakitte Güneş ışığının birim alanda bıraktığı ısı enerjisi en fazladır.
- C) Güneş ışığının yer ile yaptığı açı büyüdükçe bir cismin aynı yerde oluşan gölge boyuda büyür.
- D) Güneş ışığının aynı yerde yer ile yaptığı açı, gün içerisinde farklı anlarda aynı büyüklükte olabilir.

Başarıya Doğru

- Öğrencilerin sınav için tam olarak hazır olmalarını sağlayacak sorular ve simülasyonlar içerir.
- Sınav formatına uygun sorularla, öğrencilerin bilgilerini bütünsel bir şekilde gözden geçirmelerine yardımcı olur.
- Sınav günü en iyi performansı sergilemeleri için gerekli hazırlığı sunar.



ÜNİTE 1

Mevsimlerin Oluşumu	9
Hava Olayları	25
İklim ve Hava Olayları Arasındaki Farklar - İklim Bilimi	27
İklim ve Hava Hareketleri	29

ÜNİTE 2

Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom İlişkisi - DNA'nın Yapısı	39
DNA'nın Yapısı - DNA'nın Kendini Eşlemesi	41
DNA ve Genetik Kod	43
Kalıtım	51
Mutasyon ve Modifikasyon	65
Adaptasyon	77
Genetik Mühendisliği - Klonlama - Gen Aktarımı - Gen Tedavisi	89
Yapay Seçilim - Islah - Biyoteknolojinin Etkileri	91
Biyoteknoloji	93

ÜNİTE 3

Katı Basıncı	99
Sıvı Basıncı	111
Açık Hava Basıncı	121
Basıncın Günlük Yaşam ve Teknolojideki Uygulamaları	123
Açık Hava Basıncı - Basıncın Günlük Yaşam ve Teknolojideki Uygulamaları	125

ÜNİTE 4

Periyodik Sistem	133
Fiziksel ve Kimyasal Değişimler	143
Kimyasal Tepkimeler	151
Asitler ve Bazların Genel Özellikleri	159
Asit ve Baz Belirteçleri - pH Ölçeği	161
Asit ve Bazların Maddeler Üzerine Etkileri - Asit Yağmurları	163
Asitler ve Bazlar	165
Öz Isı, Kütle ve Sıcaklık Değişiminin Isıya Etkisi	177
Hâl Değişimi	179
Hâl Değişimi Grafikleri - Günlük Yaşamda Hâl Değişimi Örnekleri	181
Maddenin Isı ile Etkileşimi	183
Türkiye'de Kimya Endüstrisi	191



ÜNİTE 5

Sabit Makara - Hareketli Makara	199
Palangalar	201
Makaralar - Palangalar	203
Kaldıraçlar	209
Eğik Düzlem - Vida	219
Çıkrık - Dişli Çark ve Kasnaklar	221
Eğik Düzlem - Vida - Çıkrık - Dişli Çark ve Kasnaklar	223

ÜNİTE 6

Besin Zinciri ve Enerji Akışı	229
Fotosentez	241
Canlılarda Solunum	243
Enerji Dönüşümleri	245
Madde Döngüleri	255
Çevre Sorunları ve Sürdürülebilir Kalkınma	257
Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları - Sürdürülebilir Kalkınma	259

ÜNİTE 7

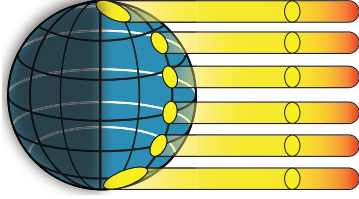
Elektrik Yükleri ve Elektriklenme	265
Elektrik Yüklü Cisimler	275
Elektrik Enerjisinin Dönüşümü	283

CEVAP ANAHTARI

Cevap Anahtarı	291
----------------------	-----



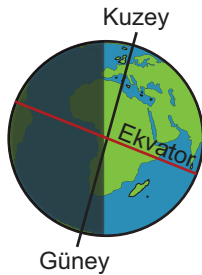
1. Aşağıda Dünya yüzeyindeki farklı yerlerde eşit miktarda ki Güneş ışığının 21 Mart tarihindeki bir anda etkilediği alanların büyüklüğü verilmiştir.



Buna göre Güneş ışığının farklı büyüklükteki alanları etkilemesinin temel nedeni Dünya'nın aşağıdaki özelliklerinden hangisidir?

- A) Güneş etrafında dolanması
- B) Küreye benzer şekilde olması
- C) Dönme ekseninin eğik olması
- D) Dolanma yörüngesinin elips şeklinde olması

2. Aşağıda Dünya'nın 21 Haziran tarihinde Güneş etrafındaki konumuna ait görsel verilmiştir.

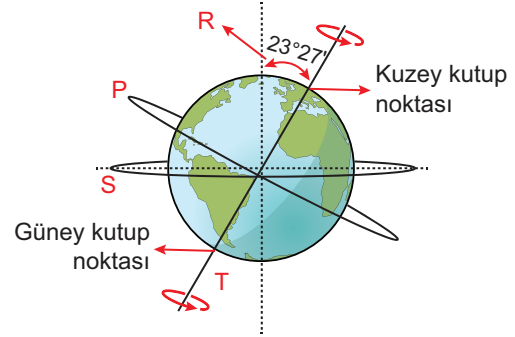


Güneş ışınları bu tarihte Kuzey Yarım Küre yüzeyine dik ve dike yakın açılarla Güney Yarım Küre yüzeyine eğik düşmektedir.

Bu durumun temel nedeni Dünya'nın aşağıdaki özelliklerinden hangisidir?

- A) Güneş etrafında dolanması
- B) Küreye benzer şekilde olması
- C) Dönme ekseninin eğik olması
- D) Dolanma yörüngesinin elips şeklinde olması

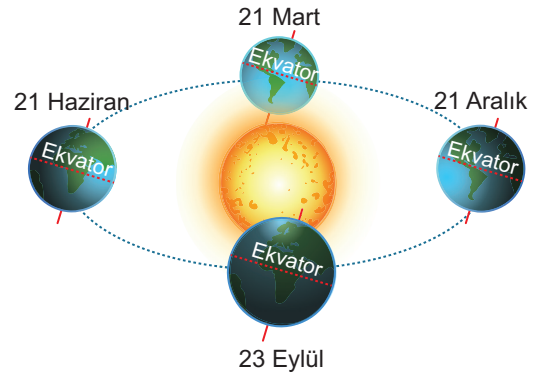
3. Aşağıda Dünya'nın dolanma hareketi ile ilgili bir görsel verilmiştir.



Bu görselde yerleri harfler ile belirtilenler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) P, Ekvator çizgisini belirten Ekvator düzlemidir.
- B) R, Dünya'nın eksen eğikliği açısıdır.
- C) S, Dünya'nın dolanma hareketini yaptığı dönme eksenidir.
- D) T, Dünya'nın dönme hareketini yaptığı eksenidir.

4. Aşağıdaki görselde dolanma hareketi sırasında Dünya'nın mevsim başlangıç tarihlerinde Güneş'e göre konumları verilmiştir.



Dünya dolanma hareketini eksen eğikliği olmadan yapsaydı;

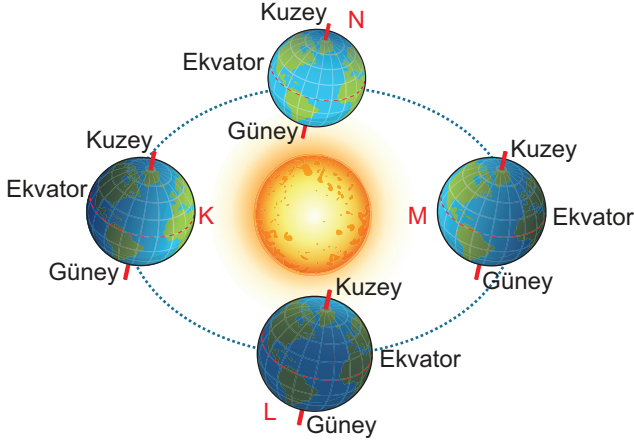
- I. Dört mevsim oluşmazdı.
- II. Güneş ışınları Ekvator üzerindeki yerlere her gün dik açı ile düşerdi.
- III. Güneş ışınlarının bir noktaya düşme açısı yıl içinde değişmezdi.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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



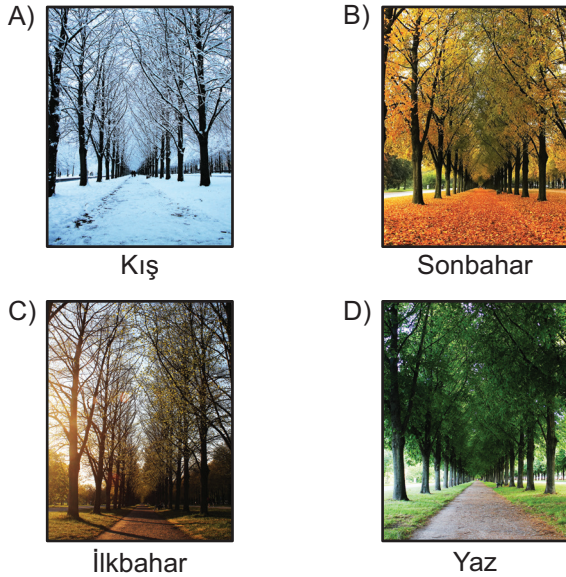
5. Aşağıda Dünya'nın dolanma hareketi yaparken mevsim başlangıç tarihlerinde Güneş'e göre konumları verilmiştir.



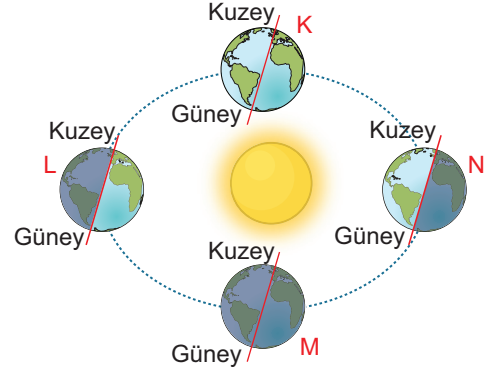
Hava sıcaklığı Şubat ayında bunaltacak kadar fazla olan bir yerin bulunduğu yarım küre ve Dünya'nın şubat ayında şemadaki konumu aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Güney Yarım Küre, K ve L konumları arası
B) Kuzey Yarım Küre, N ve K konumları arası
C) Güney Yarım Küre, M ve N konumları arası
D) Kuzey Yarım Küre, L ve M konumları arası
6. K, dört mevsimin de yaşanabildiği Güney Yarım Küre'de yer alan bir şehirdir.

Buna göre 30 Aralık tarihinde K şehrinde yaşanması beklenen mevsimsel durum aşağıdaki görsellerden hangisinde temsil edilmektedir?

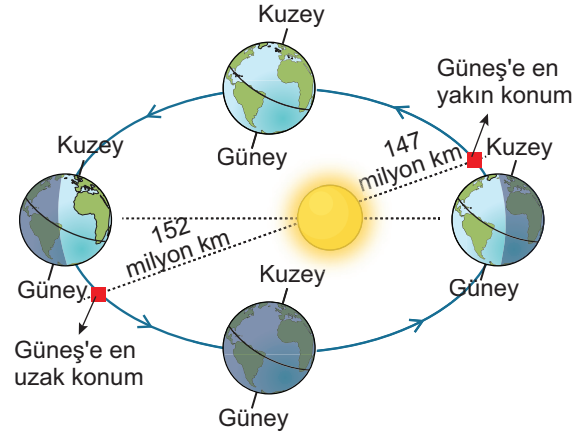


7. Aşağıdaki şemada Dünya'nın mevsim başlangıç tarihlerinde Güneş'e göre konumları verilmiştir. Mevsim başlangıç tarihleri K, L, M ve N harfleri ile temsil edilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Kuzey Yarım Küre'de L'de sonbahar başlar.
B) Güney Yarım Küre'de M'de ilkbahar başlar.
C) Kuzey Yarım Küre'de N'de yaz mevsimi başlar.
D) Güney Yarım Küre'de K'de kış mevsimi başlar.
8. Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesi elips şeklindedir. Bu nedenle de Güneş'e olan uzaklığı yıl içinde değişir.

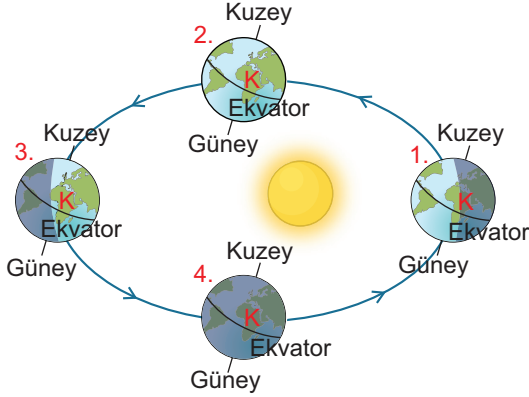


Dünya'nın yörüngesinin elips şeklinde olması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Mevsimlerin oluşmasının nedenidir.
B) Yarım kürelerde aynı anda farklı mevsimlerin yaşanmasının nedenidir.
C) Güneş'in Dünya'ya en yakın olduğu tarihte Kuzey Yarım Küre yıl içindeki en sıcak günleri yaşar.
D) Güneş'in Dünya'ya en uzak olduğu tarihte Güney Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanmaktadır.



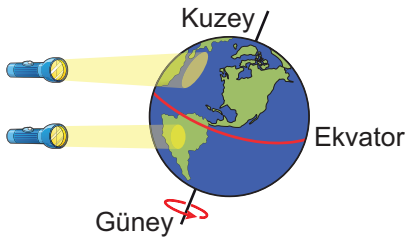
1. Aşağıdaki şemada mevsim başlangıç tarihlerinde Dünya'nın Güneş'e göre konumları numaralandırılarak verilmiştir.



Şemada yeri verilen K şehrinde mevsimlerin öğle vaktinde Güneş ışınlarının yer yüzeyi ile yaptığı açıların büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3 > 4 = 2 > 1$ B) $1 > 2 = 4 > 3$
C) $3 > 2 > 4 > 1$ D) $1 > 4 > 2 > 3$

2. Bir öğrenci mevsimler ile ilgili deneyi için Dünya modeline özdeş el fenerleri ile aşağıdaki gibi ışık düşürüyor. El fenerlerinin biri diğerine göre Dünya yüzeyinde daha büyük bir alan aydınlatabiliyor. El feneri modele aynı uzaklıktan, bir süre boyunca tutuluyor.



Bu etkinlikte modelin ışık düşen kısımlarındaki;

- I. Yüzey sıcaklıkları,
II. Düşen ışığın yüzey ile yaptığı açılar,
III. Birim alana düşen ısı miktarı

değerlerinden hangileri birbirlerine göre farklı olabilir?

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

3. Aşağıda Dünya'nın 21 Mart tarihinde Güneş'e göre konumuna ait görsel verilmiştir.



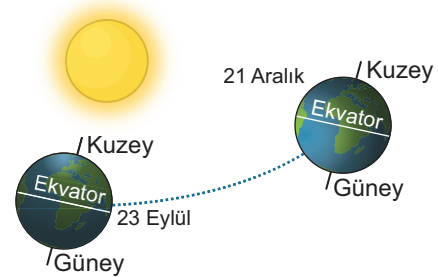
Bu tarihten itibaren gerçekleşebilecek durumlar ile ilgili;

- I. Güney Yarım Küre'de ilkbahar mevsimi yaşanmaya başlar.
II. Güneş ışınları Güney Yarım Küre yüzeyinde giderek daha az ısı enerjisi oluşturur.
III. Güneş ışınları dönenceler üzerine öğle vakti dik açı ile düşer.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

4. Aşağıda iki mevsim başlangıç tarihinde Dünya'nın Güneş'e göre konumları gösterilmiştir.



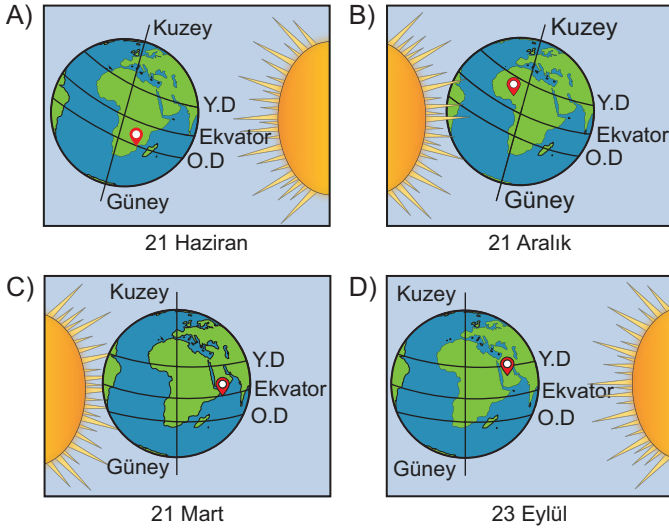
Bu iki tarih arasında Kuzey Yarım Küre'deki bir ülkede yaşanabilecek durumlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) İlkbahar mevsimi yaşanır.
B) Hava sıcaklıkları giderek artar.
C) Güneş ışınlarının yeryüzüne düşme açıları giderek küçülür.
D) Güneş ışınları birim alanda giderek daha fazla ısı enerjisi oluşturur.

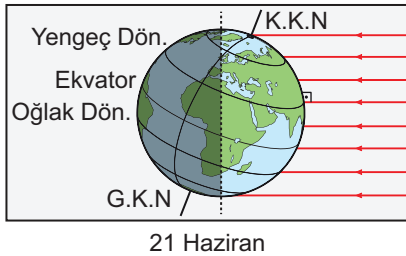


5. Bir öğrenci bulunduğu şehir ile ilgili “*Bulunduğum yerde bugün tam öğle vakti Güneş ışınları dik açı ile düşecek*” bilgisini vermiştir.

Bu şehrin Dünya üzerindeki yeri ve belirtilen tarihte Dünya’nın Güneş’e göre konumu aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?



6. Aşağıda bir mevsim başlangıç tarihinde Dünya’nın Güneş karşısındaki konumu verilmiştir.



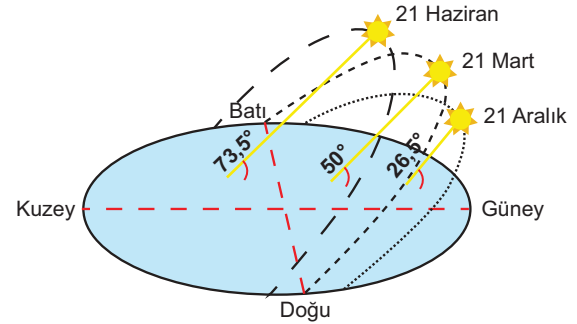
Bu tarihte bulunduğu ülkeden hareket edip farklı bir ülkeye aynı gün içinde ulaşacak biri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Ekvator çizgisinden Yengeç Dönencesine gidecekse kış başlangıcından yaz başlangıcına ulaşmış olur.
- Oğlak Dönencesinden Yengeç Dönencesine gidecekse kış başlangıcından yaz başlangıcına ulaşmış olur.
- Ekvator çizgisinden Oğlak Dönencesine gidecekse kış başlangıcından yaz başlangıcına ulaşmış olur.
- Yengeç Dönencesinden Oğlak Dönencesine gidecekse kış başlangıcından yaz başlangıcına ulaşmış olur.

7. Aşağıdakilerden hangisi yaz mevsimi başlangıç tarihinde Kuzey Yarım Küre’de gerçekleşmesi beklenen bir durumdur?

- Güneş ışınlarının öğle vakti yarım kürenin tamamına dik açı ile düşmesi
- Güneş ışınlarının yarım küredeki bazı noktalara dik açı ile düşmesi
- Güneş ışınlarının öğle vakti yarım kürenin tamamına eğik düşmesi
- Güneş ışınlarının birim alanda ve zamanda Güney Yarım Küre’ye göre daha az ısı enerjisi oluşturması

8. Aşağıdaki görselde bir şehirde mevsim başlangıç tarihlerinin tam öğle vaktinde Güneş ışınlarının yüzey ile yaptığı açılar gösterilmiştir.



Bu şehir ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

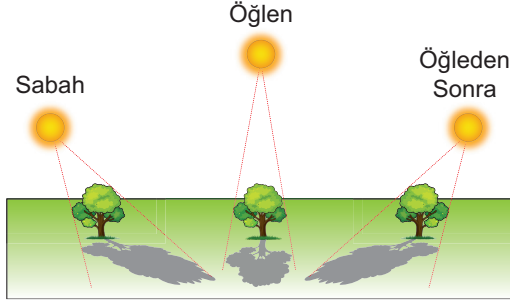
- 21 Haziran’da yaz mevsimi yaşanmaya başlar.
- 21 Mart’ta ilkbahar mevsimi yaşanmaya başlar.
- 21 Aralık’ta kış mevsimi yaşanmaya başlar.
- Güney Yarım Küre’dedir.

9. Eksen eğikliği etkisinin ortadan kalktığı mevsim başlangıç tarihleri aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

- 23 Eylül - 21 Mart
- 21 Mart - 21 Haziran
- 23 Eylül - 21 Aralık
- 21 Haziran - 21 Aralık



1. Aşağıda aynı günün değişik vakitlerinde düşen Güneş ışığının bir ağacın gölgesinde meydana getirdiği farklılıklar verilmiştir.



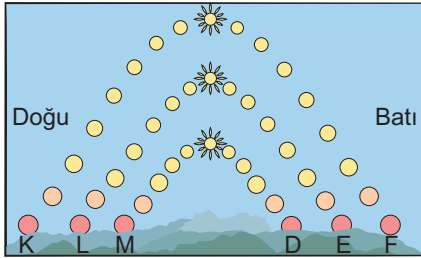
Bu görsele göre;

- Güneş ışınlarının yer yüzeyi ile yaptığı açı değiştiğçe cisimlerin oluşan gölgelerinin boyları da değişir.
- Güneş ışınları bir yere farklı zamanlarda farklı açılar ile düşebilir.
- Cisimlerin oluşabilecek gölgeleri aynı günün farklı zamanlarında aynı uzunlukta olabilir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

2. Dünya üzerindeki bir yerde bazı mevsimlerin başlangıç günlerinde Güneş'in izlediği yollar gösterilmiştir.



Bu yer ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

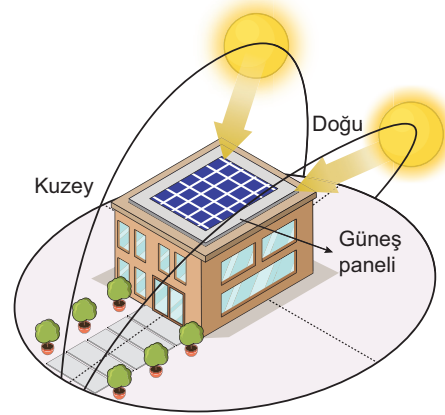
- Güneş, MD noktaları arasında 21 Aralık'ta görünmüşse Kuzey Yarım Küre'dedir.
- Günbatımı, saat olarak en geç Güneş D noktasındaki konumundayken gerçekleşir.
- Güneş, LE noktaları arasında 21 Haziran'da görünmüş olabilir.
- KF noktaları arası Güneş'in kışın izlediği yoldur.

3.

Bilgi Kutusu

Güneş ışınlarının dik veya dike yakın açıyla düştüğü bölgede birim yüzeye düşen ışık miktarı, eğik düştüğü yere göre daha fazladır. Bu nedenle aktarılan ısı enerjisi de daha fazladır.

Aşağıdaki görsele bir evin çatısına kurulan güneş panellerine bazı tarihlerin öğle vaktinde Güneş ışınlarının gelişi gösterilmiştir.



Buna göre Güneş ışınlarının yer yüzeyi ile yaptığı açı düşünüldüğünde güneş panelinde eşit sürede elde edilebilecek enerji miktarı ile ilgili;

- Ev Güney Yarım Küre'de ise en az enerji 21 Mart'ta elde edilir.
- Ev Güney Yarım Küre'de ise en fazla enerji 21 Haziran'da elde edilir.
- Ev Kuzey Yarım Küre'de ise en az enerji 21 Aralık'ta elde edilir.

yorumlarından hangileri yanlıştır?

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

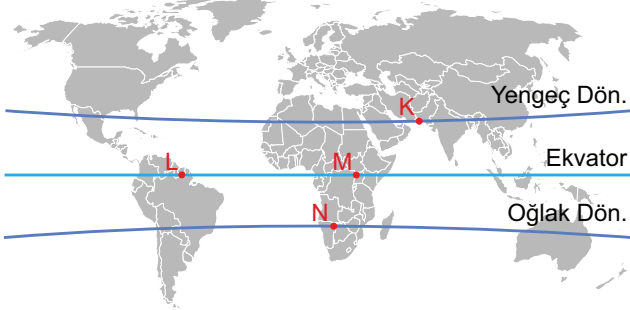


4.

Bilgi Kutusu

Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz 21 Haziran'da en kısa gündüz ise 21 Aralık'ta yaşanır. Bu süreler arasında gündüz süreleri giderek azalır. Güney Yarım Küre'de bu sürecin tam tersi yaşanır.

Aşağıda bazı şehirlerin Dünya üzerindeki yerleri verilmiştir.



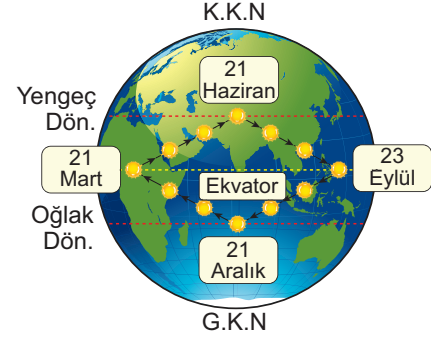
Bir iş insanı 11 Mart ile 21 Mart tarihleri arasında bir ülkede bulunmaktadır. Burada bulunduğu sırada gündüzlerin giderek kısaldığı bilinmektedir.

Buna göre iş insanı seyahatini aşağıdaki hangi ülkede yapmış olabilir?

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

6. Güneş ışığı dönenceler arasındaki yerlere yılda iki, dönenceler üzerine yılda bir defa dik düşer.

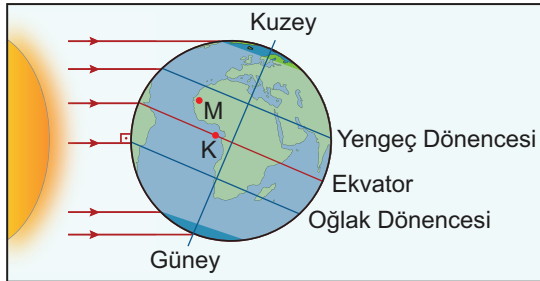
Aşağıda bu durum ile ilgili bir görsel verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Güneş ışınlarının dik düştüğü yarım kürede sonbahar yaşanır.
B) Güneş ışınları, Ekvator çizgisine yılda iki kez dik açı ile düşmektedir.
C) Güneş ışınlarının Oğlak Dönencesine dik açı ile düştüğü gün Güney Yarım Küre'de yaz başlar.
D) Güneş ışınlarının Yengeç Dönencesine dik açı ile düştüğü gün Kuzey Yarım Küre'de yaz başlar.

5. Aşağıda bir mevsim başlangıç tarihinde Dünya'nın Güneş karşısındaki konumu verilmiştir.



Bu tarihte K ve M şehirlerindeki gece ve gündüz süreleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

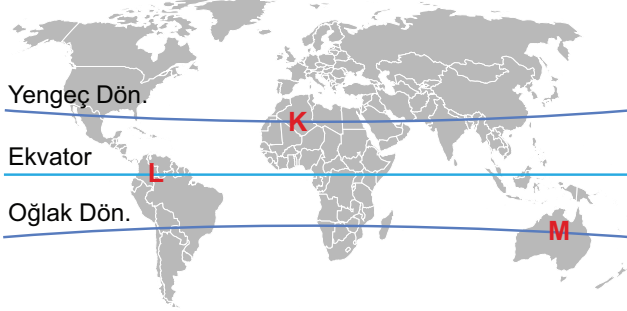
- A) K'de yıl içindeki en kısa gündüz yaşanır.
B) M'de yıl içindeki en uzun gece yaşanır.
C) K ve M'de yıl içindeki en uzun gece yaşanır.
D) K ve M'de yıl içindeki en kısa gece yaşanır.

7. Güney Yarım Küre'de bir yerde giderek kısalan gündüz sürelerinin gece süresi ile eşitlendiği günde Dünya'nın Güneş'e göre konumu ve yaşanmaya başlayan mevsim aşağıdakilerden hangisidir?

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



1. Bir araştırmacı üç farklı mevsim başlangıç tarihinde aşağıda haritada Dünya üzerindeki yerleri verilen K, L ve M ülkelerinde 1 günlüğüne bazı çalışmalara katılmıştır.



Araştırmacı bu ülkelerde bulunduğu günlerde her birine bir tane olmak üzere üç ülkede yaşanacak durumlar ile ilgili aşağıdaki notları almıştır.

- Bulunduğum ülkeye Güneş ışınları öğle vakti dik açı ile düşmüş Dünya'nın eksen eğikliği etkisi ortadan kalkmıştır.
- Bugün öğle vakti Güney Yarım Küre'deki bulunduğum bu ülkede Güneş ışınları dik açı ile düştü.
- Bugün ben bu ülkedeyken Oğlak Dönencesinin bulunduğu yarım kürede kış mevsimi başladı.

Buna göre araştırmacı K, L ve M ülkelerinde;

- 21 Mart,
- 21 Aralık,
- 21 Haziran

tarihlerinin hangilerinde kesin olarak bulunmuştur?

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

2.

Bilgi Kutusu

Güneş ışınlarının yer yüzeyi ile yaptığı açı ve cismin gölge boyu arasındaki ilişki ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

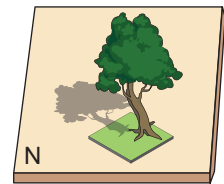
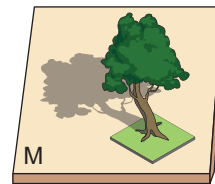
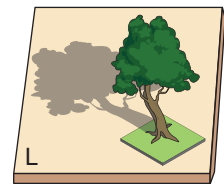
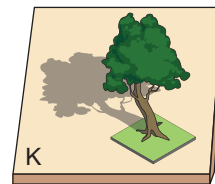
Gölge Boyu Tablosu

Güneş Işınlarının Yer Yüzeyi İle Yaptığı Açı	Cismin Gölge Boyu
45° den küçük	Cisimden uzun
45° – 90° arası	Cisimden kısa
90°	Gölge oluşmaz

Bir cismin yatay bir zeminde tam öğle vakti oluşabilecek gölge boyu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 21 Haziran'da Yengeç Dönencesinde oluşacak gölgesi Oğlak Dönencesine göre daha uzundur.
B) 21 Aralık'ta Ekvator çizgisi üzerinde oluşacak gölgesi Yengeç Dönencesine göre daha kısadır.
C) 21 Mart'ta Ekvator çizgisi üzerinde oluşacak gölgesi Oğlak Dönencesine göre daha uzundur.
D) 23 Eylül'de Ekvator çizgisi üzerinde oluşacak gölgesi Yengeç Dönencesine göre daha uzundur.

3. Kuzey Yarım Küre üzerindeki bir yerde bulunan bir ağacın bazı günlerin öğle vaktindeki gölgeleri aşağıda verilmiştir. Gölge boyları $N < K = M < L$ 'dir.



Bu görüntülerden hangisi 21 Aralık'a ait olabilir?

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



4. Bazı mevsimlerin başlangıç tarihlerinin tam öğle vaktinde yataya dikilen 100 cm boyundaki özdeş çubukların gölge uzunlukları ölçülüyor.

Yer	Gölgenin uzunluğu (cm)
K	75
L	145
M	45
N	100

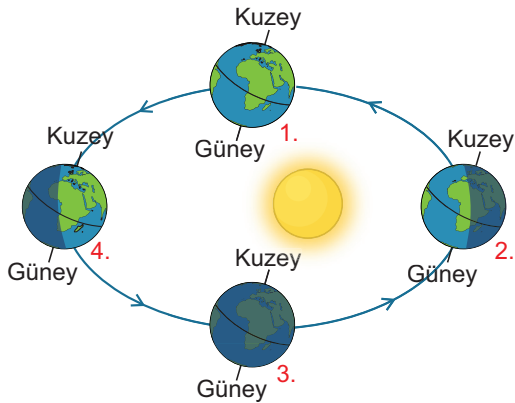
Buna göre çubukların Dünya üzerindeki yeri ve ölçüm tarihi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) K, Kuzey Yarım Küre - 21 Haziran
B) L, Güney Yarım Küre - 21 Haziran
C) M, Ekvator çizgisi - 21 Mart
D) N, Güney Yarım Küre - 21 Aralık

5. Aşağıdaki tabloda Kuzey Yarım Küre'deki bir şehirde peş peşe yaşanan üç mevsim başlangıç tarihindeki Güneş'in doğuş ve batış saatleri verilmiştir. Tarihler K, L ve M sırasıyla yaşanmıştır.

Tarih	Güneş'in Doğuşu	Güneş'in Batışı
K	05.20	20.20
L	06.40	18.40
M	08.27	17.27

Aşağıdaki şemada ise Dünya'nın dolanma hareketi sırasında mevsim başlangıç tarihlerinde Dünya'nın Güneş'e göre konumları verilmiştir.



Buna göre şemadaki Dünya'nın konumlarından hangisi K, L ve M tarihlerinden biri olamaz?

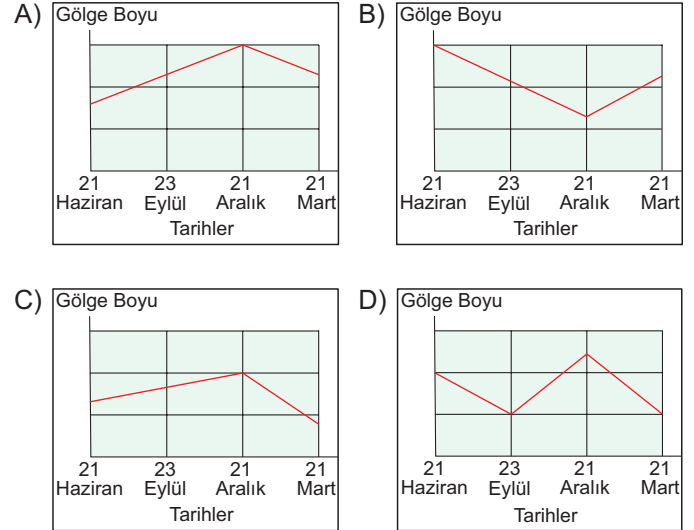
- A) 4. B) 3. C) 2. D) 1.

6. Aşağıda Türkiye'nin Dünya haritasındaki konumu işaretlenmiştir.



Türkiye'de yataya dikilen bir çubuğun gölgesinin büyüklüğü dört mevsim başlangıç tarihinin tam öğle vaktinde ölçülüyor.

Bu ölçümler ile doğru şekilde oluşturulan grafik aşağıdakilerden hangisidir?





1. K, L, M ve N şehirlerinde mevsim başlangıç günlerindeki gündüz süreleri aşağıdaki tablodaki gibidir.

	Gündüz Süreleri (Saat)			
Şehir	23 Eylül	21 Aralık	21 Mart	21 Haziran
K	12	15	12	9
L	12	17	12	7
M	12	13	12	11
N	12	6	12	18

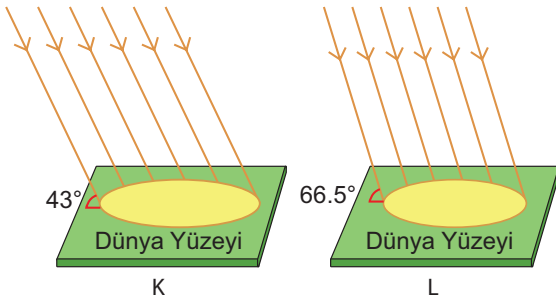
Bu şehirler ile ilgili;

- M şehri Yengeç Dönencesinin bulunduğu yarım kürededir.
- K, L, M ve N şehirleri Güneş ışınlarını ekinoks tarihlerinde dik almaktadırlar.
- N şehri Oğlak Dönencesinin bulunduğu yarım kürededir.

Yorumlarından hangileri **yanlıştır**?

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

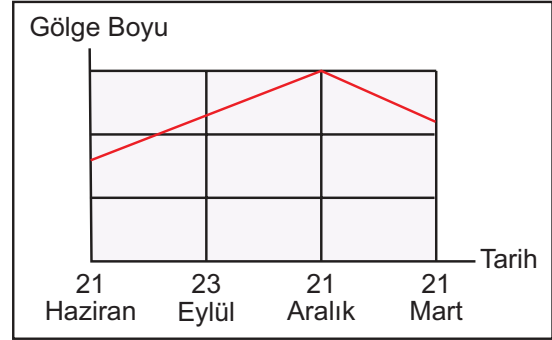
2. Aşağıda Dünya üzerindeki bir yere birbirini takip eden iki farklı mevsim başlangıç gününün öğle saatinde eşit miktardaki Güneş ışığının yatay yer yüzeyi ile yaptığı açılar verilmiştir. Önce K şemasının belirttiği gün sonra L şemasının belirttiği gün yaşanmıştır.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) K şemasının belirttiği gün sonbahar başlar.
B) L şemasının belirttiği gün ilkbahar başlar.
C) K şemasının belirttiği tarih 21 Aralık ise bu yer Güney Yarım Küre'dedir.
D) K şemasının belirttiği tarih 23 Eylül ise bu yer Kuzey Yarım Küre'dedir.

3. K şehri, kutup bölgesine göre bulunduğu yarım küredeki dönenceye daha yakındır. Bu şehirde yataya dikilen bir cismin öğle vakitlerindeki gölge uzunlukları ile oluşturulmuş grafik aşağıdaki gibidir.

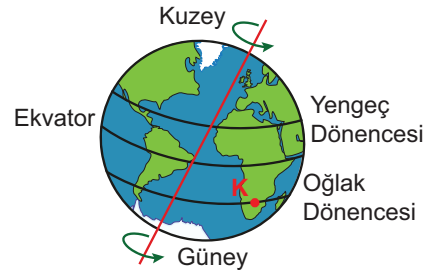


Buna göre K şehri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Kuzey Yarım Küre'dedir.
B) Sonbaharı 21 Mart'ta yaşamaya başlar.
C) 21 Haziran'da kış mevsimi yaşanmaya başlar.
D) Güneş ışınları 21 Aralık'ta dik açı ile düşer.

YAYINLARI

4. Aşağıdaki görselde K şehrinin Dünya üzerindeki yeri verilmiştir.



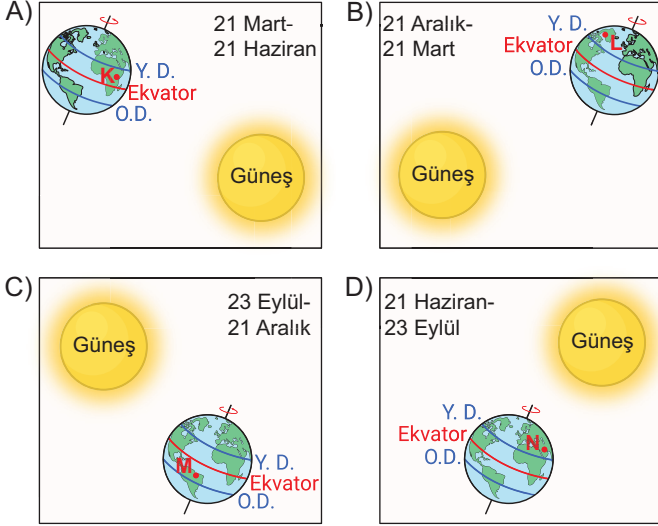
K şehrinde 01 Mayıs ile 21 Haziran tarihleri arasında birim yüzeyde biriken ısı enerjisi miktarı eşit sürelerde ve hep aynı saatler arasında ölçülüyor.

Buna göre birim yüzeyde biriken ısı enerjisi miktarında gerçekleşebilecek değişimin aşağıdakilerden hangisinde verildiği gibi olması beklenir?

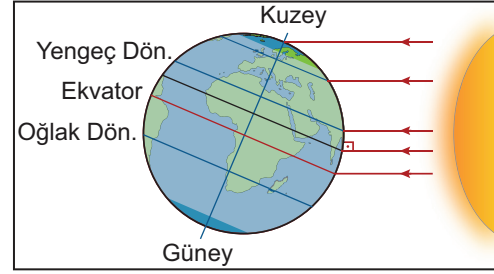
- A) Her gün giderek artması
B) Her gün giderek azalması
C) Her gün değişmeden aynı olması
D) Önce her gün giderek artması sonrasında giderek azalması



5. Dünya'nın Güneş'e göre konumlarının verildiği aşağıdaki şemaların hangisinde belirtilen şehirdeki gündüzler gecelerden uzun değildir?



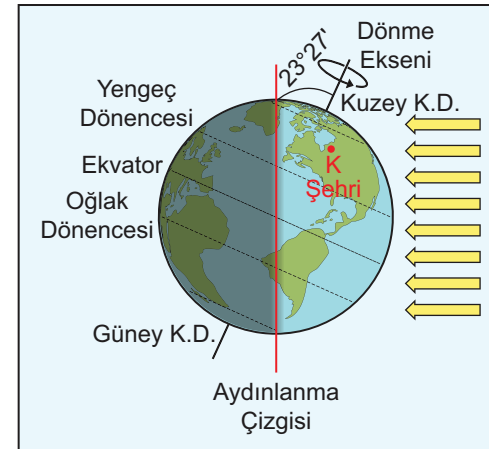
7. Dünya üzerindeki bir noktada 21 Mayıs tarihinde Güneş ışınlarının yüzey ile yaptığı açı verilmiştir.



Bu tarihten 1 ay sonrasında aşağıdaki durumlardan hangisinin yaşanması beklenir?

- A) Güney Yarım Küre'de güneşlenme süresi azalacak ve sıcaklıklar düşecektir.
B) Kuzey Yarım Küre'de güneşlenme süresi azalacak ve sıcaklıklar yükselecektir.
C) Güney Yarım Küre'de güneşlenme süresi artacak ve sıcaklıklar düşecektir.
D) Kuzey Yarım Küre'de güneşlenme süresi artacak ve sıcaklıklar düşecektir.

8. Aşağıdaki görselde bir tarihte Dünya'ya Güneş ışınlarının gelişi ve K şehrinin Dünya üzerindeki yeri verilmiştir.



Dünya'nın eksen eğikliği 30° olsaydı K şehrinde yaşanabilecek durumlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kış mevsimi yaşanmazdı.
B) Bahar mevsimleri yaşanmazdı.
C) Gece ve gündüz süreleri eşit yaşanırdı.
D) Kışları daha soğuk ve yazları daha sıcak olurdu.

6. Kuzey Yarım Küre üzerindeki bir şehirde peş peşe yaşanan mevsim başlangıç saatlerinin öğle vaktinde hep aynı süre boyunca birim alanda biriken ısı enerjisi miktarını gösteren sütun grafiği verilmiştir.

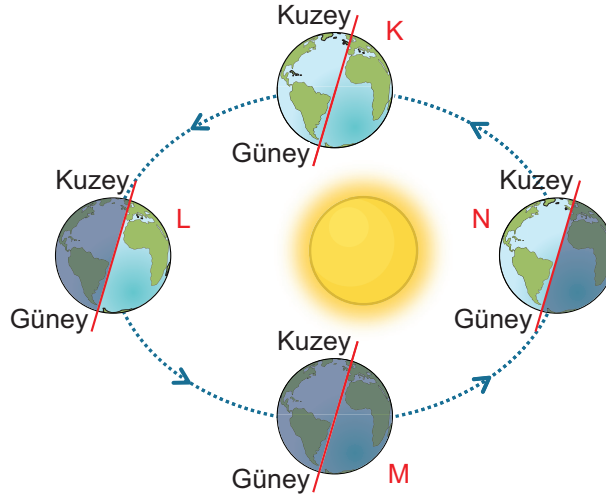


Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) K, 21 Aralık'tır. B) L, 21 Mart'tır.
C) M, 21 Aralık'tır. D) N, 23 Eylül'dür.

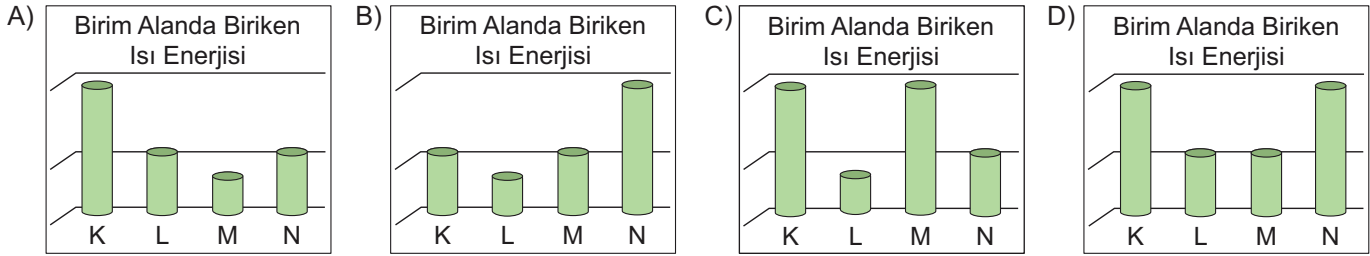


1. Aşağıda mevsimlerin başlangıç tarihlerinde Dünya'nın Güneş'e göre konumlarını gösteren şema verilmiştir.



Güney Yarım Küre üzerindeki bir şehirde peş peşe yaşanan mevsim başlangıç saatlerinin öğle vaktinde hep aynı süre boyunca birim alanda biriken ısı enerjisi miktarı ölçülüyor.

Buna göre aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



2. Aşağıda bir yerin dört farklı mevsimde aynı konumdan çekilmiş fotoğrafları verilmiştir.



1. Görsel - Kış



2. Görsel - Yaz



3. Görsel - İlkbahar



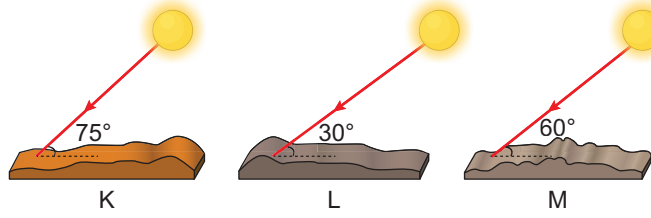
4. Görsel - Sonbahar

Görsellerin çekildiği anda yaşanan mevsim düşünüldüğünde aşağıdaki çekimin yapılacağı yarım küre ve tarihi eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

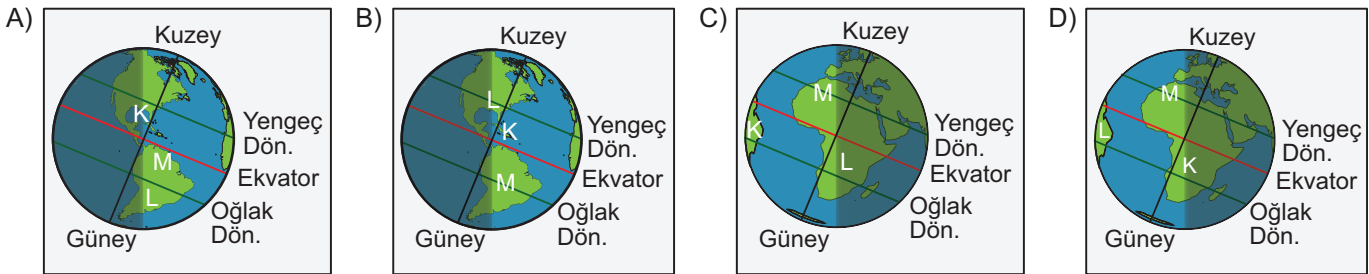
- A) 1. görsel; Güney Yarım Küre, 11 Şubat
- B) 2. görsel; Kuzey Yarım Küre, 14 Mart
- C) 3. görsel; Güney Yarım Küre, 01 Nisan
- D) 4. görsel; Kuzey Yarım Küre, 22 Ekim



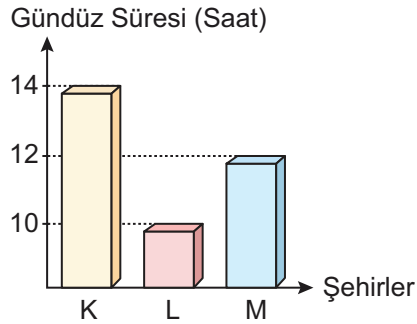
3. Belirli bir tarihin öğle vaktinde Güneş ışınlarının K, L ve M şehirlerinde yer yüzeyi ile yaptığı açılar aşağıdaki görsellerde gösterilmiştir.



Bu şehirlerin Dünya üzerindeki yeri ve Dünya'nın Güneş karşısındaki konumu aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?



4. Aşağıda K, L ve M şehirlerinde bir mevsimin başlangıç tarihinde yaşanan gündüz süresi grafiği verilmiştir.



K, L ve M şehirlerinin yeri Dünya'nın Güneş'e göre mevsim başlangıç tarihlerindeki konumunun verildiği aşağıdaki şemalardan hangisindeki gibi olabilir?

