

8

FEN BİLİMLERİ

- MEB ÖĞRETİM PROGRAMINA UYGUN
- MEB'İN HAZIRLADIĞI ÖRNEK SORULARA BENZER SORULAR
- TARAMA ŞEKLİNDE HAZIRLANMIŞ DENEMELER
- ÖZGÜN VE NİTELİKLİ SORULAR

12 DENEME
240 SORU

LOGS
DENEMELERİ

VIDEO ÇÖZÜMLÜ

Mehmet Emin TOPAK
Taner TİMUÇİN

İSLEYEN
ZEKA

PISA - TIMSS
MANTIK / MUHAKEME
SAYISAL YETENEK
AKIL YÜRÜTME
GRAFİK-TABLO OKUMA
GÖRSEL YORUMLAMA

Copyright ©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir. Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

ISBN: 978-605-250-243-3
061219-B2



Yayın Koordinatörü

Selim AKGÜL



Yazarlar

Mehmet Emin TOPAK
Taner TİMUÇİN



Editör

Merve ER



Dizgi

İşleyen Zeka Dizgi Birimi



Basım Yeri



İŞLEYEN ZEK A YAYINCILIK

Ostim Mahallesi, Enerji Caddesi, 1207. Sokak, No: 3/C-D

Ostim, Yenimahalle / ANKARA

Tel: (0850) 302 20 90 • (0549) 814 44 13



Değerli Öğretmen Arkadaşlarım ve Sevgili Öğrenciler,

Eğitim öğretim sürecinde öğrencilerimiz çeşitli sınavlarla karşılaşmaktadır. Öğrencilerimizin bu süreci başarılı bir şekilde tamamlamalarında onlara destek olmak amacıyla "İşleyen Zeka Yayınları" olarak uzman bir kadroyla çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Yayın çalışmalarımızı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının yayımladığı öğretim programlarına göre hazırlıyoruz. İçeriklerimizi hazırlarken kazanım eksenli çalışıyor, konu anlatımlarında ve sorularda tüm kazanımları işliyoruz. Kazanım dışında kalan içeriklere ve sorulara yayınlarımızda yer vermiyoruz. Müfredat değişikliklerini anında takip ederek ve yayınlarımızı sürekli güncelleyerek öğrencilere her zaman yeni müfredata göre sunuyoruz.

"İşleyen Zeka Yayınları" olarak yaptığımız ihtiyaç analizleriyle öğrencilerin farklı şekilde oluşan ihtiyaçlarını gidermek için ürün yelpazemizde birbirinden farklı çalışmalara yer veriyoruz. Bu kapsamda "yörünge serisi, tüm dersler konu anlatımı, tüm dersler soru bankası, yaprak test ve denemeler" gibi farklı yayınlarla karşınıza çıkıyoruz.

"İşleyen Zeka Yayınları"nın size en uygun ürününü seçerek sizler de başarıya emin adımlarla koşabilirsiniz. Başarı dilekleriyle...

Selim AKGÜL

Yayın Koordinatörü

selimakgul@isler.com.tr

DENEME ANALİZLERİ

	1. Deneme	2. Deneme	3. Deneme	4. Deneme	5. Deneme	6. Deneme
1. Ünite	Mevsimler ve İklim					
2. Ünite	DNA ve Genetik Kod					
3. Ünite	Basınç					
4. Ünite	Madde ve Endüstri					
5. Ünite	Basit Makineler					
6. Ünite	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi					
7. Ünite	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi					

	7. Deneme	8. Deneme	9. Deneme	10. Deneme	11. Deneme	12. Deneme
1. Ünite	Mevsimler ve İklim					
2. Ünite	DNA ve Genetik Kod					
3. Ünite	Basınç					
4. Ünite	Madde ve Endüstri					
5. Ünite	Basit Makineler					
6. Ünite	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi					
7. Ünite	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi					

Bu testte 20 soru vardır. Önerilen süre 40 dakikadır.

1.



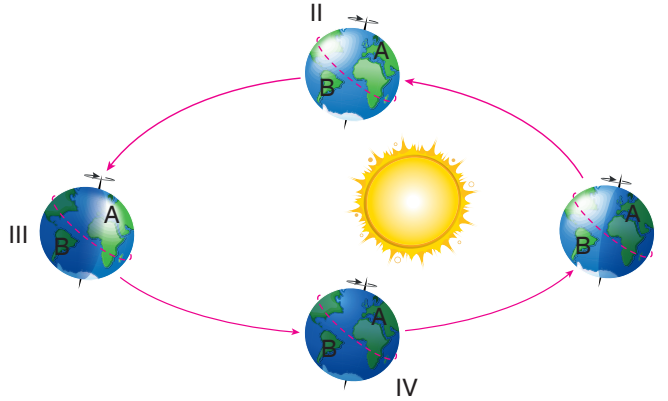
Dünya'nın $23^{\circ} 27'$ eksen eğikliğine sahip olması ve Güneş etrafında yaptığı dolanma hareketine bağlı olarak Ekvator dışındaki noktalarda gece ve gündüz süresi yıl içerisinde sürekli olarak değişir. Örneğin 21 Haziran tarihinde Dünya üzerindeki herhangi bir noktadan kuzeye doğru gidildikçe gündüz süresi uzarken, 21 Aralık tarihinde Dünya üzerinde herhangi bir noktadan güneye doğru gidildikçe ise gece süresi kısalır.

Yanda Kuzey Yarım Küre'de yer alan İspanya'daki bazı şehirler gösterilmiştir.

Buna göre verilen bilgilere bakılarak işaretlenen şehirlerde yıl içerisinde yaşanan gece ve gündüz sürelerinin değişimi ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) 21 Aralık tarihinde Santander'de yaşanan gece süresi, Murcia'da yaşanan gece süresinden fazladır.
- B) 21 Mart tarihinde Barcelona'da yaşanan gündüz süresi, Madrid'de yaşanan gece süresine eşittir.
- C) 21 Haziran tarihinde Murcia'da yaşanan gündüz süresi, Barcelona'da yaşanan gündüz süresinden fazladır.
- D) 23 Eylül tarihinde Santander'de yaşanan gece süresi, Madrid'de yaşanan gündüz süresine eşittir.

2. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafında gerçekleştirdiği dolanma hareketi ile Dünya üzerinde bulunan A ve B ülkeleri gösterilmiştir.



Buna göre A ve B ülkeleriyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Dünya I numaralı konumdan, III numaralı konuma geçerken A ülkesinin bulunduğu yarım kürede öğle vaktinde düz bir zeminde bulunan bir cismin gölge boyu sürekli artar.
- B) Dünya II numaralı konumdan, III numaralı konuma geçerken B ülkesinde yaşanan gündüz ve gece süresi arasındaki fark artar.
- C) Dünya III numaralı konumdan, IV numaralı konuma geçerken B ülkesinin bulunduğu yarım kürede birim yüzeye düşen enerji miktarı artar.
- D) Dünya III numaralı konumdan, I numaralı konuma geçerken A ülkesinde düz bir zeminde bulunan bir cismin öğle vakitlerindeki gölge boyu artar.

3. Covid – 19 tedbirleri kapsamında EURO 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası 11 Haziran 2021 – 11 Temmuz 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilecektir.

Aşağıdaki Dünya haritasında organizasyona ev sahipliği yapacak bazı ülkelerin yerleri gösterilmiştir.



Buna göre organizasyon süresi boyunca,

- I. Organizasyona ev sahipliği yapacak ülkelerin tamamında aynı mevsimi yaşanacaktır.
- II. Organizasyona ev sahipliği yapacak ülkelerin tamamında gündüz süresi sürekli artacaktır.
- III. Organizasyona ev sahipliği yapacak ülkelerin tamamında birim yüzeye düşen ışık enerjisi sürekli artacaktır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

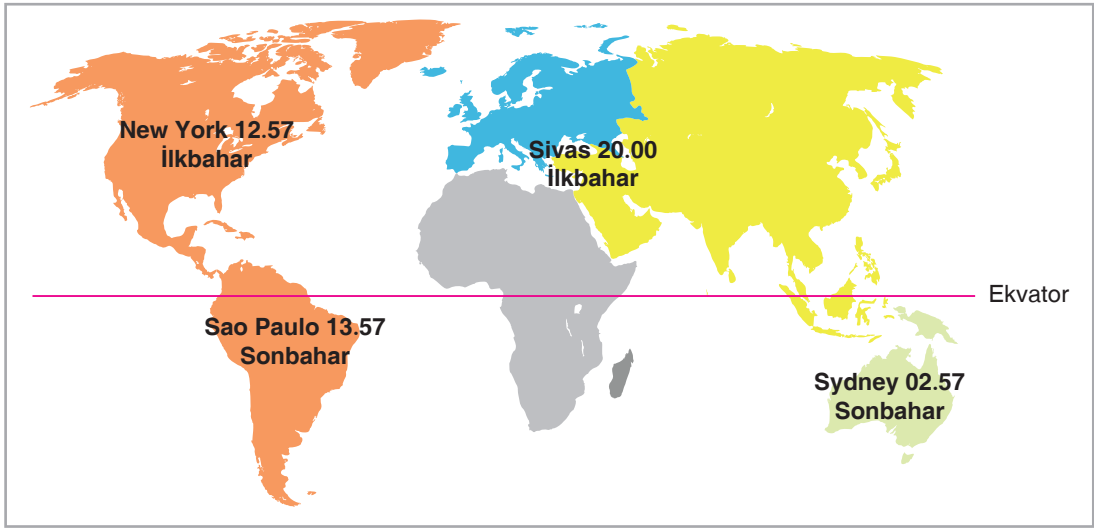
4. Kuzey Yarım Küre’de yer alan K ülkesinin yıl içerisinde 5 farklı tarihte yaşadığı gündüz ve gece süreleri ölçülerek aşağıdaki tabloya kaydedilmiştir.

Tarih - Süre	1.	2.	3.	4.	5.
Gündüz	12 saat 6 dakika	13 saat 30 dakika	13 saat 52 dakika	13 saat 42 dakika	12 saat 58 dakika
Gece	11 saat 54 dakika	10 saat 30 dakika	10 saat 8 dakika	10 saat 18 dakika	11 saat 2 dakika

Buna göre K ülkesinde yapılan ölçümler aşağıda verilen tarihlerden hangi ikisi arasında yapılmış olabilir?

- A) 27 Mart – 20 Haziran B) 2 Nisan – 10 Eylül
C) 15 Mart - 1 Haziran D) 22 Haziran – 17 Temmuz

5. Aşağıdaki Dünya saat dilimi haritasında 17 Mayıs 2021 tarihinde bazı şehirlerde yaşanan mevsimler ve yerel saatler verilmiştir.



Buna göre,

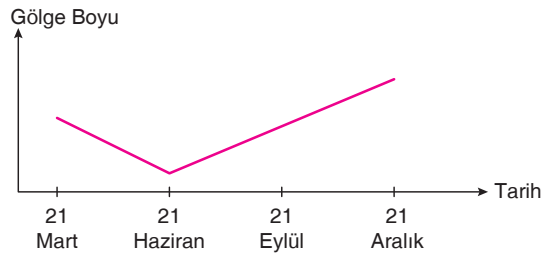
- I. Sivas ve Sao Paulo'da yaşanan yerel saatlerin farklı olmasının sebebi Dünya'nın kendi eksenini etrafında gerçekleştirdiği dönme hareketidir.
- II. New York ve Sydney'de yaşanan mevsimlerin farklı olmasının sebebi Dünya'nın ekseninin eğik olması ve Güneş etrafında gerçekleştirdiği dolanma hareketidir.
- III. Sao Paulo'da gündüz yaşanırken Sydney'de gece yaşanmasının sebebi iki şehrin Ekvator'a olan uzaklıklarının farklı olmasıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Bir gök cisminin dönme eksenini ile yörünge eksenini arasındaki farka eksen eğikliği denir. Eksen eğikliğinden dolayı Dünya'ya düşen Güneş ışınlarının açısı ve buna bağlı olarak da oluşan gölge boyu yıl boyunca değişir.

Aşağıdaki grafikte yıl içerisinde Ankara'da düz bir zeminde bulunan bir cismin öğle vakitlerinde oluşan gölge boyunun değişimini gösterilmiştir.



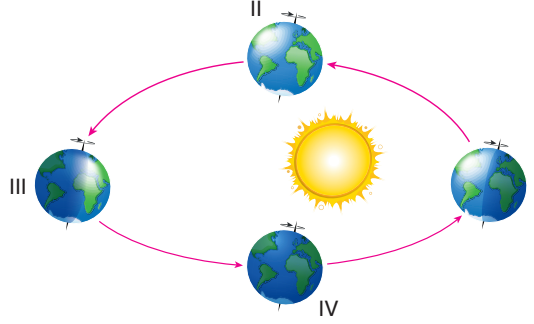
Buna göre,

- I. Güneş ışınları 21 Haziran tarihinde Ankara'ya dik bir açıyla düşmüştür.
- II. Ankara'ya Güneş ışınlarının en küçük açıyla düştüğü tarih 21 Aralık'tır.
- III. Güneş ışınlarının düşme açısıyla gölge boyu arasındaki ilişki ters orantılıdır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

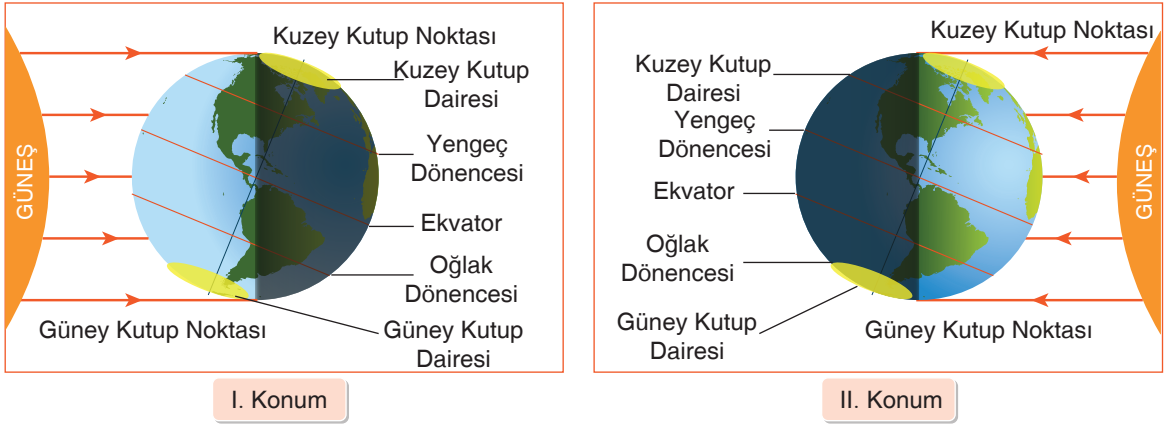
7. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketi verilmiştir.



Oğlak Dönencesi üzerinde bulunan Arjantin ülkesinde yaşayan bir turist kafilesi bilinmeyen bir tarihte Yengeç Dönencesi üzerinde bulunan Meksika ülkesine yolculuk etmiştir.

Buna göre turist kafilesinin gerçekleştirdiği yolculuk sonucu meydana gelen değişimlerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Yolculuk, Dünya I numaralı konumdayken gerçekleştiyse Güneş ışınlarının birim yüzeye uyguladığı enerji azalmıştır.
- B) Yolculuk, Dünya II numaralı konumdayken gerçekleştiyse sonbahar mevsiminden ilkbahar mevsimine geçilmiştir.
- C) Yolculuk, Dünya III numaralı konumdayken gerçekleştiyse Güneş tarafından aydınlatılan alan artmıştır.
- D) Yolculuk, Dünya IV numaralı konumdayken gerçekleştiyse özdeş bir cismin öğle vaktindeki gölge boyu iki ülkede de değişmemiştir.
8. Aşağıda Dünya'nın Güneş'e göre iki farklı konumu verilmiştir.



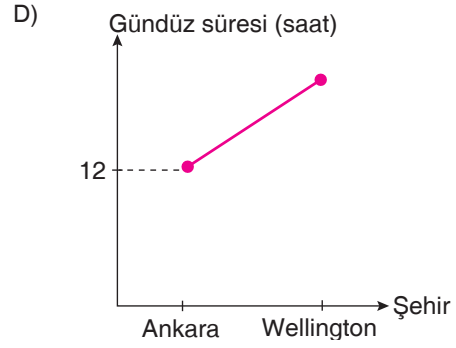
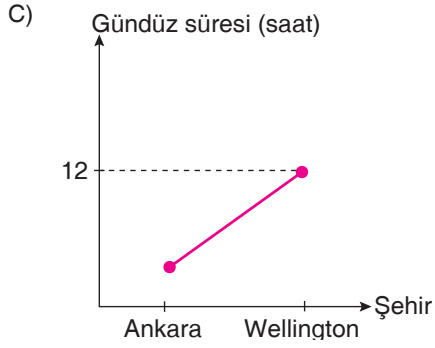
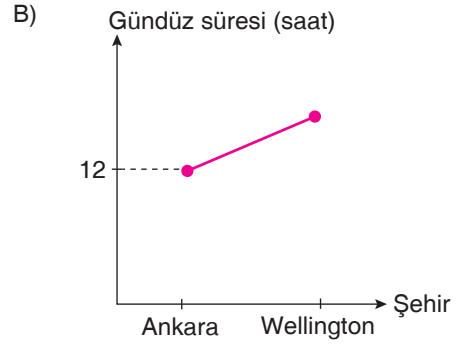
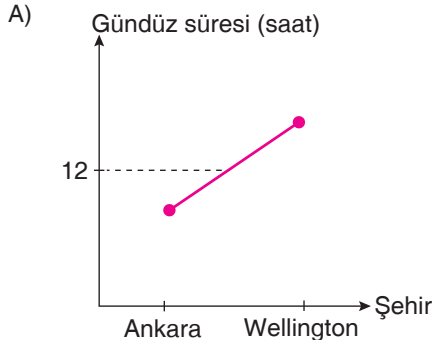
Buna göre verilen konumlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Dünya I. konumdayken Kuzey Yarım Küre'de kış, Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanır.
- B) Dünya II. konumdayken Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz, Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.
- C) Dünya I. konumdayken Kuzey Yarım Küre'de yaşanan gündüz süresi, Güney Yarım Küre'de yaşanan gündüz süresinden fazladır.
- D) Dünya II. konumdayken Kuzey Yarım Küre'ye Güneş ışınlarının düşme açısı, Güney Yarım Küre'ye Güneş ışınlarının düşme açısından büyüktür.

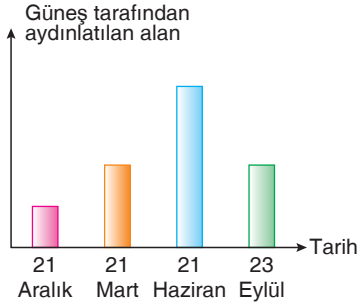
9. Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid – 19 hastalığını araştıran Ankara'daki sağlık ekibi ulaştığı sonuçları açıklamak için 6 Şubat 2020 tarihinde Yeni Zelanda'nın başkenti Wellington'a bir yolculuk gerçekleştirmiştir.



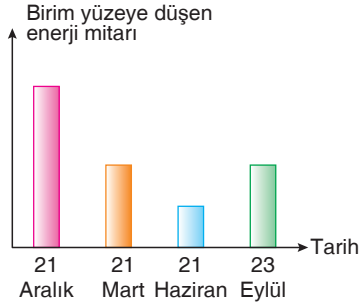
Buna göre sağlık ekibinin gerçekleştirdiği yolculuk sonucu gündüz süresinde yaşadıkları değişim aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?



10. Aşağıdaki grafiklerde X, Y ve Z noktalarında yıl içinde yaşanan bazı değişiklikler gösterilmiştir.



X



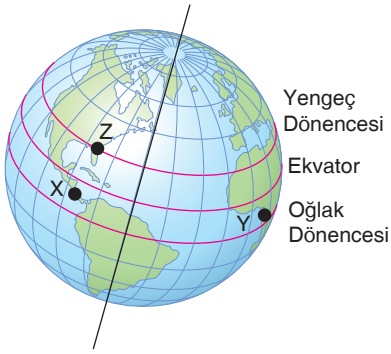
Y



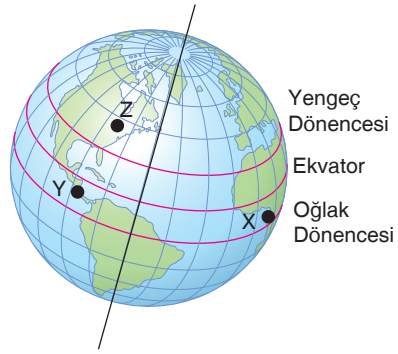
Z

Buna göre X, Y ve Z noktalarının Dünya üzerindeki konumları aşağıdaki görsellerin hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?

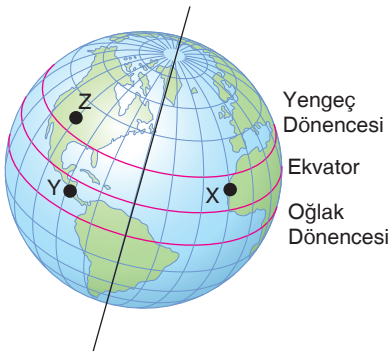
A)



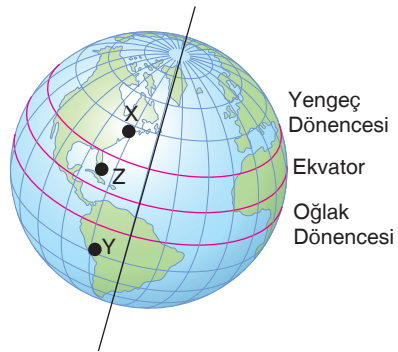
B)



C)



D)



11.

Uzak Doğu'nun mistik kültüründe çok önemli bir yeri olan ve büyük festivallerde uçurulan dilek balonları artık ülkemizde de kullanılıyor.

Dilek balonunda ince bir renkli kağıtta görseldeki gibi gerilmiş tel ve alt kısmın tam ortasına yerleştirilmiş mum bulunuyor. Balonu uçurmak için altındaki mum yakılıyor ve dilek balonu avuçlarınızın içinden kayıp yükseklerle çıkmaya başlıyor. Yaz mevsiminde gece çok sayıda dilek balonunun gökyüzüne yükselmesi görsel bir şölen oluşturuyor.



Buna göre dilek balonunun uçuşması ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Mumun yakılması sonucu dilek balonunun içindeki hava ısınarak genişler ve yoğunluğu azaldığı için yükselmeye başlar.
- B) Dilek balonunda aynı kütlede daha fazla ısı veren bir mum kullanılırsa balon daha hızlı yükselebilir.
- C) Dilek balonunun içindeki mum, balon yükseldikten sonra herhangi bir nedenden dolayı sönerse balon bir süre sonra yavaş yavaş aşağı doğru inmeye başlar.
- D) Dilek balonunun gece saatlerinin yerine öğle saatlerinde uçurulması daha kolay olur.

12. • Olmayan bir durum karşısında varsayımsal olarak akıl yürüterek yorum yapılmasına hipotetik düşünme denir.

Dersinde öğrencilerinin hipotetik düşünme becerilerini geliştirmek isteyen Nilüfer Öğretmen aşağıdaki soruyu öğrencilerine sunmuştur.




Soru: Kuzey Yarım Küre'de yer alan Meksika ülkesi, Ekvator'a olan uzaklığı aynı kalmak şartıyla Güney Yarım Küre'de yer alsaydı ne gibi değişiklikler meydana gelirdi?

Buna göre aşağıda verilen öğrenci cevaplarından hangisi yanlıştır?

- A) Güneş ışınlarının Meksika'ya en büyük açıyla düştüğü tarih 21 Aralık olurdu.
- B) Meksika'da ilkbahar ekinoksunun yaşandığı tarih 23 Eylül olurdu.
- C) Meksika'da birim yüzeye düşen enerjinin en az olduğu tarih 21 Haziran olurdu.
- D) Meksika'da gece ile gündüz arasındaki farkın en fazla olduğu tarih 21 Mart olurdu.

13. Mehmet Bey bulunduğu şehre ait yarınki hava durumu raporuna telefonundan bakıyor ve aşağıdaki bilgileri elde ediyor.

TARİH	Hadise	Sıcaklık (°C)	
		En Düşük	En Yüksek
12 Şubat Pazartesi		9	14

Pazartesi sabahı yanına şemsiye alarak evden çıkan Mehmet Bey cadde üstünde bulunan dijital termometrede 9°C, akşam eve dönerken ise 11°C'yi görüyor. Ancak gün boyu havada bulutlanma olsa da yağmur ile karşılaşmadan evine geri geliyor ve akşam da yağmur gözlemlemiyor.

Buna göre yaşanan olay ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Hava durumu raporu meteorologlar tarafından yapılan çeşitli gözlemler sonucu hazırlanmıştır.
 B) Pazartesi, gün boyunca yağmur yağmaması meteoroloji biliminin yanılabilirliğini göstermektedir.
 C) Pazartesi gününe ilişkin hava durumu raporu verilerini klimatologlar da kullanır.
 D) Şehirde pazartesi günü rüzgâr gibi beklenmeyen bir hava gerçekleşmesi yağmurun başka bir bölgeye yağmasını sağlamış olabilir .

14. Dünya üzerinde farklı konumlarda bulunan K, L ve M noktalarında yıl içinde yaşanan gündüz ile gece arasındaki süre farkı aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Buna göre,

- I. K noktasında yıl içinde en kısa gecenin yaşandığı tarih 21 Haziran olabilir.
 II. L noktasında yıl içinde öğle vakitlerinde gölgenin oluşmadığı tarih 21 Mart veya 23 Eylül olabilir.
 III. M noktasına Güneş ışınlarının yıl içinde öğle vakitlerinde en büyük açıyla düştüğü tarih 21 Aralık olabilir.

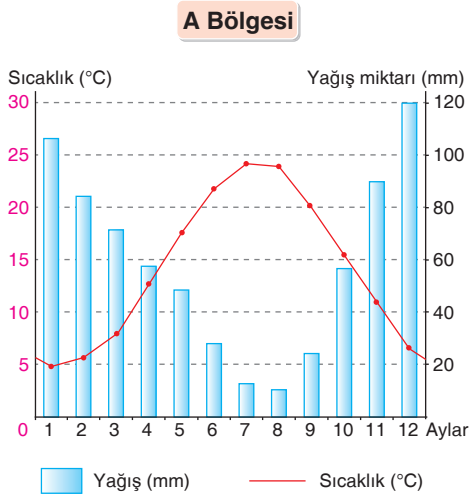
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

15. M meyvesi üretmek isteyen bir girişimci bu meyvenin yetiştirme koşullarıyla ilgili bazı araştırmalar yaparak tablodaki bilgileri elde ediyor.

- Yaz aylarında meyvenin olgunlaşabilmesi en az 25°C, en fazla 45°C'lik bir sıcaklık gereklidir.
- Kış aylarında sıcaklık 4°C'nin altına düşmemelidir.
- İlkbahar aylarında meyve erken çiçek açtığı için özellikle kırağı gibi olayların yaşanmaması gerekir.
- Yağış miktarı ilkbahar aylarında 30, yaz aylarında ise 0 mm'nin altına düşmemelidir.

Girişimci, M meyvesini yetiştirebileceği A ve B bölgelerine ait aşağıdaki grafik ve tabloyu inceliyor.



B Bölgesi

TARİH	Hadise	Tahmin Edilen	
		Sıcaklık (°C)	
		En Düşük	En Yüksek
30 Ocak		1	8
30 Mart		10	15
30 Haziran		17	27
30 Temmuz		16	30
30 Kasım		7	11

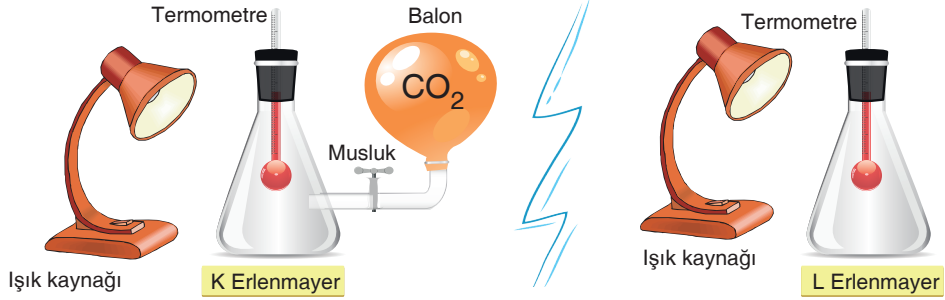
Buna göre bölgelerde M meyvesinin yetiştirilmesi ile ilgili,

- A bölgesinin iklim koşulları M meyvesinin yetişmesine uygundur.
- B bölgesinin hava koşulları M meyvesinin yetiştirilmesine olanak sağlar.
- B bölgesi ile ilgili incelediği veriler yaptığı araştırmaya uygun değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Bir grup araştırmacı küresel iklim değişikliği ile ilgili görseldeki deney malzemelerini kullanarak aşağıdaki deney düzeneğini hazırlıyor.



Deney aşağıdaki aşamalardan gerçekleşiyor.

- I. **Aşama** : Hava dolu L erlenmayerine tek delikli mantar tıpa içinden geçirilen termometre yerleştiriliyor.
- II. **Aşama** : K erlenmayerine tek delikli mantar tıpa içinden geçirilen termometre yerleştiriliyor ve balona doldurulan CO₂ gazı erlenmayerin yan tarafında bulunan musluktan erlenmayere ekleniyor.
- III. **Aşama** : Termometrede de ölçülen sıcaklıkların aynı olduğu tespit edildikten sonra erlenmayerler özdeş ışık kaynaklarına aynı uzaklıkta olacak şekilde yerleştiriliyor ve ışık kaynaklarının anahtarları kapatılıyor.
- IV. **Aşama**: 15 dakika sonra K erlenmayerindeki termometrenin sıcaklık değerinin, L erlenmayerindeki termometrenin sıcaklık değerinden fazla olduğu gözlemleniyor.

Buna göre deneyle ilgili aşağıda verilen yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Deneyde sera etkisinin artmasına neden olan tüm faktörler yer almaktadır.
- B) K erlenmayerine sonradan eklenen CO₂ gazı fosil yakıtlarının kullanımı sonucu oluşan gazdır.
- C) Deneyde sera etkisinin artması sonucu Dünya'nın ortalama sıcaklığının artacağı görülmüştür.
- D) K erlenmayerinde sıcaklığın daha fazla olmasının nedeni ışık ışınlarını daha fazla soğurmasıdır.

17. Basınç farkı nedeniyle havanın yatay yönlü olarak yer değiştirmesi sonucu oluşan hava hareketine rüzgâr adı verilir.

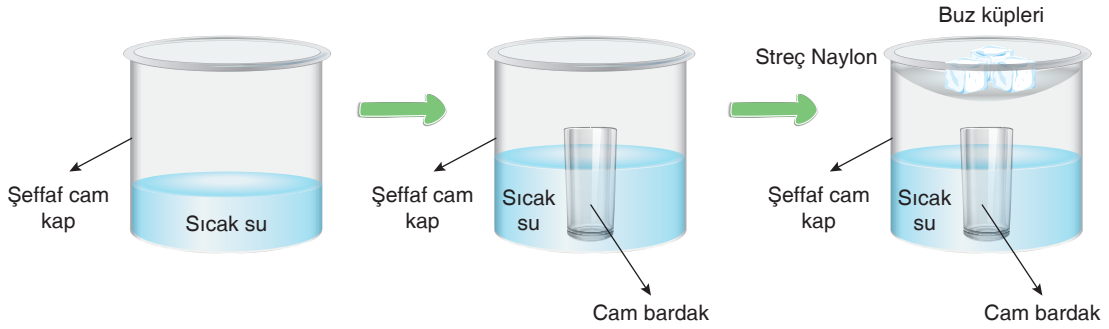
Konya ilinde bir bölgeye dikilen dev bayrağımızın günün farklı saatlerinde dalgalanması ile ilgili aynı açıdan çekilen iki fotoğrafı yer almaktadır.



Buna göre çekilen fotoğraflarla ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Saat 09.00'da K bölgesinde yükseltici, L bölgesinde alçaltıcı hava hareketi gerçekleşir.
- B) Günün farklı saatlerinde oluşan rüzgârın şiddeti birbirine kesinlikle eşittir.
- C) Saat 09.00'da K bölgesinde hava taneciklerinin yoğunluğu L bölgesine ise göre daha fazladır.
- D) Saat 16.00'da L bölgesindeki hava sıcaklığı, K bölgesinden daha fazladır.

18. Bir öğrenci şeffaf geniş cam kap, cam bardak, sıcak su, streç naylon ve buz küpleri kullanarak aşağıdaki deneyi tasarlıyor.



Deneyde geniş şeffaf cam kaba 35°C sıcaklığında bulunan su dolduruyor ve kabın tam ortasına cam bardak yerleştirdikten sonra üzerini streç naylon ile hava almayacak şekilde kapatıyor. Streç naylonun orta kısmına 0°C 'de buz küplerini ekleyerek gerçekleşen olayları gözlemliyor.

Buna göre yapılan deney ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir süre sonra buz küplerinin alt kısmında oluşan su damlacıkları cam bardağa damlacıklar halinde düşmüştür.
 B) Deney yağmur ve kar oluşumunun gözlemlenmesi için yapılmıştır.
 C) Deney sırasında buharlaşma ve yoğuşma olayları gözlemlenmiştir.
 D) Deneyde oluşan su damlacıkları yeryüzüne yakın yerde yoğuşursa çiy oluşumu gözlemlenir.

19.



Ülkemizde özellikle Karadeniz Bölgesi'nde bazı yerlerde yoğun sis ile karşılaşmakta ve bu yoğun sis 'sis denizi' olarak ifade edilmektedir.

Buna göre,

- I. Sis sadece kış mevsiminde görülen, çok küçük su damlacıklarının havada asılı kalmasıyla oluşan bir hava olayıdır.
 II. Sis, görüş mesafesini kısaltarak kara, hava ve deniz trafiğini olumsuz etkileyebilir.
 III. Sis havadaki su buharının yoğuşma ardından donarak kristalleşerek havada asılı hale gelmesiyle de oluşabilir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

20. Aşağıda bir pilotun uçuş günlüğünde yer alan bazı bilgiler verilmiştir.



Bir hava yolu pilotunun uçuş serüveni uçağa geçmeden önce brifing yaptıkları Operasyon Merkezi'nde başlar. Pilotlar, hava yolu operatörleri tarafından sağlanan uçuş planını kontrol ederek çıktısını alırlar. Pilotlar, kalkış-varış yerlerinin, uçuş rotasındaki bölgelerin ve alternatif havaalanlarına ait bölgelerin günlük hava raporlarını kontrol ederler.

Kalkış için uygun olan pist, Hava Trafik Kontrolü tarafından pilota bildirilir ve uçuş başlar. Verilen rota tamamlandıktan sonra inişe geçmeden önce pilotlar; hava koşulları, referans noktaları ve yetkili tarafından alınan talimatlar hakkında açıklayıcı bir brifing yaparak iniş hazırlıkları yaparlar.

Buna göre bir uçuşun güvenli bir şekilde gerçekleşmesinde hava olaylarının önemi ile ilgili aşağıdaki-lerden hangisi yanlıştır?

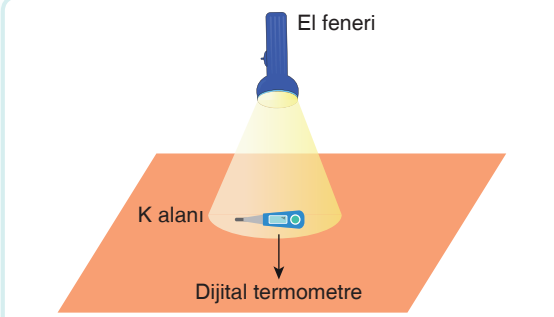
- A) Pilotlar uçağın kalkış bölgesi, uçuş rotası ve iniş bölgesine ait hava tahmin raporlarını incelerler.
- B) Hava raporları, bilimsel çalışmalar sonucu elde edilen doğruluğu kesin olan bilgiler olduğu için pilotlar en başta aldıkları hava raporlarına göre uçuş planı yaparlar.
- C) Alternatif havaalanlarına ait hava raporlarına bakılmasının nedeni iniş yapılması planlanan bölgede uçuş güvenliğini etkileyebilecek hava durumu değişimi olabilir.
- D) İniş öncesinde tekrar hava koşulları ile ilgili bilgiler edinilmesi hava olaylarının anlık değişimlerinin uçuş güvenliğini etkilememesi içindir.

Bu testte 20 soru vardır. Önerilen süre 40 dakikadır.

1. Dünya'daki bir bölgeye Güneş ışınları yıl boyu farklı açılarla düşer. Aynı zamanda gün boyu bir noktaya Güneş ışınlarının düşme açısı da değişkenlik gösterir. Bu durumlar ortam sıcaklığının farklı olmasına neden olur.

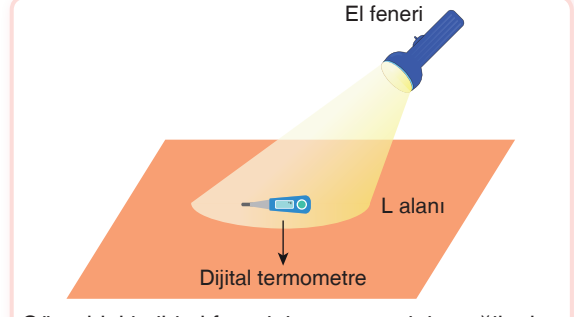
Mehmet, verilen bilgileri dikkate alarak el feneri, dijital termometre, beyaz tahta kalem ve masa kullanarak aşağıdaki deneyi yapıyor.

1. Görsel



Görseldeki gibi el fenerini masa zeminine dik olacak şekilde karanlıkta tutuyor. Fenerin aydınlattığı yeri kırmızı kalemle çiziyor ve dijital termometreyi K alanı içine yerleştirerek 10 dakika bekletiyor. Dijital termometrede oluşan sıcaklık farkını not alıyor.

2. Görsel



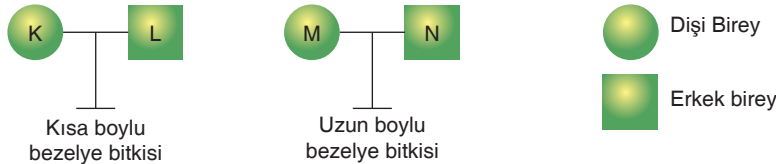
Görseldeki gibi el fenerini masa zeminine eğik olacak şekilde karanlıkta tutuyor. Fenerin aydınlatdığı yeri mavi kalemle çiziyor ve dijital termometreyi L alanı içine yerleştirerek 10 dakika bekletiyor. Dijital termometrede oluşan sıcaklık farkını not alıyor.

Buna göre Mehmet'in yaptığı deneyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) 1. görsel öğle saatlerinde, 2. görsel ise sabah saatlerinde ışık ışınlarının yeryüzüne düşmesi ile ilişkilendirilebilir.
- B) K alanındaki termometrede oluşan sıcaklık farkı, L alanındaki termometrede oluşan sıcaklık farkından büyüktür.
- C) 1. görsel yaz mevsiminin yaşandığı zaman dilimine, 2. görsel ise kış mevsiminin yaşandığı zaman dilimine benzetilebilir.
- D) İki görsel birlikte incelendiğinde, aynı ışınların eğik açıyla yere düşmesi geniş bir alana enerjisini yayar ve ısınmayı artırır.

2. Aynı karakterin oluşmasına etki eden özelliklere *alel adı* verilir. Bir bireyde genellikle her bir karakter için biri dişi atadan, diğeri erkek atadan gelen iki alel bulunur.

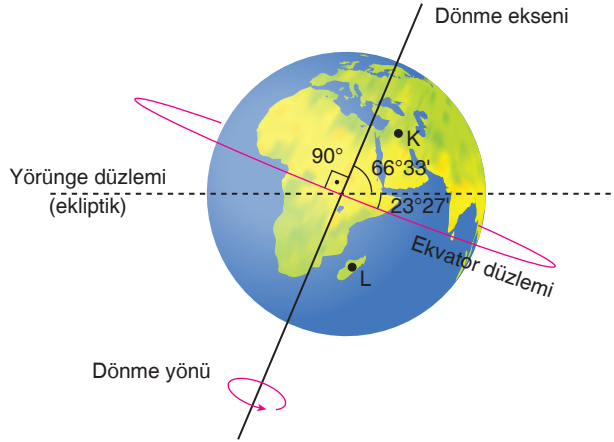
Aşağıda kısa ve uzun boylu bezelye bitkileri ile bu bitkilerin ataları K, L, M ve N harfleri kullanılarak gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur? (Bezelyelerde uzun boy aleli, kısa boy aleline baskındır.)

- A) K ve L bezelyeleri kısa boylu, M ve N bezelyeleri ise uzun boyludur.
- B) K ve L bezelyelerinin genotipinde çekinik alel vardır.
- C) M ve N bezelyelerinin genotipinde baskın alel vardır.
- D) M ve N bezelye bitkilerindeki aleller saf döldür.

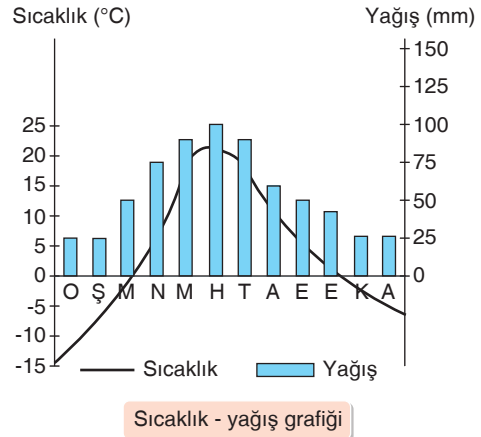
3. Dünya'nın yörünge düzlemi ile ekvator düzlemi birbirine çakışık olmadığı için aralarında 23 derece 27 dakikalık bir açı vardır. Bu durum Dünya üzerinde bazı sonuçlara yol açar.



Bir öğrenci, eksen eğikliğinin sonuçları ile ilgili bir araştırma yaptıktan sonra K ve L bölgeleri hakkında bazı bilgiler veriyor.

Buna göre öğrencinin aşağıda verdiği bilgilerden hangisi eksen eğikliğine bağlı olarak gerçekleşmez?

- A) K ve L bölgesine yılın aynı gününde Güneş'ten gelen ışınlar farklı açılarla düşer.
 B) 30 Haziran tarihinde K bölgesinde yaz mevsimi yaşanırken L bölgesinde kış mevsimi yaşanır.
 C) 20 Ocak tarihinde öğle vaktinde K ve L bölgelerinde düz bir zemine dikilen özdeş iki kalemde K bölgesindeki kalemin gölge boyu daha uzundur.
 D) K ve L bölgelerinde düz bir zemine dikilen özdeş çubuklarının sabah saatlerinde gölge boyları, öğle saatlerine göre daha uzundur.
4. Bir bölgeye ait haftalık hava tahmin raporu tablosu ile aylara göre sıcaklık- yağış grafiği aşağıdaki gibidir.



Verilenlere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Grafikte verilen bilgiler kesinlik belirtirken hava durumu raporundaki bilgiler tahminidir.
 B) Hava durumu raporundan yararlanarak bu bölgede yapılacak tarım ve turizm faaliyetleri konusunda çalışmalar yapılabilir.
 C) Bölge ile ilgili verilen hava durumu raporu ile sıcaklık-yağış grafiği meteoroloji biliminin elde ettiği veriler doğrultusunda hazırlanmıştır.
 D) Hava durumu raporunda verilen bilgiler, sıcaklık-yağış grafiğinin oluşturulmasına veri oluşturan bilgilerdir.

5. **Hipotez:** Mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın Güneş'e yakın ya da uzak olması etkilidir.

Bir öğrenci Dünya'da mevsimlerin oluşum nedeni ile ilgili yukarıdaki hipotezi kuruyor.

Hipotezi ile ilgili yaptığı araştırmalar sonucu aşağıdaki bilgileri ve görselleri elde ediyor.

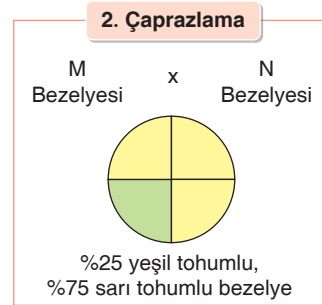
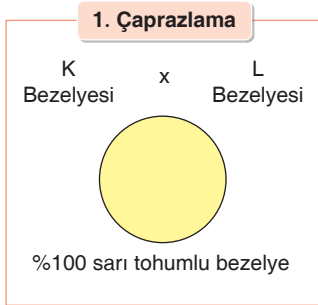
- Dünya 23 derece 27 dakikalık eksen eğikliğine sahiptir.
- Dünya kendi eksenini etrafında saat yönünün tersine doğru dönme hareketi yapmaktadır.
- Dünya, Güneş etrafında eksen eğik bir şekilde dolanma hareketi yapmaktadır.
- Dünya elips bir yörüngede dolanma hareketi yaptığı için Güneş'e yıl içinde yaklaşmakta ve uzaklaşmaktadır.
- Dünya'nın Güneş'e en uzak olduğu tarih 4 Temmuz, en yakın olduğu tarih ise 3 Ocak'tır.



Buna göre öğrencinin kurduğu hipotez ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Hipotez doğrudur, günberi tarihinde Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanmaktadır.
 B) Hipotez yanlıştır, günöte tarihinde Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanmaktadır.
 C) Hipotez eksiktir, mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın dönme hareketi de etkilidir.
 D) Hipotez yanlıştır, mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın eksen eğikliği ile dolanma hareketi etkilidir.

6. Bezelyelerle ilgili çalışma yapmak isteyen bir öğrenci tohum rengi karakteri ile ilgili aşağıdaki bezelyeleri kullanarak iki tane çaprazlama yapıyor. Çaprazlamalar sonucu elde ettiği bezelyelerin fenotiplerini pasta dilimi grafiğiyle gösteriyor.

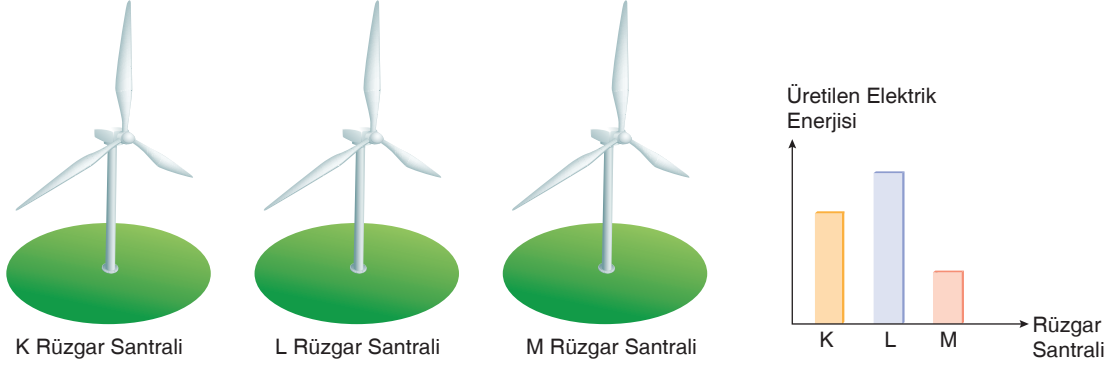


Buna göre yapılan çaprazlamalarla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi kesinlikle doğrudur? (Bezelyelerde sarı tohum aleli yeşil tohum aleline baskındır.)

- A) K ve L bezelyelerinden birinin genotipi saf döl, diğeri melez döldür.
 B) 1. çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerden biri, yeşil tohumlu bezelye ile çaprazlanırsa yeşil tohumlu bezelye elde edilir.
 C) 2. çaprazlama sonucu elde edilen bezelyelerin % 50 si saf döldür.
 D) M ve N bezelyelerinden yalnızca biri baskın ve çekinik alelleri bir arada bulundurulur.

7. Rüzgâr enerjisini hareket enerjisine, hareket enerjisini de elektrik enerjisine çevirebilen santrallere rüzgâr enerjisi santrali denir.

Aşağıda ülkemizde üç farklı bölgeye kurulan özdeş türbinlerden oluşan rüzgâr santralleri ve bu rüzgâr santrallerinde 24 saat boyunca üretilen elektrik enerjisine ilişkin grafik verilmiştir.



Buna göre,

- I. Santrallerin kurulumu yapılmadan önce, bölgelerin sadece bir aylık hava tahmini raporları incelenerek oluşan rüzgâr hızlarının uygunluğu araştırılmıştır.
- II. K rüzgâr santralinin kurulu olduğu yerde gün boyu oluşan basınç farkı, diğer rüzgâr santrallerinde oluşan basınç farkına göre daha fazla olabilir.
- III. L rüzgâr santralinin kurulu olduğu yerde gün boyu oluşan sıcaklık farkı, diğer rüzgâr santrallerinde oluşan sıcaklık farkına göre daha az olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıda meyve rengi yeşil ve sarı olan kendi içinde özdeş bezelye bitkileri yer almaktadır.



Bu bezelyeler kullanılarak aşağıdaki deneyler ayrı ayrı yapılıyor.

1. **Deney:** Meyve rengi yeşil olan iki bezelye çaprazlanıyor ve elde edilen bezelyelerin hepsinin meyve renginin yeşil olduğu gözlemleniyor.
2. **Deney:** Meyve rengi sarı olan iki bezelye çaprazlanıyor ve elde edilen bezelyelerin hepsinin meyve renginin sarı olduğu gözlemleniyor.
3. **Deney:** Meyve rengi sarı olan bezelye ile yeşil olan bezelye çaprazlanıyor ve elde edilen bezelyelerin hepsinin meyve renginin yeşil olduğu gözlemleniyor.

Buna göre meyve rengi bakımından bu bezelyelerle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) 1. deneyin çaprazlamasında kullanılan bezelyelerde çekinik alel bulunur.
 B) 2. deneyde çaprazlanan bezelyeler ve elde edilen bezelyelerin genotipi saf çekiniktir.
 C) 3. deneyde çaprazlama sonucu elde edilen bezelyelerin genotipi baskın ve çekinik alel içerir.
 D) Meyve rengi bakımından yeşil alel, sarı alel yanında özelliğini gösterir.