

FEN BİLİMLERİ

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Türkiye'de bulunan bir seyahat acentesinin Cape Town ile ilgili tatil broşürünün ilk sayfası şekilde gösterilmiştir.



CAPE TOWN

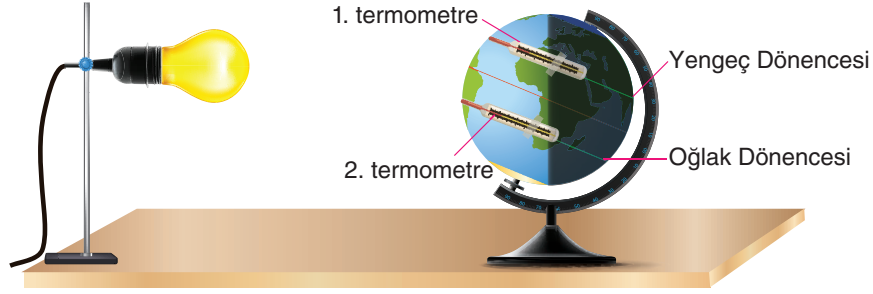
**Sizi Soğuk Kışlardan Kurtarıp
Cape Town'a Kaçırarak 8 Neden**

Gündüzlerin gecelerden kısa olduğu bugünlerde Türkiye'nin aksine, Cape Town'da günler çok uzun, **Güneş en tepede** ve yazın ilk günleri yaşanıyor. Cape Town sizlere uzun zamandır özlediğiniz güneşli yaz havalarını sunuyor. Eğer, geçtiğimiz yaz aylarını güneşlenerek geçiremediyseniz, bunun bir daha olmasına izin vermeyin. Aralık, ocak ve şubat aylarında Cape Town'a yapacağınız bir ziyaret, D vitamini deponuzu misliyle güçlendirecek.

Broşürde altı çizili olan ifadenin kastettiği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Cape Town'da birim yüzeye düşen ışın sayısının Türkiye'dekinden az olması
 - B) Türkiye'de güneş ışınlarının daha eğik bir açıyla düşmesi
 - C) Türkiye'de birim yüzeye aktarılan ısı enerjisinin Cape Town'dakinden fazla olması
 - D) Cape Town'a güneş ışınlarının daha dik bir açıyla düşmesi
2. 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde her iki yarım kürede gece ve gündüz süreleri eşitlenir.
Bu durumu açıklarken aşağıdaki bilgilerden hangisi kullanılır?
 - A) Bu tarihlerde Dünya'nın eksen eğikliğinin etkisi ortadan kalkar.
 - B) Bu tarihlerde güneş ışınları tüm Dünya'ya dik olarak gelir.
 - C) Bu tarihler, her iki yarım kürede de baharın başlangıcıdır.
 - D) Bu tarihlerde gün dönümü gerçekleşir.
 3. Sınıfta öğrenciler iklimi ifade eden örnekler veriyorlar.
Nil : Nevşehir'in kış mevsimi sıcaklık ortalaması 2°C'un altındadır.
Efe : Trabzon; her mevsim yağış alabilen, yaz ve kış ayları arasında sıcaklık farkının az olduğu bir şehirdir.
Ahu : Marmara Denizi'nde aralık aylarında sis, görüş mesafesini azaltır.
Ali : Ege Denizi'nde pazar günü şiddetli fırtına bekleniyor.
Hangi öğrencinin ifadesi iklim için doğru bir örnek olmaz?
 - A) Nil
 - B) Efe
 - C) Ahu
 - D) Ali

4. Dünya küresi üzerine ilk sıcaklıkları aynı olan özdeş termometrelerden 1. termometre Yengeç Dönencesi üzerine, 2. termometre ise Oğlak Dönencesi üzerine yapıştırılıyor.



Işık kaynağı, küre ile aynı doğrultuda yerleştirilip kaynağın ışık vermesi sağlanıyor. Bir süre sonra termometrelerdeki değerler okunduğunda 2. termometrenin daha büyük bir değeri gösterdiği fark ediliyor.

Yapılan bu etkinlikle ilgili olarak;

- I. Işık kaynağından çıkan ışık ışınları, 2. termometreye 1. termometreden daha dik bir açıyla düşmüştür.
- II. 1. termometrede birim yüzeye aktarılan ısı enerjisi, 2. termometrede aktarılan ısı enerjisinden daha azdır.
- III. Düzenek, Dünya'nın Güneş etrafındaki konumlarından 21 Haziran tarihini modellemek için hazırlanmıştır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

5. 2017 yılı Temmuz ayı içerisinde yayınlanan iki haber aşağıda verilmiştir.

GAZETE

Temmuz 2017'de Paraguay'daki tarım, son 40 yılda en şiddetli don hasarını yaşamıştır.

Şiddetli soğuk hava ve etkileri sonucu meyve ve sebze mahsulleri, buğday, çilek açan kendir, soya fasulyesi gibi bitkilerin üretimi, büyük ekonomik kayıplarla birlikte büyük ölçüde düşmüştür.

GAZETE

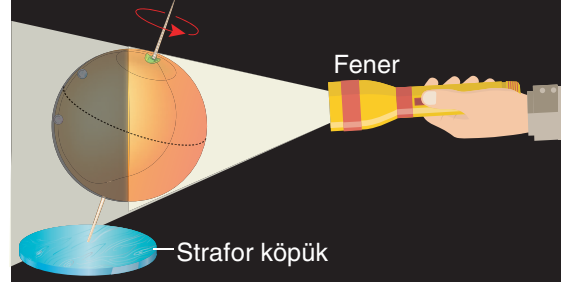
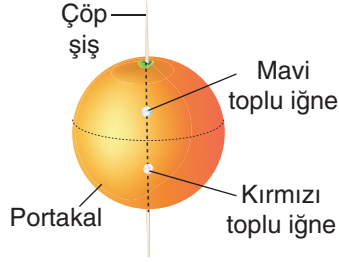
Temmuz 2017'de Avrupa'nın büyük bir kısmını etkisi altına alan sıcak hava dalgası hayatı birçok açıdan olumsuz olarak etkilemiştir.

Lucifer olarak adlandırılan sıcak hava dalgası bir hafta boyunca etkisini sürdürmüş olup sıcaklıklar 44°C'a kadar ulaşmıştır. Bu süreç içerisinde başta Portekiz olmak üzere birçok ülkede orman yangını meydana gelmiş olup en az iki kişinin aşırı sıcaklar sebebi ile yaşamını yitirdiği kayıtlara geçmiştir.

Aynı yılın aynı ayı içerisinde iki farklı hava olayı yaşanması aşağıdakilerden hangisi ile ilişkili değildir?

- A) Dünya'nın 24 saatte tamamladığı günlük hareketi
- B) Dünya'nın Güneş'in etrafında elips şeklinde bir yörüngede dolandığı yıllık hareketi
- C) Ekvator düzlemi ile Dünya'nın dolanma düzlemi arasındaki 23 derece 27 dakikalık açı
- D) Dünya'nın dönme ekseninin eğik olması

6. Bir portakalın tam ortasına çöp şiş geçiriliyor. Portakal dik konumda iken Ekvator'u temsil eden çizgiden eşit uzaklıkta aynı doğrultuda iki tane renkli toplu iğne şekildeki gibi sonuna kadar batırılıyor. Daha sonra karanlık bir ortamda fener yakılıyor ve toplu iğneler portakalın ışık almayan bölümüne gelecek şekilde çöp şiş, bir strafor köpüğe Dünya'nın eksen eğikliğiyle aynı açıda batırılıyor.



Portakal Dünya'nın dönme eksenini ile aynı yönde sabit süratle çevrilmeye başlanıyor. Mavi toplu iğne aydınlık bölüme geçtiği anda kronometre çalıştırılıyor. Döndürme işlemi devam ederken mavi toplu iğne karanlığa girdiği anda kronometre durduruluyor. Daha sonra aynı işlem, portakal ilk denemedeki sabit sürat ile çevrilirken kırmızı toplu iğne için yapılıyor. Toplu iğnelerin aydınlık bölgede geçirdikleri zamanlar tablodaki gibi oluyor.

Toplu iğneler	Aydınlık bölgede geçen zaman (saniye)
Mavi	15
Kırmızı	11

Yapılan bu etkinlikle ilgili olarak;

- I. Yarım kürelerde gece ile gündüz sürelerinin 21 Haziran tarihinde eşit olmayacağı gösterilmek istenmiştir.
- II. Aynı yarım kürede yıl içerisinde gündüz süresinin kısalabileceği gösterilmek istenmiştir.
- III. Yaz mevsimi yaşanan yarım kürede gece süresinin gündüz süresinden uzun olacağı gösterilmek istenmiştir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

7. Öğretmen öğrencilerine bir gün içerisinde havayı gözlemleyip gözlemlerini en iyi ifade eden göstergelyi şekilden seçmelerini istiyor.



Öğrencilerin yaşadıkları yere göre gün içerisindeki gözlemlerini ifade eden göstergeler aşağıdaki gibidir.

Saat	Çağ	Ela	Can	Oya
10.00	3	3	5	4
12.00	4	3	5	5
14.00	5	3	5	6
16.00	6	3	5	4
18.00	7	3	5	4

Hangi öğrencilerin gözlemi hava durumunun değişken olabileceğini destekler?

- A) Yalnız Çağ B) Çağ ve Oya C) Ela ve Can D) Can ve Oya

8. Dünya üzerindeki iki şehir ile ilgili en sıcak ve en soğuk olduğu ayların bilgisi tabloda verilmiştir.

	I. şehir	II. şehir
En sıcak ay	Ocak	Şubat
En soğuk ay	Temmuz	Ağustos

Bu iki şehir ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Aynı ülkenin şehirleridir.
B) Birisinin ilkbahar ayları, diğerinin sonbahar aylarıdır.
C) Aynı yarım kürede yer alırlar.
D) Birisinde yaz yaşanırken diğerinde kış yaşanır.

9. Gökyüzü gözlem şenlikleri gece hava karardığı zaman ışık kirliliğinden uzak yüksek yerlerde yapılır.

Bir akademisyen gökyüzü gözlem şenliğinde katılımcılara daha fazla bilgi verebilmek için gece süresinin olabildiğince uzun olmasını istiyor.

Bu akademisyen siz olsaydınız aşağıdaki tarih ve yerlerden hangisini tercih ederiniz?

- A) 21 Aralık tarihinde Oğlak Dönencesi üzerinde bir yer
B) 21 Haziran tarihinde Yengeç Dönencesi üzerinde bir yer
C) 21 Mart tarihinde Ekvator düzlemi üzerinde bir yer
D) 21 Haziran tarihinde Oğlak Dönencesi üzerinde bir yer

10. Bir bilim insanı bir yerleşim yeri ile ilgili olmak üzere 1975-2017 yıllarına ait sıcaklık ve yağış verilerini hazırlıyor.

	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama sıcaklık (°C)	-0,4	0,4	4,5	9,9	14,4	18,5	21,7	21,3	17,0	11,5	5,6	1,3	10,5
Ortalama yağış (mm)	41,4	40,6	43,5	54,4	60,8	27,7	9,3	4,5	11,7	34,5	39,0	48,5	415,9

Aynı yerleşim yerinin denizden yüksekliğini (Rakım = 1260 m) ve Ekvator'dan uzaklığını (Enlem = 39) da öğreniyor.

Tüm bu veriler kullanılarak;

- Bilim insanı bir klimatologdur.
- Yerleşim yerinin bir haftalık hava durumunu belirlemeye çalışmaktadır.
- Araştırma yaptığı yerleşim yeri Güney Yarım Küre'dedir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

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

11. DNA teknolojisindeki son gelişmeler, yargıya çözümsüz olduğu düşünülen olayları çözme olanağı getirmiştir. Tehdit mektubunun pulundaki tükürük veya olay yerinde bulunan şapkadaki terden elde edilen DNA ile şüphelinin DNA'sı karşılaştırılabilir. Tükürük, deri, kan, saç DNA analizi ve teknolojisi suçluları ayırmada mahkemelerde sıklıkla kullanılmaktadır.

Adli vakalarda DNA analizi yapılması DNA'nın hangi özelliği ile ilgilidir?

- DNA'nın çift zincirli sarmal bir yapıda olması
- Bir insanın, sahip olduğu DNA'ların farklı uzunlukta olması
- Aynı türe ait bireylerde DNA sayısının aynı olması
- Bir insanın, sağlıklı tüm vücut hücrelerinin DNA'larındaki nükleotid diziliminin aynı olması

12. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün Ege Bölgesi'nde beklenen yağış ile ilgili uyarısı aşağıda verilmiştir.

Ege Bölgesi'nde beklenen sağanak ve gök gürültülü sağanak yağışların bu akşam saatlerinden itibaren İzmir, Manisa, Aydın ve Muğla çevrelerinde kuvvetli ve yer yer çok kuvvetli olacağı tahmin ediliyor. Meydana gelmesi muhtemel ani sel, su baskını, yıldırım tehlikesi, dolu yağışı, hortum oluşma riski ve yağış anında kuvvetli rüzgâr gibi olumsuzluklara karşı dikkatli ve tedbirli olunmalıdır.

Bu uyarı metnine göre hava durumu ile ilgili;

- Tahminler her zaman doğru çıkmayabilir.
- Yapılan gözlemlerin yorumlanmasıyla ortaya çıkan tahmini sonuçlardır.
- İnsanların yaşamsal faaliyetlerini etkiler.

çıkarımlardan hangilerine ulaşılabilir?

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

13. Bulanık-Malazgirt (Muş) Havzası'nın iklim özelliklerini şekillendiren faktörler ve havzada etkili olan iklim elemanları ile ilgili bir araştırmada geçen metin aşağıda verilmiştir.

Bulanık-Malazgirt Havzası'nın iklim özellikleri ortaya konulmaya çalışılırken büyük ölçüde Malazgirt (1963-2014) ve Bulanık (1981-2004) meteoroloji istasyonlarının rasat verilerinden yararlanılmıştır. Buna ek olarak sahayı, yakın çevre ile birlikte değerlendirip karşılaştırmalar yapmak amacıyla Muş (1963-2014), Hınıs (1963-2014), Varto (1976-2014), Patnos (1976-2003), Ağrı (1960-2014), Ahlat (1960-2014) vb. istasyonların verilerinden de yararlanılmıştır.

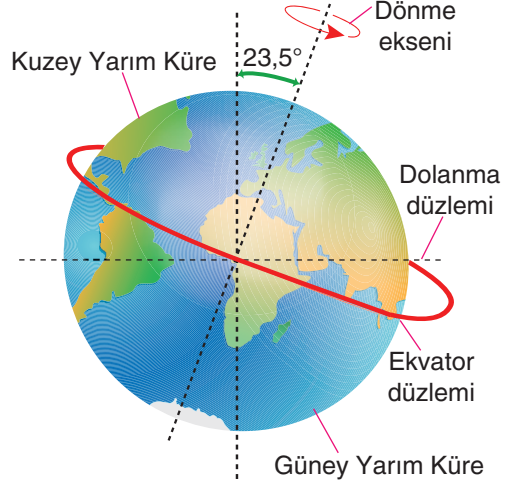
Araştırma metnine göre iklim ile ilgili;

- I. Bir bölgenin iklim özellikleri belirlenirken meteorolojik rasat verilerinden yararlanır.
- II. Uzun yıllar boyunca değişmeyen ortalama hava şartlarıdır.
- III. Bir bölgenin iklimini denize uzaklığı ve denizden yüksekliği etkiler.

çıkarımlardan hangilerine ulaşılabilir?

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

14. Dünya ile ilgili bazı bilgiler şekilde verilmiştir.



Şekilde gösterilen 23,5°'lik açı;

- I. Güneş ışınlarının yıl içerisindeki düşme açılarında farklılıklar olmasında
- II. Birim yüzeye aktarılan ısı enerjisinde değişimler yaşanmasında
- III. Gece ve gündüz sürelerinde değişiklikler olmasında

verilenlerin hangilerinde etkilidir?

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

15. Öğretmen aşağıda verilen bilgileri öğrencilerine açıklıyor.

Alçak Basınç Alanı

Çevredeki yüksek basınçlı alanlardan, bu bölgeye hava akımı olur.

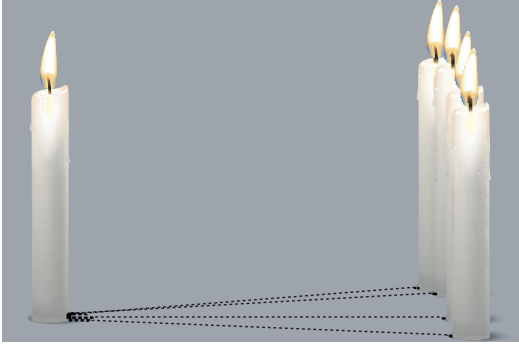
- Yükseltici hava hareketleri görülür.
- Hava bulutludur.
- Yağış görülme ihtimali fazladır.

Yüksek Basınç Alanı

Yüzeydeki hava, çevredeki alçak basınçlı alanlara doğru yayılır.

- Alçaltıcı hava hareketleri görülür.
- Hava açıktır.
- Yağış görülmez.

Bu bilgileri açıkladıktan sonra aşağıdaki deneyi yapıyor.

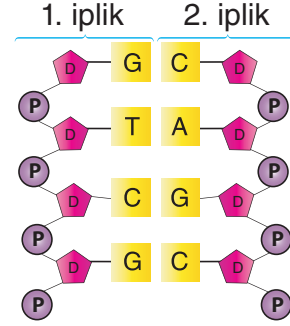


Dört tane mumu yan yana olacak şekilde gruplandırdıktan sonra bir mumu, bu mumlardan 10 cm uzakta olacak şekilde yerleştiriyor. Bir süre sonra tekli mumun alevi, gruplandırılmış mumların tarafına doğru dalgalanıyor.

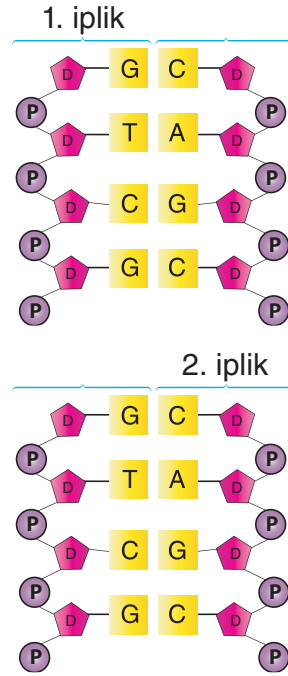
Öğretmenin açıkladığı bilgiler ve yapılan deney ile aşağıdaki hava olaylarından hangisi desteklenmek istenmiştir?

- A) Sis B) Rüzgâr
C) Yağmur D) Çiy

16. Bir DNA molekülünün bir bölümü şekilde gösterilmiştir.



Bu DNA molekülünün eşlenmesi sonucu oluşan DNA molekülleri şekilde gösterilmiştir.



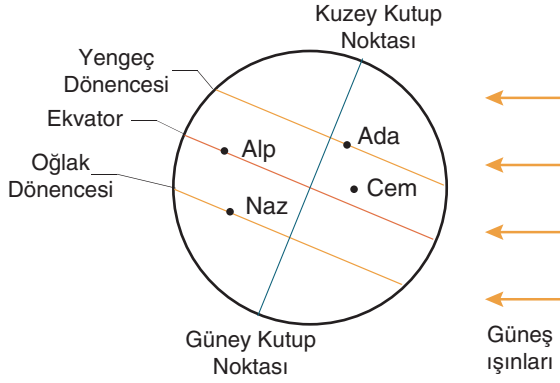
Oluşan bu DNA molekülleriyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) DNA eşlenmesi sağlıklı bir şekilde gerçekleşmiştir.
B) Eşleşme sonucunda oluşan yeni DNA'lardaki birer iplik, eski DNA'ya aittir.
C) Çekirdekte bulunan nükleotidler kullanılarak yeni iplikler sentezlenmiştir.
D) Yeni oluşan her bir DNA molekülü başlangıçtaki DNA'nın yarısına sahiptir.

17. Yarım kürelerde yaşanan olaylardan bazıları verilmiştir:

- Gece ve gündüz süresi her zaman eşittir.
- Öğle vakti güneş ışınları dik açı ile düşer.
- En kısa gece yaşanır.
- Yaz mevsimi yaşanır.

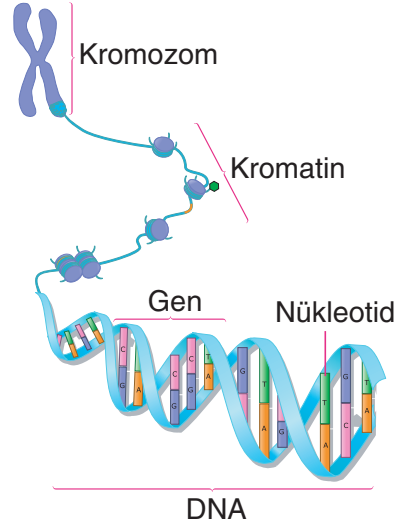
Alp, Ada, Naz ve Cem'in yerküre üzerinde yaşadıkları yerler şekilde gösterilmiştir.



Buna göre Alp, Ada, Naz ve Cem'den hangisinin yaşadığı yer ile ilgili bilgi verilmemiştir?

- A) Alp B) Ada C) Naz D) Cem

18. DNA, hücre bölünmesi sürecinde kısalıp kalınlaşır ve etrafına bazı özel proteinler eklenerek kromatinlere, kromatinler de yoğunlaşır, kısalıp kalınlaşarak kromozomlara dönüşür. Kromozomların yapısındaki DNA üzerinde, genetik bilgileri taşıyan genler bulunur. Genler de nükleotid adı verilen yapıların birleşmesinden oluşur. Genellikle hücre çekirdeği içerisinde yer alan bu yapılar, şekilde gösterilmiştir.

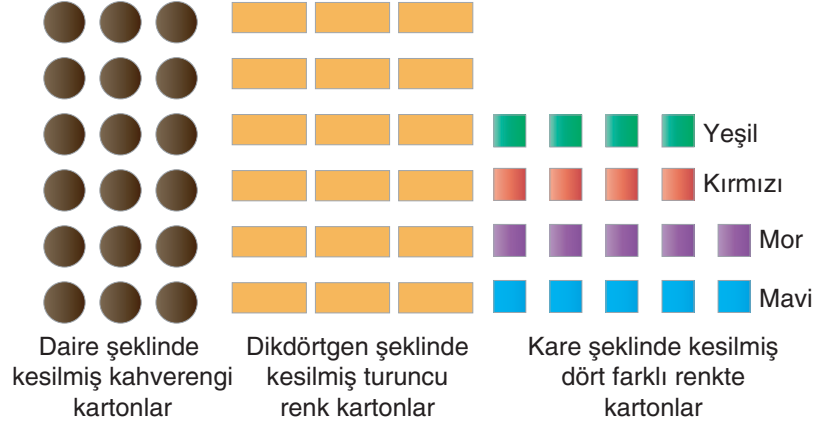


Bu yapılardan hangileri hücre bölünmesi başlangıcında oluşan yapılardır?

- A) Kromozom ve kromatin
B) Gen ve nükleotid
C) Kromozom, kromatin ve DNA
D) DNA, gen ve nükleotid

A A A A A A A

19. Ezgi, hazırlayacağı DNA modelinde tamamını kullanacağı şekilde gösterilen malzemeleri hazırlıyor.



Ezgi'nin hazırladığı hatasız DNA modeli için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Beşer tane adenin ve timin nükleotidi bulunur.
- B) Dörder tane guanin ve sitozin nükleotidi bulunur.
- C) Her bir nükleotid modelinde daire ve dikdörtgen şeklinde kesilmiş kartonlar bulunur.
- D) Modelin bir zincirinde dörder tane yeşil, beşer tane mor karton bulunur.

20. Sınıfta yapılan bir etkinlikte üç öğrenci iklim ile ilgili, üç öğrenci de hava durumu ile ilgili bilgiler veriyor.

İklim ile ilgili bilgi veren öğrenciler:

Sude : Geniş bir bölgede, uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır.

Kaan : Bahsedilirken güneşli, rüzgârlı, yağmurlu gibi ifadeler kullanılır.

Elif : Değişkenlik azdır.

Hava durumu ile ilgili bilgi veren öğrenciler:

Emir : Dar bir alanda, kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır.

Nida : Bahsedilirken kurak, yağışlı, soğuk, sıcak gibi ifadeler kullanılır.

Bora : Fiziğin alt dalı meteoroloji bilimi ilgilendir.

Öğrencilerin verdikleri bilgilerin tamamen doğru olabilmesi için hangi öğrenciler birbiri ile yer değiştirmelidir?

- A) Sude ile Emir
- B) Kaan ile Nida
- C) Elif ile Bora
- D) Sude ile Bora

