

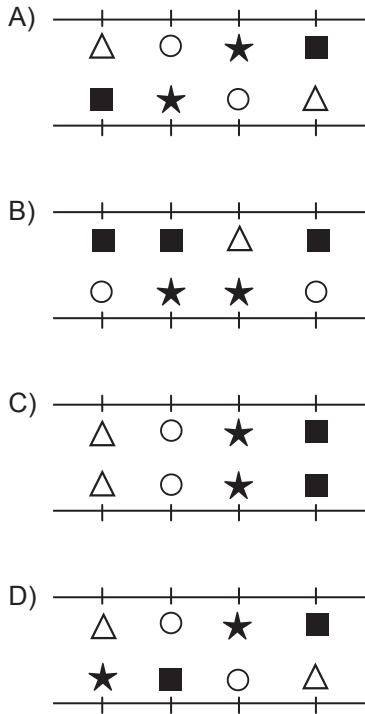
FEN BİLİMLERİ

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdına işaretleyiniz.

1. Bir öğretmen, öğrencilerinden Δ , $\blacksquare$, $\circ$, $\star$ şekillerini kullanarak DNA modeli oluşturmalarını istiyor.

Buna göre öğrencilerin oluşturduğu aşağıdaki DNA modellerinden hangisi doğrudur?

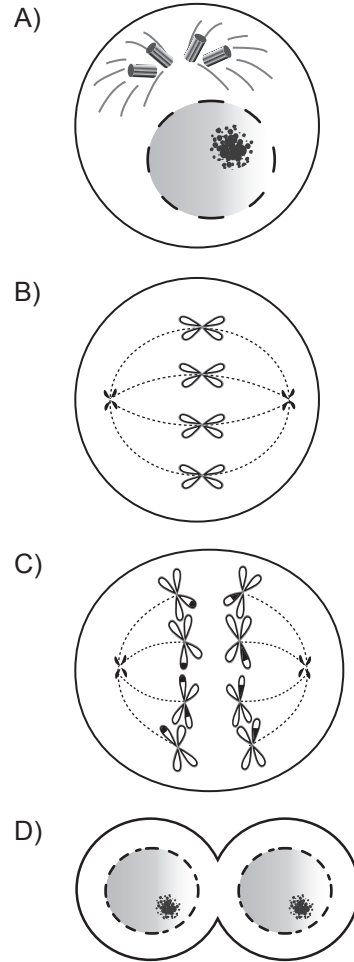
(Zincirler üzerindeki şekiller nükleotitleri göstermektedir.)



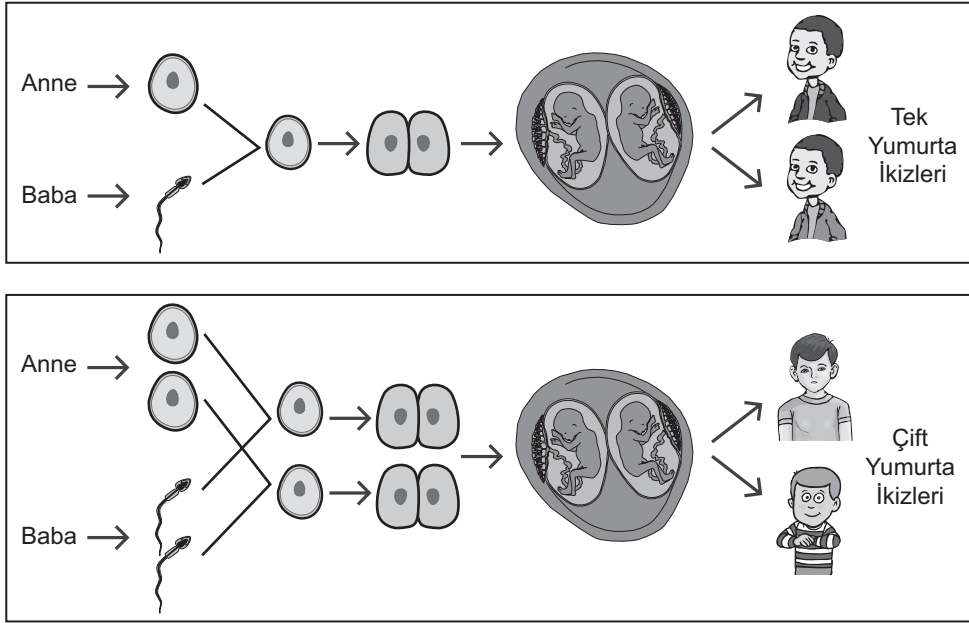
2. Bir hayvanda;

- yaraların iyileşmesi,
- embriyonun gelişmesi

olaylarının gerçekleşmesi sırasında aşağıdaki hücre bölünmesi evrelerinden hangisi görülmez?



3. Uzun yolculuklarının insanlar üzerindeki etkilerini incelemek için deneysel bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada oluşum süreçleri şemada verilen tek yumurta ve çift yumurta ikizlerinin özellikleri karşılaştırılarak incelenmiştir.



Araştırma grubu yaptıkları inceleme sonunda, uzaydaki çevresel faktörlerin etkileri üzerine güçlü bilimsel sonuçlar elde etmek için tek yumurta ikizlerini tercih etmiştir. Araştırma öncesi bu ikizlerin tüm tıbbi testleri yapılmış, her ikisinin de sağlıklı olduğu tespit edilmiştir. İkizlerden biri Dünya’da kalırken diğeri 340 gün uzayda Dünya yörüngesinde kalmıştır. Araştırma sonunda, ikizlerin kan testleri ve DNA analizleri incelenmiştir.

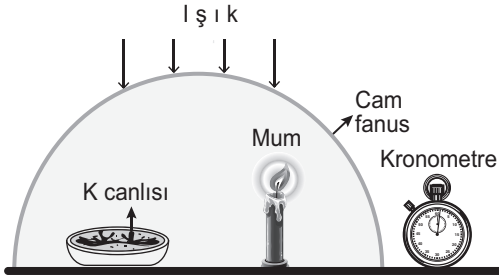
Bu araştırmada bilim insanlarının deney için çift yumurta ikizleri yerine tek yumurta ikizlerini tercih etme nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Aynı anne babanın çocukları olmaları
- B) Hücre çekirdeklerindeki genetik yapının aynı olması
- C) Cinsiyetlerinin ve yaşlarının aynı olması
- D) Kromozom sayılarının aynı olması

4. Klorofil taşıyan K canlısı ile ilgili şu hipotez öne sürülmüştür:

Hipotez: K canlısı bulunduğu ortama oksijen verir.

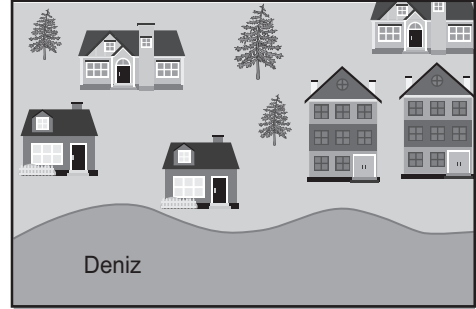
Bu hipotezin doğru olup olmadığını anlamak amacıyla yapılacak bir deneyde mumun yanma süresi ölçülecektir.



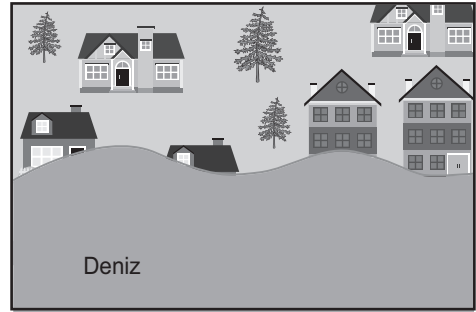
Bu hipotezin doğru olup olmadığını anlamak için şekildeki düzeneğin yeterliliği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Bu düzenek kesinlikle yeterlidir çünkü mum vardır.
- B) Bu düzenek kesinlikle yeterlidir çünkü K canlısı vardır.
- C) Yeterli değildir çünkü bu düzeneğin yanında, K canlısının olmadığı ve diğer özellikleri aynı olan başka bir düzeneğin de bulunması gerekir.
- D) Yeterli değildir çünkü bu düzeneğin yanında, mumun olmadığı ve diğer özellikleri aynı olan başka bir düzeneğin de olması gerekir.

5. Uzmanlar, deniz kenarındaki bir kentin kıyı şeridinin şekilde gösterildiği gibi gelecekte hep sular altında kalacağını ileri sürmektedir.



Günümüzde



Gelecekte

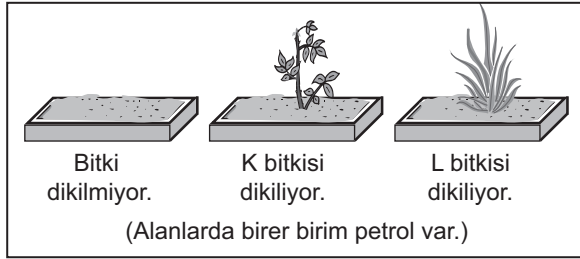
Uzmanların ileri sürdüğü bu değişime aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi yol açabilir?

- A) Ormanların miktarı artırılarak karbondioksit dengesinin sağlanması
- B) Buzul miktarının artarak daha fazla alanı kaplaması
- C) Ozon tabakasının incelmesinde etkili olan gazların kullanımının azaltılması
- D) Fosil yakıtların enerji kaynağı olarak kullanımının artırılması

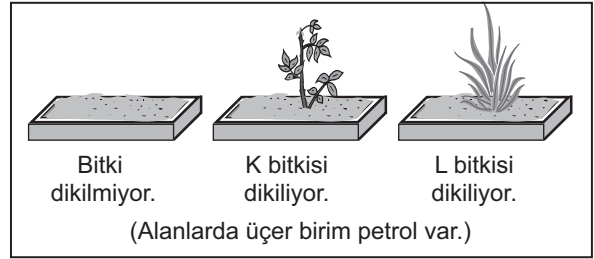
6. Bilim insanları, taşıma sırasında dökülen petrolün toprakta oluşturduğu kirliliğin K ve L bitkileri kullanarak azaltılabileceğini göstermek amacıyla bir proje başlatıyorlar. Bilim insanları, dökülen petrolü bitkiler kullanarak ortamdan uzaklaştırmayı başarsa bu bitkilerin genlerini daha hızlı büyüyen bitkilere aktaracaklar. Elde ettikleri genetiği değiştirilmiş bu bitkileri de petrolü topraktan daha hızlı bir şekilde uzaklaştırmak için kullanacaklar.

Bu proje kapsamında aşağıdaki işlemler gerçekleştiriliyor.

- Altı adet özdeş toprak alan seçilip bunlardan iki grup oluşturuluyor.
- Petrol birinci gruptaki üç özdeş toprak alana birer birim, ikinci gruptaki üç özdeş toprak alana da üçer birim karıştırılıyor.

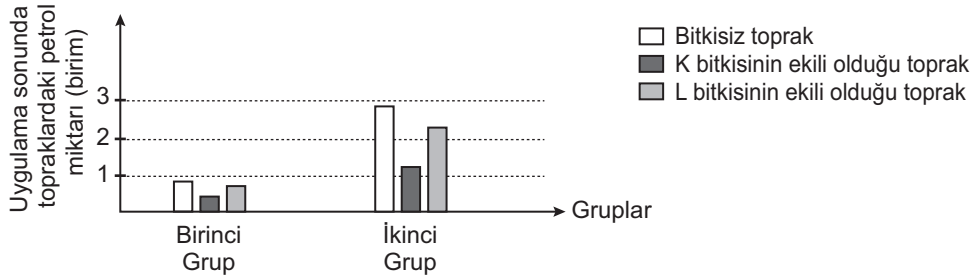


Birinci Grup



İkinci Grup

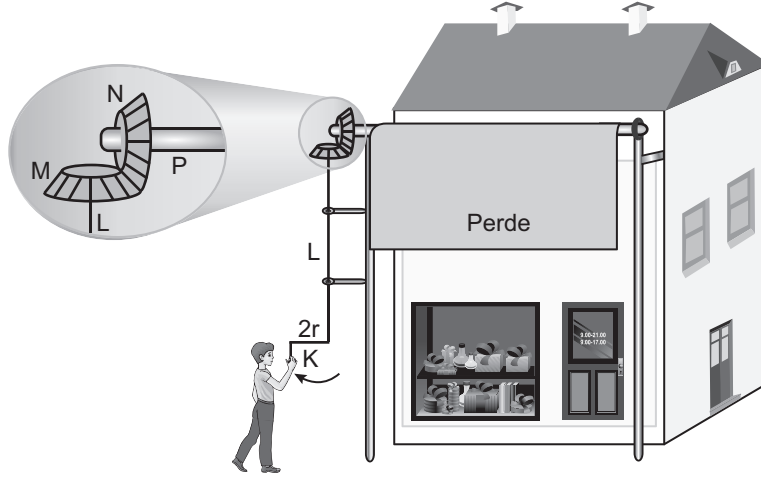
Uygulama sonunda, topraklarda kalan bu petrolün miktarları grafikteki gibidir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) K ve L bitkileri, petrolün ortamdan uzaklaştırılmasında hiç etkili olmadığı için daha hızlı büyüyen bitkiler seçilmelidir.
- B) K bitkisinin petrolün ortamdan uzaklaştırılmasından sorumlu olan genlerinin hızlı büyüyen diğer bitkilere aktarılması daha uygundur.
- C) L bitkisinin petrolün ortamdan uzaklaştırılmasından sorumlu olan genlerinin hızlı büyüyen diğer bitkilere aktarılması daha uygundur.
- D) L bitkisi çok hızlı büyüdüğü için petrolün ortamdan uzaklaştırılmasında K bitkisinden daha etkili olmuştur.

7. Ahmet, çarşıda bir dükkân önündeki görevlinin şekildeki gibi K kolunu çevirdiğinde perdenin, P çubuğuna sarılarak yukarı hareket ettiğini görüyor.
- Görevli $2r$ uzunluğundaki K kolunu çevirdiğinde L çubuğu dönmektedir.
 - L çubuğu döndüğünde r yarıçaplı M dişlisini döndürmektedir.
 - M dişlisi kendisiyle özdeş olan N dişlisini döndürmektedir.
 - N dişlisi döndüğünde P çubuğunu da döndürerek perdenin aşağıya veya yukarıya doğru hareket etmesini sağlamaktadır.



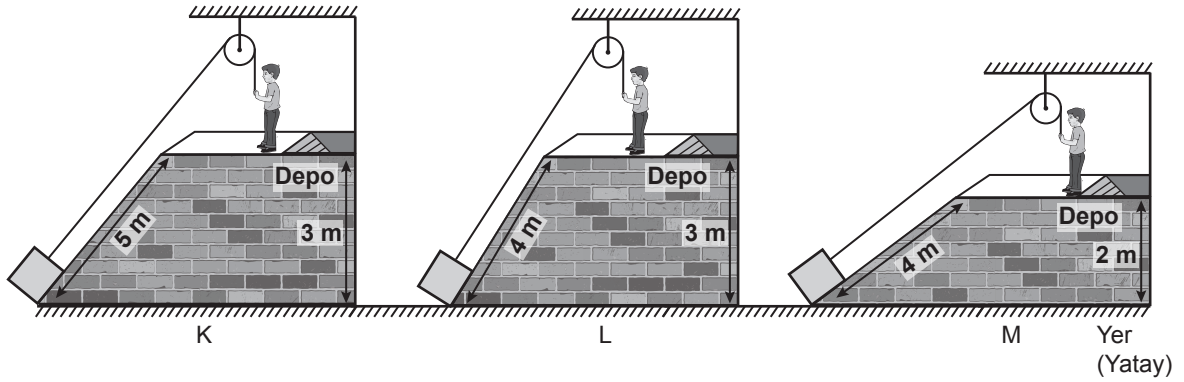
Basit makinelerin bulunduğu bu sistemde,

- I. K - L
- II. L - M
- III. M - N
- IV. N - P

kısımlarından hangileri kuvvet kazancı sağlar?

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

8. Özdeş kutular, özdeş sabit makaralar ve ipler kullanılarak şekildeki gibi K, L ve M sistemleri ile depolara çıkarılmaktadır.



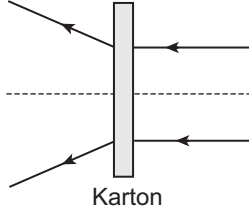
Bu sistemlerde kutular depolara aynı şekilde çekilerek çıkarılırken;

- I. Uygulanan kuvvetlerin eğik düzlemin yüksekliğine bağlı olup olmadığı,
- II. Uygulanan kuvvetlerin eğik düzlemin uzunluğuna bağlı olup olmadığı

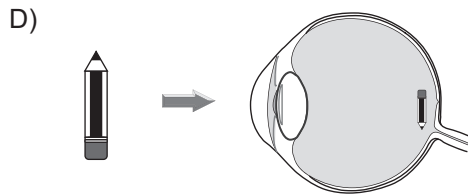
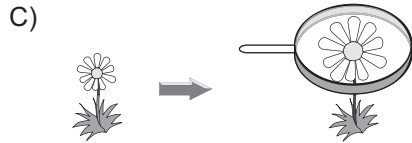
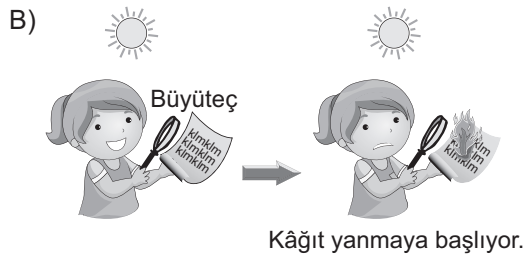
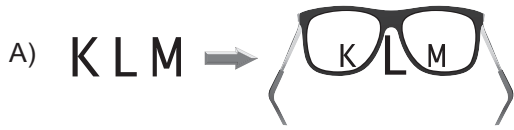
durumlarının araştırılması için hangi sistemler kullanılmalıdır? (Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

	I. durum	II. durum
A)	L ve M	K ve M
B)	K ve L	L ve M
C)	L ve M	K ve L
D)	K ve M	L ve M

9. Şekilde kartonun arkasına yerleştirilmiş bir mercekte kırılan ışık ışınlarının izlediği yol modellenmiştir.



Aşağıda verilen durumların hangisinde şekildeki gibi bir mercekle bulunmaktadır?



10. Ayşe, odada çalmakta olan radyonun sesini açtığından odanın tavanında asılı olan balonun titreşmeye başladığını fark ediyor.

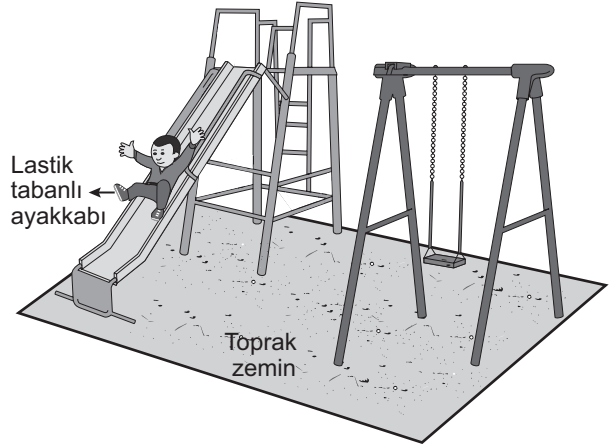
Ayşe bu olayı,

- Ses dalgaları enerji taşır.
- Sesin sürati yayıldığı ortama göre değişir.
- Ses enerjisi başka bir enerji türüne dönüşebilir.

yargılarından hangileri ile açıklar?

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

11. Güneşli ve rüzgârsız bir günde Mehmet şekildeki gibi, kaydırdan kayıyor. Mehmet, kaydıktan sonra annesinin eline dokunduğunda küçük kıvılcımlar ve çıtırtı sesleri oluşmuştur.



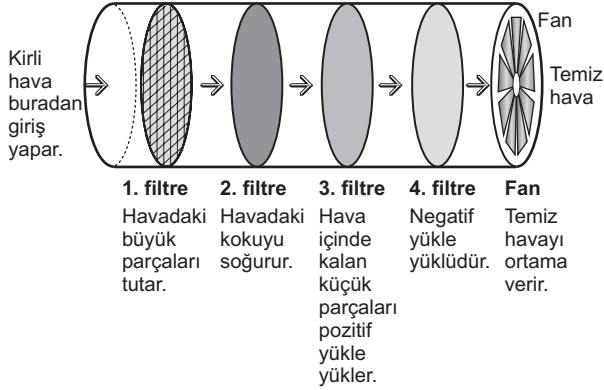
Mehmet annesinin eline dokunmadan önce;

- toprak zeminde bulunan tamamı demirden yapılmış salıncağın zincirlerinden tutarak sallanma,
- oturarak elleriyle yerdeki toprakla oynama,
- kaydırdan çabucak tekrar kayma

eylemlerinden hangilerini yapsaydı annesinin eline dokunduğunda küçük kıvılcımlar ve çıtırtı sesleri oluşmazdı?

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

12. İş yerlerinde kullanılan hava temizleme araçlarının iç yapısı ve çalışma prensibi şekildeki gibidir.



Bu aracın yer aldığı ortamda, araçtan çıkan havanın içinde pozitif yüklü parçaların fazla sayıda yer aldığı belirleniyor.

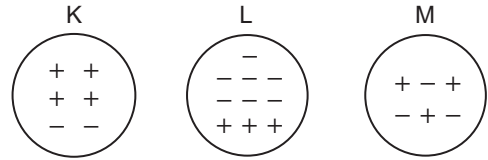
Bu durumda araçta yer alan hangi filtre yeterince çalışmamıştır?

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

13. Başlangıçta nötr olan bir elektroskoba K, L ve M iletken küreleri sırasıyla dokundurulup şu değişimler gözleniyor:

- K küresi dokunduğunda elektroskobun yaprakları açılıyor.
- L küresi dokunduğunda elektroskobun yaprakları kapanıp sonra tekrar açılıyor.
- M küresi dokunduğunda elektroskobun yaprakları biraz kapanıyor.

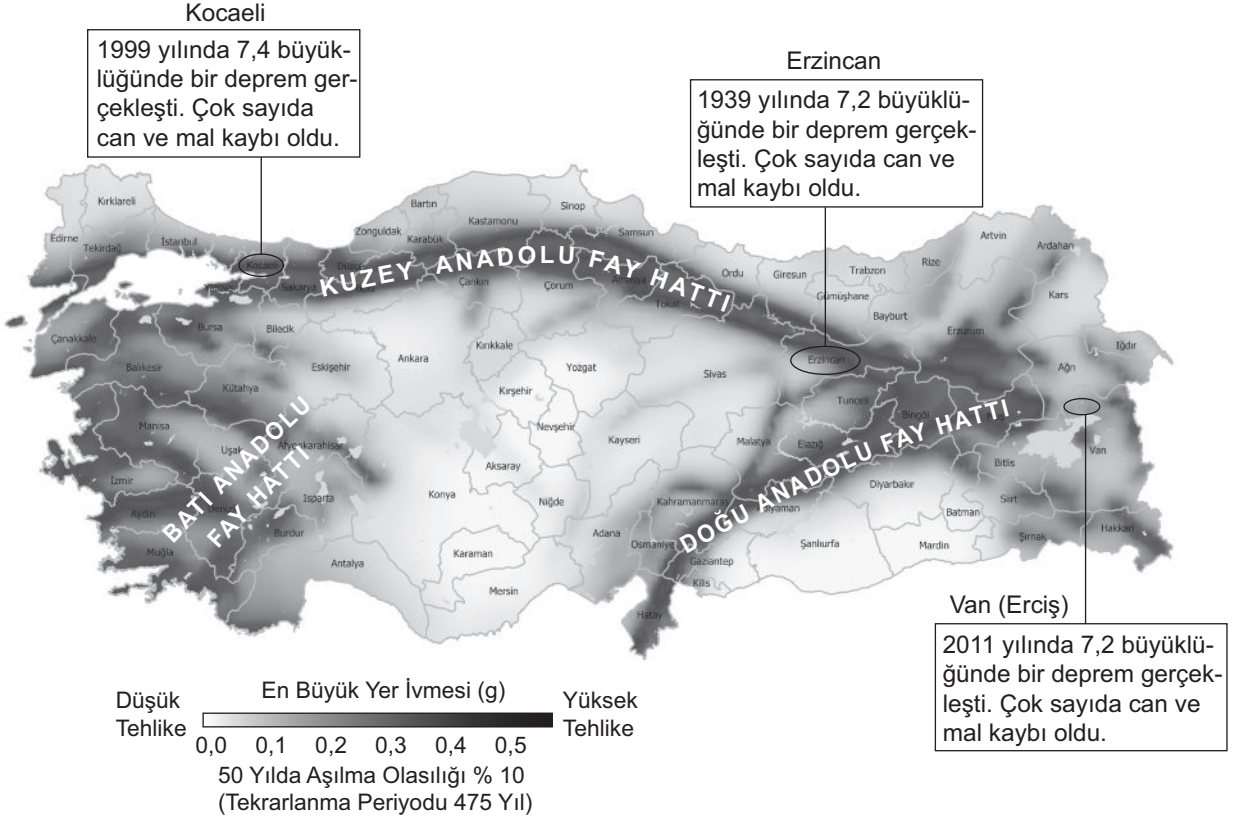
Bir öğrenci, gözlemlenen değişikliklerin gerçekleşmesi için kürelerin elektroskoba dokundurulmadan önceki yüklerini aşağıdaki gibi gösteriyor.



Bu öğrenci K, L ve M kürelerinden hangilerinin yük durumunu doğru göstermiş olabilir?

- A) Yalnız K B) Yalnız M
C) K ve L D) K, L ve M

14. Ülkemizdeki üç ayrı ilde gerçekleşen depremlerle ilgili bilgiler harita üzerinde verilmiştir.



Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Fay hattı üzerinde yer alan şehirlerde deprem olma riski yüksektir.
B) Aynı fay hattı üzerinde depremlerin oluş sırası batıdan doğuya doğrudur.
C) Kocaeli depremi; Erzincan depreminin artçı, Van depreminin öncü depremidir.
D) Batı Anadolu ve Doğu Anadolu fay hatları aktif olmadığından bu bölgelerde deprem olma riski yoktur.

15. Bir araştırmacı, suyu kaynatmak için;

- ısıya dayanıklı,
- ısıyı iyi ileten,
- şekil verilebilen,
- kırılğan olmayan

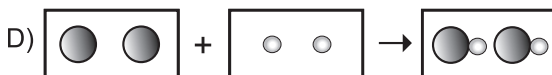
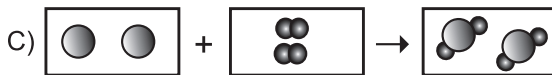
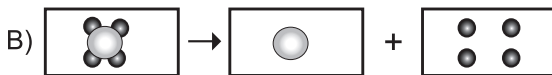
bir maddeden çaydanlık yapmak istiyor.

Buna göre araştırmacı, bir kısmı verilmiş periyodik tablodaki numaralı kısımlarda yer alan elementlerden hangisini kullanabilir?

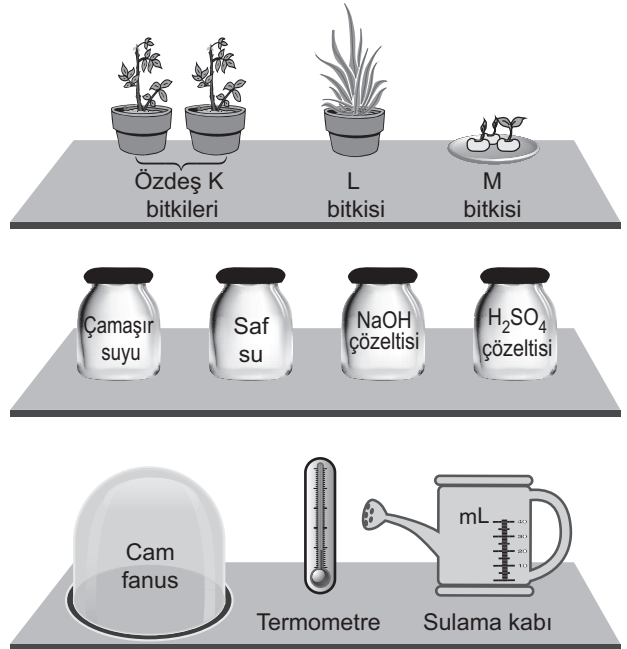
- A) I. B) II. C) III. D) IV.

16. Kimyasal tepkime sürecinde atom ya da moleküller arasında yeni bağlar oluşur veya var olan bağlar kırılır.

Buna göre, aşağıda verilen modellerden hangisi kimyasal tepkimeyi göstermez?



17. Bir deney yapılarak asit yağmurunun bitkiler üzerindeki etkisi gözlenmek isteniyor.

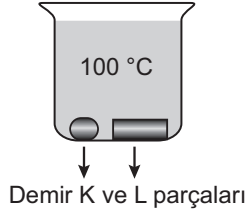


Bu deneyde şekildeki bitki ve malzemelerden uygun olanlar seçilerek iki düzenek hazırlanıyor. Seçilen sıvılar bitkilere sulama kabıyla yağmur gibi üstten verilerek gözlem sonuçları karşılaştırılıyor.

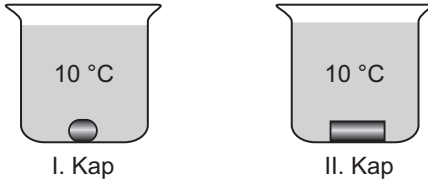
Buna göre, düzeneklerde aşağıdakilerin hangisinde verilen bitki ve malzemeler kullanılmıştır?

- A) L bitkisi ve özdeş K bitkileri, çamaşır suyu, eş değer miktarda H_2SO_4 ve NaOH'ten oluşan karışım, cam fanus
- B) K bitkisi, M bitkisi, NaOH çözeltisi, saf su
- C) Özdeş K bitkileri, H_2SO_4 çözeltisi, saf su
- D) L bitkisi, M bitkisi, eş değer miktarda H_2SO_4 ve NaOH'ten oluşan karışım, termometre, cam fanus

18. Sıcaklıkları 10°C olan demir K parçası ile kütlesi K'den fazla olan demir L parçası 100°C 'taki saf suyun içerisine şekildeki gibi bırakılıp son sıcaklıkları eşit olana kadar bekletiliyor.



Daha sonra bu demir parçaları şekildeki gibi aynı miktarda ve 10°C sıcaklığında saf su bulunan özdeş kaplara ayrı ayrı bırakılıyor.



Buna göre kaplardaki suların son sıcaklıkları kaç $^{\circ}\text{C}$ olabilir?

	I. Kap	II. Kap
A)	10	12
B)	12	14
C)	14	12
D)	12	12

19. Saf M sıvısı ile saf N katısına ait bilgiler verilmiştir.

M sıvısı

Başlangıç sıcaklığı 40°C
Donma noktası 25°C

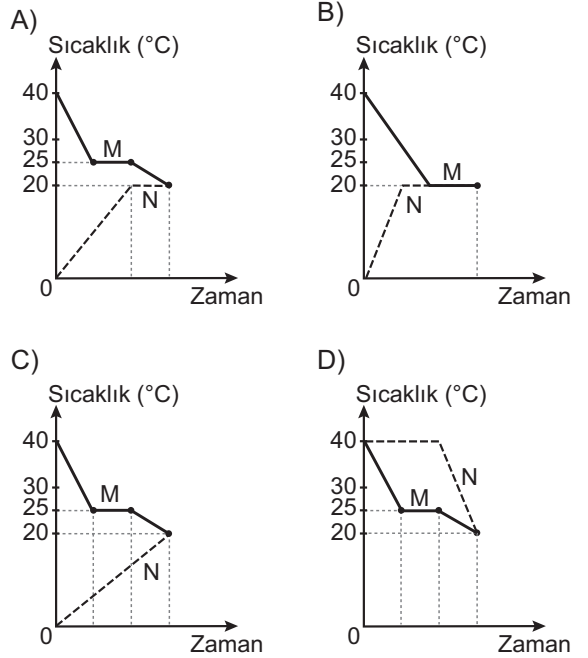
N katısı

Başlangıç sıcaklığı 0°C
Erime noktası 40°C

İçinde M sıvısı olan bir kaba bu sıvıda çözünmeyen N katısı bırakılıyor. Isı alışverişi tamamlandıktan sonra son sıcaklıkları 20°C oluyor.

Bu olay sırasında M ve N maddeleri arasındaki sıcaklık değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

(Isı alışverişinin sadece M ve N maddeleri arasında olduğu düşünülecektir.)



20. Günlük hayatta karşılaşılan bazı olaylar, ilkeler ile eşleştirilmiştir.

Buna göre aşağıdaki olaylardan hangisi eşleştirildiği ilke ile açıklanamaz?

Olay	İlke
A) Soğuk havalarda meyve ve sebzelerin donmaması için depolara büyük miktarlarda su konması	Su donarken çevresine ısı verir.
B) Kar yağdığında buzlanmayı önlemek için yollarda tuzlama işlemi yapılması	Tuzlu suyun donma noktası saf suyunkinden daha düşüktür.
C) Buzdolabının soğutucu sisteminde kullanılan sıvıların gaz hâline geçmesi sağlanarak buzdolabının içinin soğutulması	Sıvı maddeler buharlaşırken çevrelerinden ısı alır.
D) Sıcak bir yaz günü denizden çıkan çocuğun üşümesi	Katı maddeler erirken çevrelerinden ısı alır.

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (ÖDSEGM)

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.