2020 - 2021 ÖĞRETİM YILI

SINAVLA ÖĞRENCİ ALACAK ORTAÖĞRETİM KURUMLARINA İLİŞKİN MERKEZÎ SINAVA YÖNELİK HAYALİMO

OCAK AYI

ÖRNEK FEN BİLİMLERİ DENEMESİ

ÖĞRENCİNİN ADI-SOYADI : .....

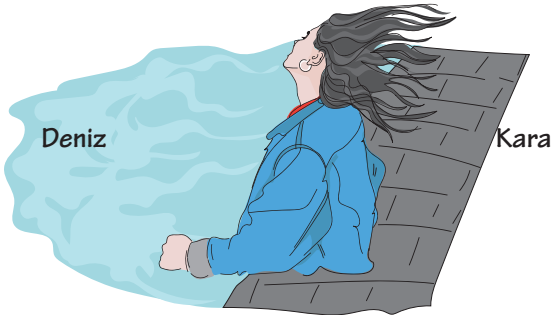
SINIFI : .....

NUMARASI : .....

OKULU : .....

HAYALİMO

1. Öğretmen, bir film sahnesinin fotoğrafını çekmiş ve sınıfta akıllı tahtada öğrencilerine göstermiştir.



Verilen görsele bakarak öğrencilerin yaptıkları,

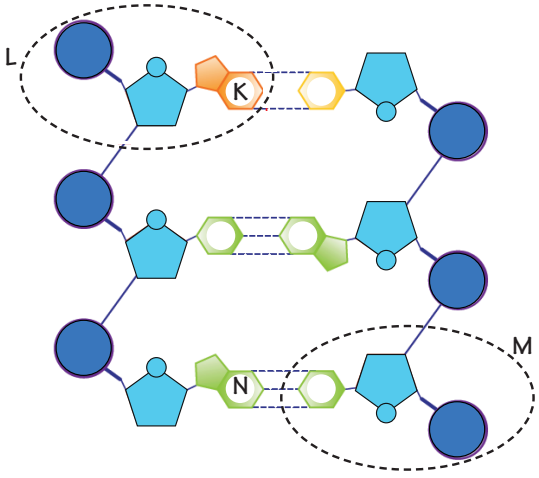
I. Denizin üzerindeki hava sıcaklığı, kara üzerindeki hava sıcaklığına göre daha düşüktür.
II. Kara tarafında, hava molekülleri yükselerek birbirinden ayrılmış ve hava basıncı azalmıştır.
III. Deniz üzerinde, hava molekülleri alçalıcı bir hareket göstermiştir ve yağış oluşma ihtimali çok düşüktür.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

2. *DNA nükleotit adı verilen küçük birimlerden oluşur. Her nükleotit; şeker fosfat ve organik bazdan meydana gelir. DNA'da 4 çeşit organik baz bulunur. Bunlar guanin, sitozin, adenin ve timindir. Nükleotitler içerdikleri organik bazlara göre adlandırılır.*

Bir öğrenci aşağıdaki gibi bir DNA modeli hazırlayarak bazı kısımlarını harflerle isimlendirmiştir.



Verilen bu model ile ilgili olarak,

I. L ile gösterilen kısmın adını; "K nükleotiti" olarak söyleyebiliriz.
II. M ile isimlendirilen yapı, sitozin nükleotit ise N ; guanin nükleotit olacaktır.
III. Nükleotitler bir zincirde sıralanırken birinin şekeri, diğerinin fosfatına bağlanmıştır.

yorumlarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

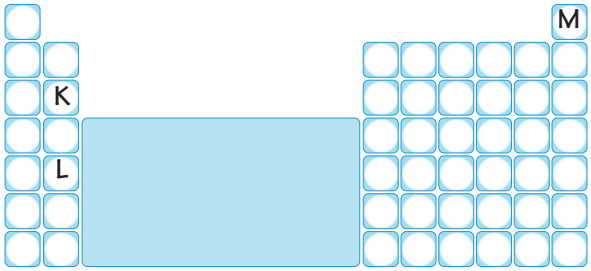
A) Yalnız II. **B)** Yalnız III.
C) I ve III. **D)** II ve III.

3. Fen bilimleri öğretmeni, periyodik sistem konusunu tekrar etmek amacıyla dört öğrencisini tahtaya kaldırmış. Onlara üzerinde boş bir periyodik tablo görseli olan kağıtlardan birer adet vermiş. Herbir öğrenciye harflerle gösterilen bazı elementlerin özellikleri yazılı kartlar uzatıp bilgilere göre elementleri önlerindeki tablolara yerleştirmelerini istemiştir.

Öğrencilere verdiği bilgiler ve onların tabloya yerleştirme şekilleri aşağıda verilmiştir.

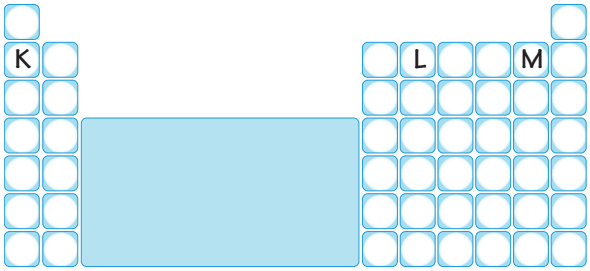
K, L ve M elementlerinin son katmanlarındaki elektron sayıları birbirine eşittir ve M'nin atom numarası daha küçüktür.

Serpil'in gösterimi



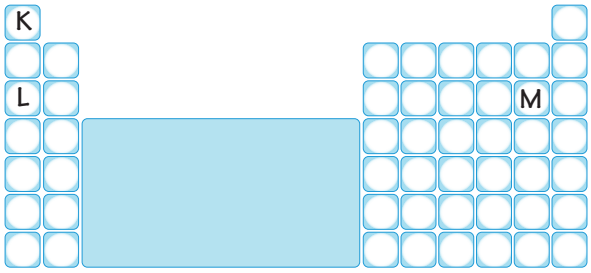
K, L ve M elementlerinin her üçünün de elektron dizilimlerindeki katman sayıları aynıdır fakat üçü de farklı element sınıflarına örnektir.

Aleyna'nın gösterimi



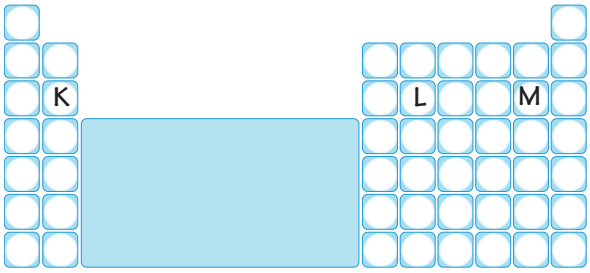
K ve L elementleri son katmanlarında eşit elektron bulundururken K ile M elementi ise aynı element sınıfında yer alırlar.

Özgür'ün gösterimi



L elementi, oda koşullarında tamamı katı halde olan sınıfta yer alırken K ve M ise aynı periyotta fakat farklı element sınıflarında yer alır.

Vedat'ın gösterimi

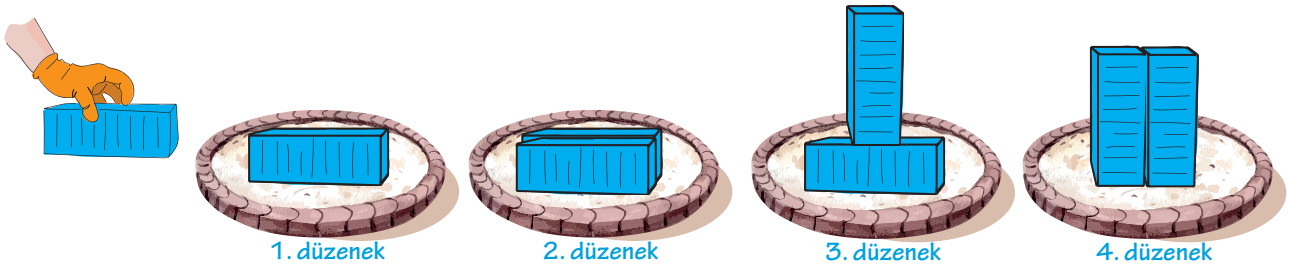


Buna göre öğrencilerden hangileri verilen bilgilerden yola çıkarak elementleri tabloya doğru yerleştirmiştir?

A) Aleyna ve Serpil
B) Serpil ve Özgür
B) Özgür ve Vedat
D) Serpil, Özgür ve Vedat

4. *Katılar bulundukları yüzeylere ağırlıklarından dolayı basınç uygularlar. Uygulanan katı basıncı cismin ağırlığı ile doğru orantılı, yüzey alanı ile ters orantılıdır.*

Özdeş tuğlalar kullanılarak aşağıdaki gibi dört farklı düzenek kuruluyor ve kuma gömülme miktarları ölçülüyor.



Buna göre düzeneklerle ilgili olarak,

I. Katılarda basıncın yüzey alanı ile ilişkisini gözlemlemek için, 3 ve 4. düzenekler kullanılır.
II. 1. düzenek kurulduktan sonra 2. düzenek kurulursa birim yüzeye etki eden dik kuvvet artar.
III. Katılarda basıncın ağırlık ile olan ilişkisini gözlemlemek için 1 ve 3. düzenekler kullanılır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. ***Bilgi:*** *Renk körlüğü bir canlının görme merkezinde özel bir pigment molekülünün bulunmaması veya gerektiğinden az bulunmasıdır. Bu eksiklik sonucunda çeşitli renklerin çevresindeki renkler ayırt edilemez. Kırmızı, yeşil ve mavi renklerden bir ya da birden fazlasını ayırt edememeyle ortaya çıkan bozukluktur.*

Bir öğrenci kırmızı, yeşil ve mavi renkleri ayırt edememekte ve bu renkleri gri olarak algılamaktadır.

Aşağıda asit ve bazları ayırt etmek için kullanılan bazı ayıraçlar ve asit-bazlarda aldıkları renkler tabloda verilmiştir.

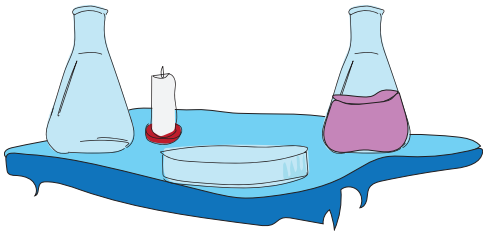
İNDİKATÖR	ASİTLERDE ALDIĞI RENK	BAZLARDA ALDIĞI RENK
Metil Oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Mor
Alizarin sarısı	Renksiz	Kırmızı
Fenol kırmızısı	Sarı	Pembe
Timol mavisi	Pembe	Mavi

Öğrenci, evinde bulduğu sirke ve deterjanlı su sıvılarının asit ve baz olma durumlarını ayıraçlar kullanarak tespit etmek istemektedir.

Verilenlere göre öğrenci için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Sirke sıvısına metil oranj damlatırsa oluşan rengi doğru algılayamaz.
B) Deterjanlı suyu, fenolftalain kullanarak sağlıklı ve doğru bir şekilde ayırt edebilir.
C) Her iki sıvıyı da fenol kırmızısı kullanarak sağlıklı ve doğru bir şekilde ayırt edebilir.
D) Her iki sıvıya da timol mavisi damlatırsa iki sıvının da oluşan renklerini doğru algılayamaz.

6. Deniz seviyesinde aşağıdaki malzemeler kullanılarak aşamaları verilen deney yapılıyor.

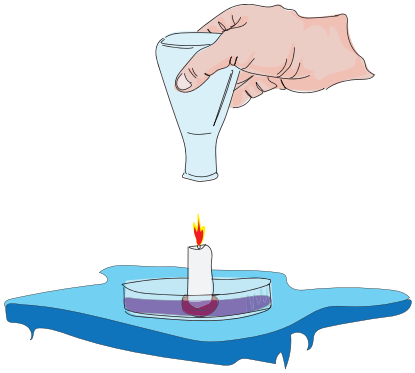


Deney malzemeleri:

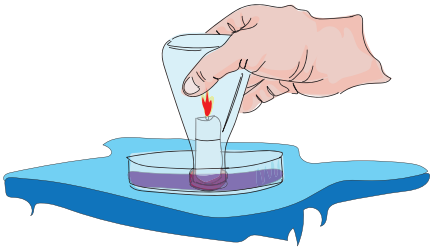
*Mum
*Geniş bir kap
*Boyalı su
*Boş bir erlenmayer

Deneyin yapılışı:

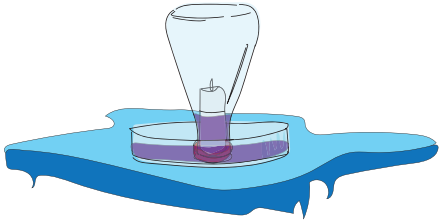
İlk olarak geniş kabın içerisine bir miktar boyalı sudan katıyor.
İçerisinde boyalı su bulunan kaba mumu yerleştirip yakıyor.
Daha sonra aşağıdaki aşamaları sırayla gerçekleştiriyor.



Yanan mumun tam üzerine boş olan erleni ters çevirip kapatıyor.



Mumun üzerine erleni kapattıktan sonra içerisindeki mumun sönmesini bekliyor ve gözlemliyor.



Mum söndükten sonra kap içerisindeki boyalı suyun erlen içerisine doğru yükseldiğini gözlemliyor.

Yapılan deney ve aşamaları ile ilgili olarak,

I. Mumun yanması sonucu erlenmayerde oluşan basınç, açık hava basıncından fazla olduğu için renkli su erlenmayere doğru yükselmiştir.
II. Deney, deniz seviyesinden daha yüksek bir yerde yapılsaydı erlenmayerin içindeki renkli su seviyesi daha fazla olurdu.
III. Ortamdaki açık hava basıncı, erlenmayerin içindeki gaz basıncından daha fazla olduğu için renkli su erlenmayere dolmuştur.

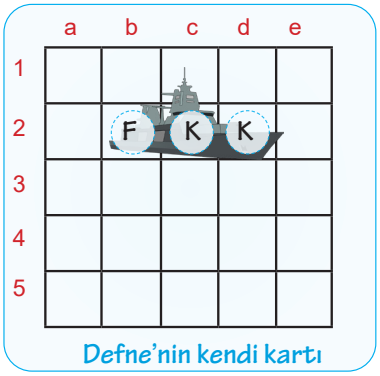
ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

7. Amiral Battı oyunu ile fiziksel ve kimyasal değişim örneklerini öğretmeye çalışan fen bilimleri öğretmeni aşağıdaki gibi oyun kartları hazırlamış ve oyunu Yakup ile Defne'ye şu şekilde anlatmıştır.

Öğretmen: Her ikinizin elindeki kartlara kendi amiral gemilerinizi yerleştirdim. Amiral üzerinde yazılı olan 'F' harfi fiziksel değişimi, 'K' harfi ise kimyasal değişimi temsil ediyor. Birbirinizin sırayla kartında bulunan amiral gemilerini vurarak batırmaya çalışacaksınız. Bunun için rakip kartlardaki rakamlarla temsil edilen satır ile harflerle temsil edilen sütunların kesişim yerlerini söyleyeceksiniz. (Ör: " 1-a " şeklinde). Ayrıca vurduğunuz harfe göre uygun bir örnek söyleyip tutturmanız gerekiyor. Doğru yer ve doğru örnek söylerseniz o kısmı patlatmış oluyorsunuz. Bu şekilde rakibinin amiralini ilk batıran oyunu kazanacaktır.

Yakup'un kendi kartı



Defne'nin kendi kartı

Buna göre aşağıdakilerden hangisinde her iki öğrenci de söylediklerine göre <u>rakibinin amiral gemisinde</u> bir bölümü patlatmıştır?

A)
Yakup: 4. satır - d harfi
- Elimize dökülen kolonyanın buharlaşması.

Defne: 4. satır - b harfi
- Etin kıyma haline getirilmesi.

B)
Yakup: 4. satır - c harfi
- Çinko metalinin asitle tepkimeye girmesi.

Defne: 2. satır - b harfi
- Yağmur sonrası gökkuşağının oluşması.

C)
Yakup: 2. satır - d harfi
- Açıkta bırakılan ekmeğin küflenmesi.

Defne: 4. satır - c harfi
- Naftalinin süblimleşmesi.

D)
Yakup: 2. satır - b harfi
- Şekerin suda çözünmesi.

Defne: 4. satır - c harfi
- Çayın içine limon sıkılması.

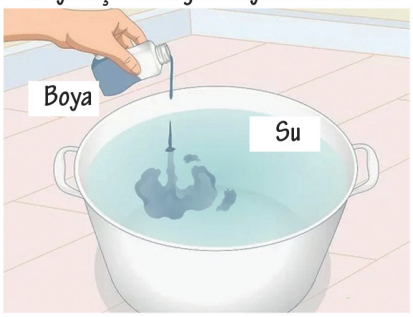
8. İki arkadaşın arasındaki diyalog aşağıda verilmiştir.

Hanzade: "Bir olayda renk değişimin yaşanması o olayda kimyasal değişimler olduğunun kanıtıdır."

Mesut: "Bence düşüncen yanlış..."

Buna göre Mesut aşağıdakilerden hangisini yaparsa Hanzade'nin düşüncesinin yanlış olduğunu gösterebilir?

A) Suyun içerisine gıda boyası dökülmesi.

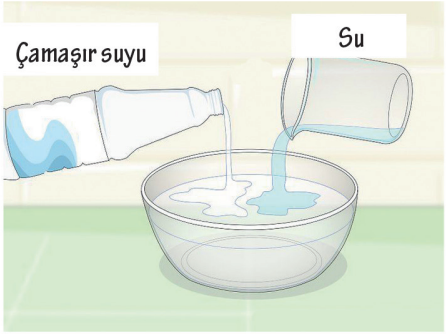


B) Sıvı sabun ile sirkeyi karıştırmak.

C)

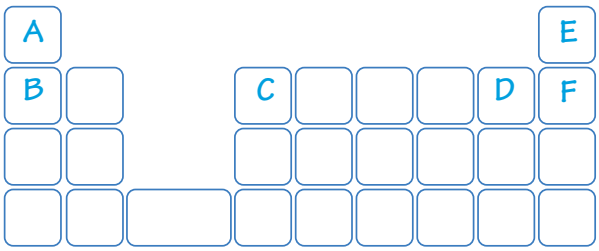
Çakmak ile kağıdı yakmak.

D)



Çamaşır suyu ile suyu karıştırmak

9. Periyodik cetvelin belirli bir kesitine ait görünüm ve A, B, C, D, E, F elementlerinin yerleri aşağıdaki gibi verilmiştir.



Bu periyodik cetvel kesiti ve elementlerle ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) A ve B elementleri, "aynı grupta bulunan elementlerin farklı element sınıfından olabileceği" görüşünü destekler.

B) B, C ve D elementleri, "her periyotta üç farklı element sınıfına da ait örneklerin olduğu" görüşünü destekler.

C) A ve E elementleri, "aynı periyotta bulunan elementlerin katman sayılarının aynı olacağı" görüşünü destekler.

D) E ve F elementleri, "son katmanında aynı sayıda elektron bulunan elementlerin aynı grupta yer alacağı" görüşünü destekler.

10. ***Bilgi:*** *Bitkiler kendilerine uygun iklim koşullarında yaşarlar. Örneğin sıcaklık bitkilerin o ortamdaki yaşamalarını etkileyen etkendir.*

Bir akademik araştırmada ahududu bitki çeşitlerinin Yozgat yöresine uyumları ele alınmıştır. Bu ahududu çeşitleri ve bazı özelliklerinin ardışık iki yıl içerisindeki değişimi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

		Sürgün sayısı (adet)		Sürgün uzunluğu (cm)		Sürgün kalınlığı (mm)		Sürgün başına verim (gram)	
	Yıllar	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
AHUDUDU ÇEŞİTLERİ	RUBY	3,64	19,33	90,00	96,64	8,10	8,39	123,18	152,18
	AKSU PEMBESİ	4,53	15,20	90,10	98,12	8,12	8,32	115,72	131,73
	HERİTAGE	2,58	11,13	70,01	79,38	7,00	6,99	177,85	337,34
	HOLLANDA BODURU	10,25	13,13	68,41	68,41	5,00	5,62	114,51	98,29

Bu verilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

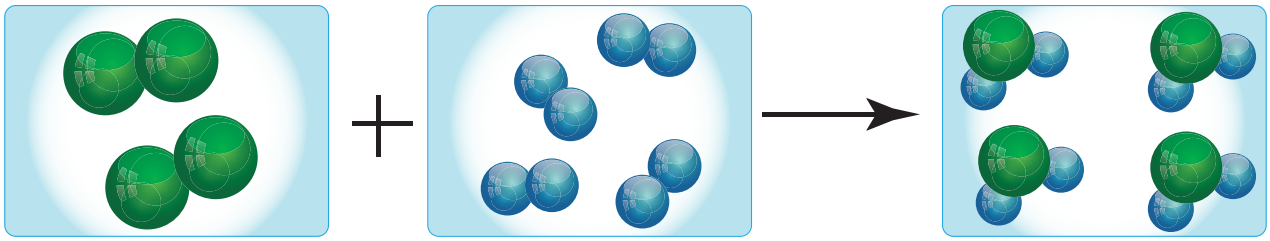
A) Sürgün uzunluğu ve kalınlığı bakımından bölgeye uyum sağlayan ahududu çeşitleri Ruby ve Aksu pembesidir.

B) Sürgün başına verim bakımından bölgeye en iyi adaptasyon sağlayan ahududu çeşidi; Heritage'dir.

C) Tüm veriler değerlendirildiğinde Hollanda Boduru, ortama hiçbir şekilde uyum sağlayamamıştır.

D) Genel olarak bitkiler için bölgedeki 2018 yılı iklimsel şartları, 2017 yılına göre daha uygun seyretmiştir.

11. Aşağıda iki madde arasında gerçekleşen kimyasal tepkimenin modellemesi verilmiştir.



Buna göre, gerçekleşen tepkimenin modeli ile ilgili,

I. Tepkimenin sonunda girenler kısmındaki atomlardan farklı olarak yeni atomların oluştuğu

II. Tepkime gerşekleşirken atomlar arası bağların kopartılıp yeni bağların kurulduğu

III. Tepkimede atom sayısı ve molekül sayısının korunduğu

ifadelerinden hangileri söylenemez? (Tepkime artansız gerçekleşmiştir.)

A) Yalnız I.

B) Yalnız II.

C) I ve III.

D) II ve III.

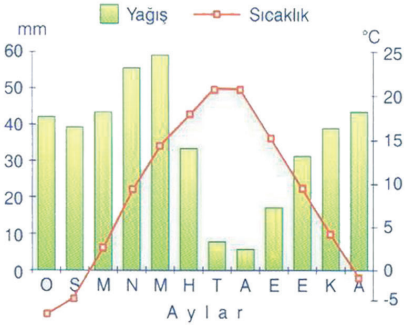
12. Aşağıda ülkemizde görülen iklim tipleri ve bu iklim tiplerinin hüküm sürdüğü bazı iller haritada verilmiştir.

Aşağıda 25 Ocak Pazartesi gününe ait hava durumu, tablo halinde gösterilmiştir.

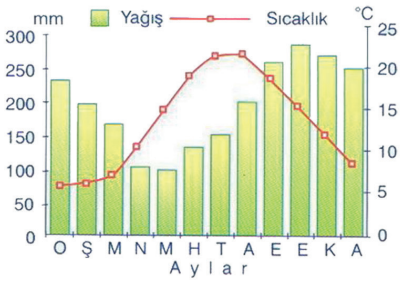
İLLER	Ortalama Sıcaklık	Yağış	Nem(%)	Rüzgar (Km/h)
RİZE	15	yok	29	6
ANTALYA	12	yağmur	93	2
ŞANLIURFA	12	yok	29	2

Aşağıda ise Türkiye'deki iklim tiplerine ait ortalama sıcaklık-yağış grafikleri verilmiştir.

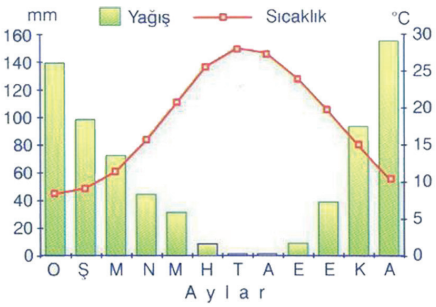
Karasal iklim
sıcaklık-yağış grafiği



Karadeniz iklimi
sıcaklık-yağış grafiği



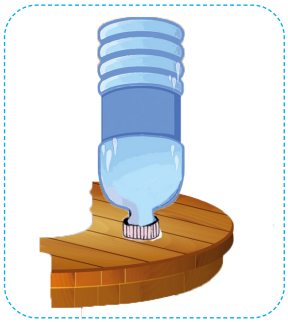
Akdeniz iklimi
sıcaklık-yağış grafiği



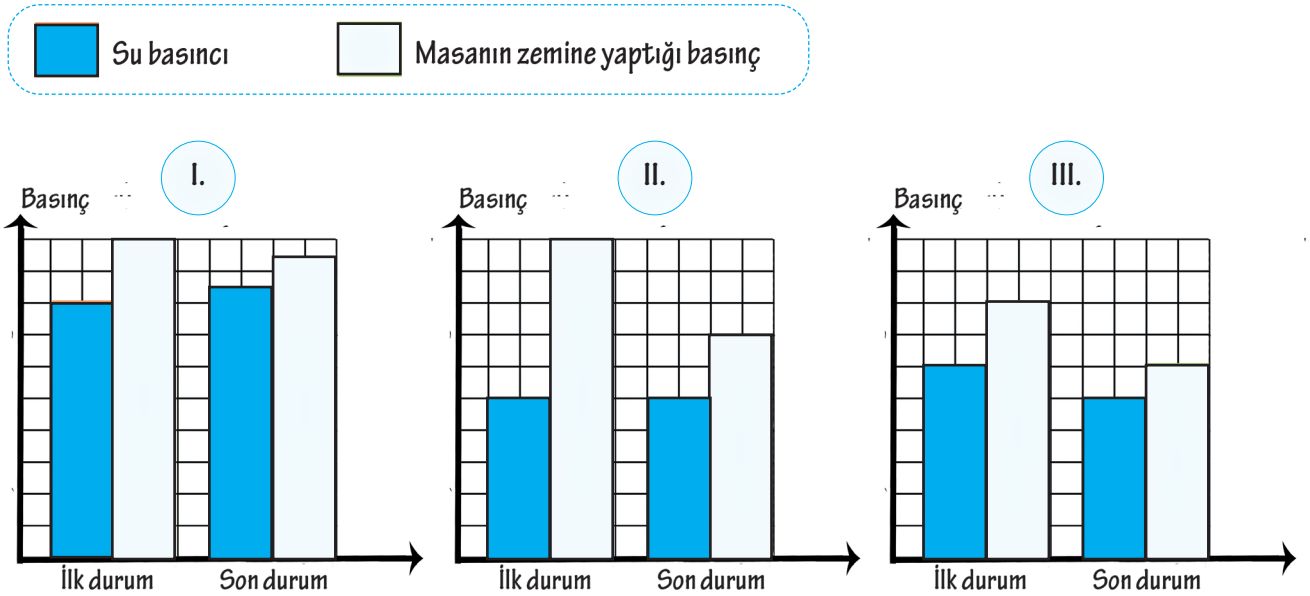
Verilenlere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) Aynı hava olayları farklı iklim tiplerinde aynı zamanlarda gözlenebilir.
B) Bazı illerde yaşanan iklim tiplerinin zamanla değiştiği söylenebilir.
C) Bazı illerde günlük sıcaklık verisinin iklim tipi ile uyuştuğu söylenebilir.
D) Farklı hava olayları farklı iklim tiplerinde aynı zamanda gözlenebilir.

13. Aşağıda bir masa üzerinde yarısına kadar su bulunan şişe durmaktadır. Bir kişi şişeyi alıp içindeki suyun bir kısmını içmiş ve tekrar masa üzerine kapağı altta kalacak şekilde ters bir şekilde bırakmıştır.



Verilen olayda şişe içindeki suyun şişe tabanına basınç ile masanın zemine uyguladığı basınçların ilk durum ve son durumlarını gösteren grafikler;

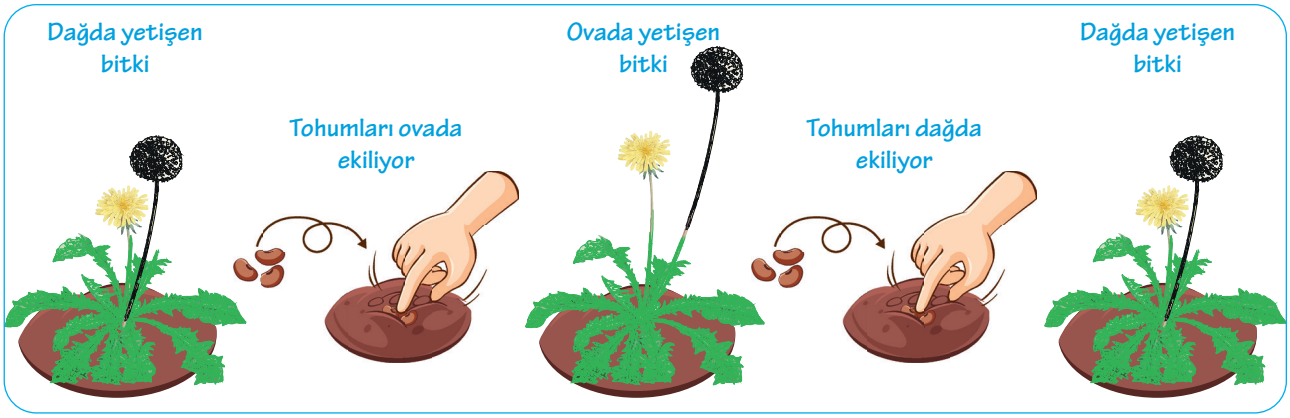


çizilenlerden hangileri gibi olabilir?

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

14. *Çevre etkisiyle oluşan, genlerin yapısını değiştirmeyen ve sonraki kuşaklara aktarılmayan değişimlere modifikasyon denir.*

Bir araştırmacı, dağda yetişmiş karahindiba bitkisinin tohumlarından alıyor ve bunları ovadaki toprağa ekiyor. Ovada yetişen karahindiba bitkisinin uzun boylu olduğunu gözlemliyor. Daha sonra ovada yetişen bu karahindiba bitkisinden aldığı tohumları yeniden dağa çıkarak oradaki toprağa ekiyor ve yetişen yeni karahindiba bitkilerinin tekrardan kısa boylu olduğunu gözlemliyor.



Araştırmacının yapmış olduğu bu gözlemden,

I. Karahindiba bitkisinin boy uzunluğunun belirlenmesinde sadece çevrenin etkisi olmuştur.
II. Karahindiba bitkisinin boy uzunluğundaki değişimler nesilden nesile aktarılmamıştır.
III. Karahindiba bitkisinin boy uzunluğundaki bu durum, genetik yapıda meydana gelen değişimlerden kaynaklanmıştır.

çıkarımlarından hangilerini yapılabilir?

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

15. P, R ve S sıvılarına ait pH değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

SIVILAR	P sıvısı	R sıvısı	S sıvısı
pH değeri	●	⬢	■

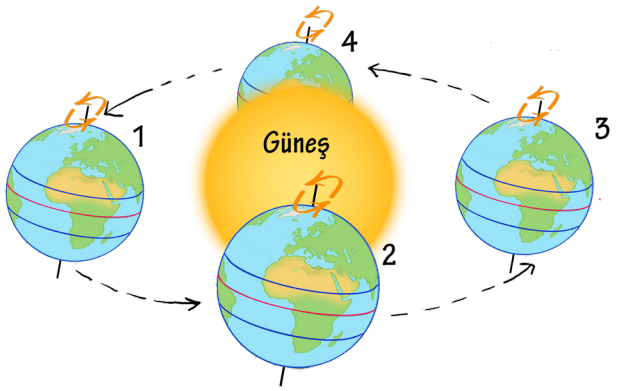
Tablodaki sembollerin temsil ettiği pH değerleri arasında ; ⬢ > ■ > ● ilişkisi vardır.

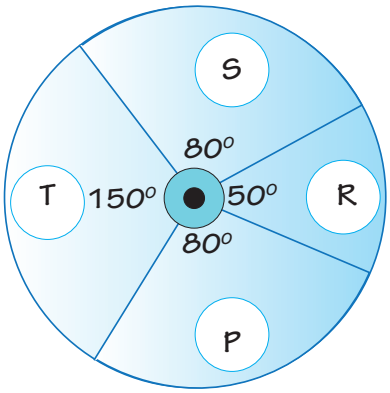
S sıvısının suya atıldığında, suya H^+ (Hidrojen iyonu) verdiği bilindiğine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>kesinlikle yanlıştır</u>?

A) P sıvısı, mavi turnosol kağıdının rengini kırmızıya çevirir.
B) R sıvısı, cam ve porselen gibi eşyalara zarar verir.
C) R sıvısı, suya atıldığında OH^- (hidroksit iyonu) veren maddelerle tepkimeye girer.
D) P sıvısı, ele kayganlık hissi verir.

16. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında özel tarihlerde yer aldığı konumları numaralarla verilmiştir.

Ayrıca Dünya'nın 1, 2, 3 ve 4 numaralı konumlarda birim yüzeye düşen güneş ışığı miktarı ile özel tarihleri temsil eden P, R, S ve T arasındaki ilişkisini gösteren daire grafiği yandaki gibi çizilmiştir.





Buna göre verilen konumlar ile grafik eşleştirildiğinde,

I. Daire grafiği, Güney Yarım Küre için çizilmiş ise grafikte P ile gösterilen kısım Dünya'nın 2 numaralı konumuna ait olabilir.

II. Daire grafiği, Kuzey Yarım Küre için çizilmiş ise grafikte R ile gösterilen kısım Dünya'nın 3 numaralı konumuna ait olabilir.

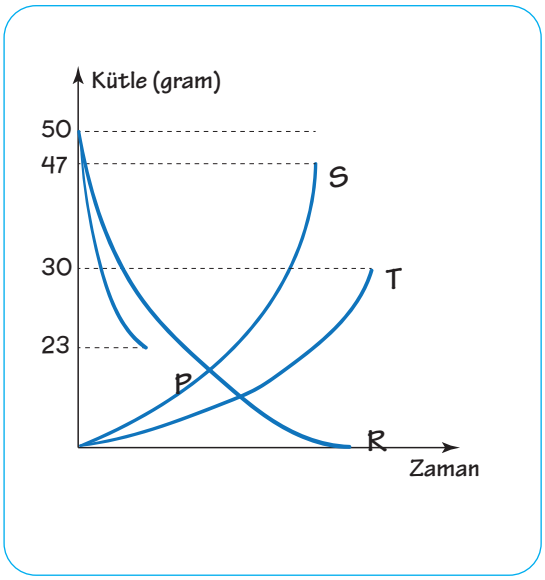
III. Daire grafiği, Güney Yarım Küre için çizilmiş ise grafikte T ile gösterilen kısım Dünya'nın 1 numaralı konumuna ait olabilir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

17. *Maddenin kimyasal değişime uğrayarak yeni maddeleri oluşturma sürecine kimyasal tepkime denir. Kimyasal tepkimelerde atom sayısı ve çeşidi korunduğundan kütle de korunur.*

Kapalı bir kaba, eşit miktarlarda koyulan maddeler arasında gerçekleşen tepkimede girenlerin ve ürünlerin kütlelerindeki değişim yandaki kütle-zaman grafiğinde gösterilmiştir.



Kapta gerçekleşen tepkime ve grafiğine göre,

I. Tepkimenin denklemi P + R ⟶ S + T şeklinde yazılabilir.

II. Tepkimede P maddesinden bir miktar artan olduğu için kütle korunmamıştır.

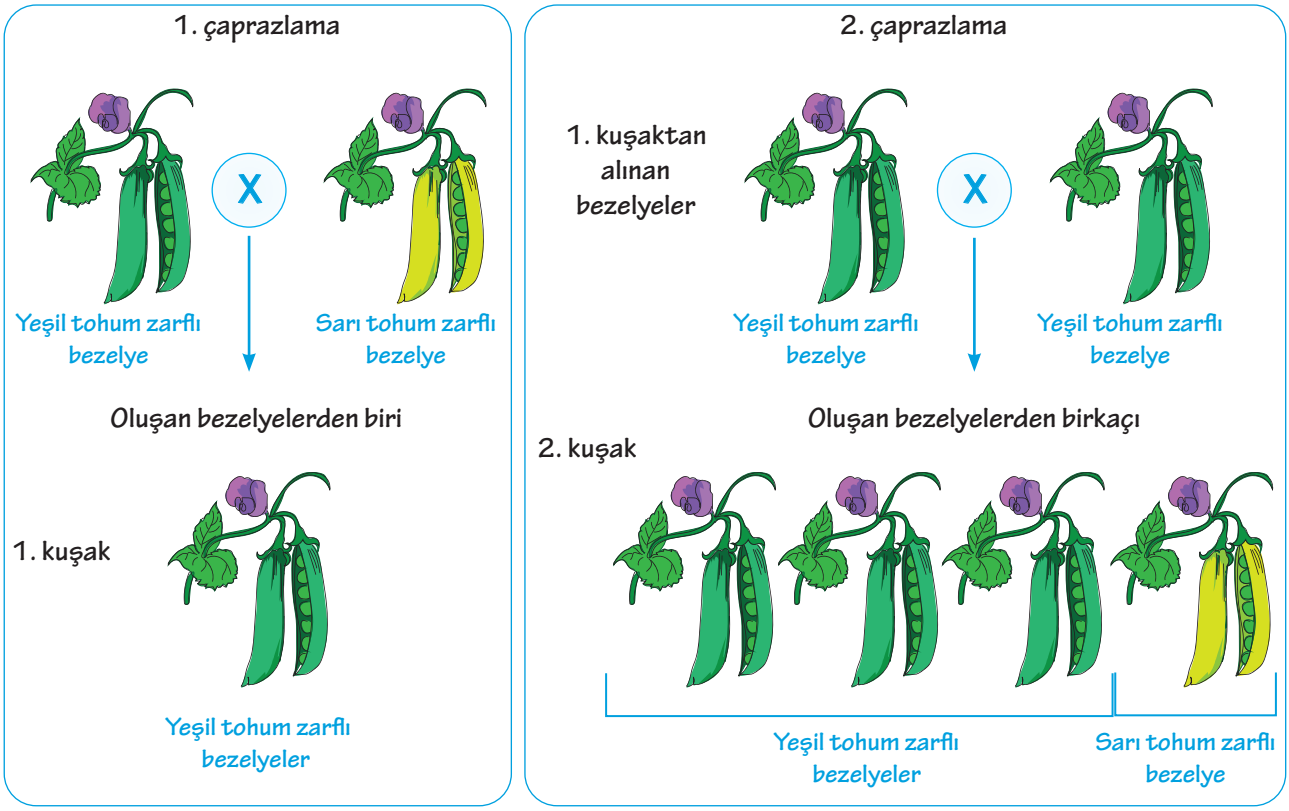
III. Tepkime tamamlandığında kapta bulunan toplam madde kütlesi 77 gramdır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

18. *Tek karakter bakımından genetik çaprazlamalar sonucunda en fazla üç farklı genotip ortaya çıkabilir. Bunlar; AA: Homozigot Baskın, Aa: Heterozigot Baskın, aa: Homozigot Çekinik. Bu genetiplerden ise iki farklı fenotip elde edilebilir.*

Saf döl yeşil tohum zarfına sahip bezelye ile saf döl sarı tohum zarfına sahip bezelye arasında yapılan çaprazlamalar aşağıda verilmiştir.



Buna göre çaprazlanan ve oluşan bezelyelerle ilgili,

I. 1. kuşakta oluşan yeşil tohum zarflı bezelye ile 2. kuşakta oluşan yeşil tohum zarflı bezelye aynı genotip ve fenotiptedir.

II. 1. çaprazlamadaki ata bezelyelerden yeşil tohum zarflı olan ile 2. kuşakta oluşan yeşil tohum zarflı bezelyelerden biri aynı genotip ve fenotiptedir.

III. 2. kuşakta oluşan sarı tohum zarflı bezelye ile 1. çaprazlamadaki ata bezelyelerden sarı tohum zarflı bezelye aynı genotip ve fenotiptedir.

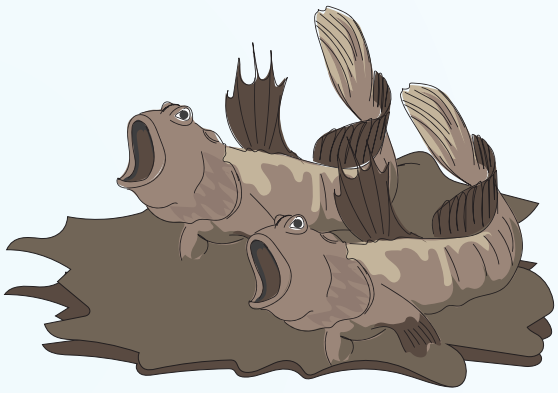
ifadelerinden hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur? (Bezelyelerde yeşil tohum zarfı geni, sarı tohum zarfı geninе baskındır.)

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

19.

ÇAMUR BALIKLARI

Çamur balıklarının da diğerleri gibi solungaçları vardır. Sudan çıktıkları zaman haliyle solungaçları kurumaya ve birbirlerine yapışmaya başlar. Bu kuruluğu önlemesi için kulaklarının arkasında deniz suyunun depolandığı bir boşluk bulunmaktadır. Gözlerini oynattıkları, döndürdükleri zaman bu deniz suyu dolu boşluklara basınç uygularlar ve uygulanan basınç bu suyu oksitleyerek solungaç kapaklarını nemlendirir. Böylece kuruyan solungaçlar yeniden işlev kazanır. Hareketine baktığımız zaman acaba yürüyorlar mı diye düşünüyoruz. Bunun sebebi ön yüzgeçlerini bacak gibi kullanmalarından kaynaklanmaktadır. Göğüs yüzgeçlerini karada yürümek ve zıplamak için kullanırlar. Böylece bir noktadan bir noktaya zıplayarak haraket edebilirler. Yaşam alanları genelde bataklık araziler, lagünler ve nehir bölgeleridir.



Verilen parçadan yola çıkarak çamur balıkları ile ilgili,

I. Çamur balıklarının kulak arkasında deniz suyunu depolayabilmesi yaşama şansını arttıran bir özelliğidir.
II. Çamur balıklarının solungaçlarını nemlendirerek karada da yaşayabilme özelliği balıklar arasındaki varyasyonu da arttırmıştır.
III. Çamur balıklarının yumurtalarından çıkan yavrularında göğüs yüzgeçlerini yürümede kullanma özelliği görülmez.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

20.

Bir dalgıç, derine dalıp uzun süre kalırsa, vücudundaki azot gazı kanında fazlaca çözünür.

Dalgıç hızla yukarıya doğru çıkarsa, çözünmüş olan azot hızla yeniden gaz haline geçer ve damarlarda birikir. Biriken bu gaz kabarcıkları kan dolaşımını engeller ve damarlara, dokulara hasar verebilir. Bu durum dalgıcın hayati tehlike yaşamasına neden olabilir.

Bu olaya göre, aşağıdaki sonuçlardan hangisi çıkarılamaz?

A) Dalgıcın üzerine etki eden basıncın hızla azalması, kanında daha fazla gazın çözünmesini sağlamıştır.
B) Dalgıç, derinlere indikçe vücuduna etki eden sıvı basıncı artmıştır.
C) Gazlara etki eden basıncın artması, gazların sıvıdaki çözünme oranını arttırır.
D) Sıvı içerisinde çözünmüş gazlar, dış basınç azaldığında sıvı içerisinde gaz kabarcıkları oluşturabilirler.

TÜM TÜRKİYE'DE İŞLER Kitabevleri'NDE BULABİLİRSİNİZ.

CEVAP ANAHTARI									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	D	B	D	C	D	A	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	D	B	D	A	A	B	B	A