

1. Fen bilimleri öğretmeni, öğrencilerine biyoteknoloji ve genetik mühendisliği konusunda kavram kartları hazırlama ödevi vermiştir. Berk, ödevini hazırlarken defterindeki bilgilerden yararlanmıştır.

**Genetik mühendisliği**

DNA üzerinde değişiklikler yapar. İstenilen genin seçilmesi, çoğaltılması, farklı canlıya gen aktarılması, genlerin birleştirilmesiyle ilgilenir. DNA'daki değişiklikler konusunda yöntemler geliştirir.

**Biyoteknoloji**

Canlıların yapılarında çeşitli teknolojiler kullanılarak değişiklikler meydana getirir ve bu sayede ihtiyacımız olan ürünlerin üretilmesini sağlayan teknolojiye biyoteknoloji denir. Canlıların ekonomik olarak iyileştirilerek endüstride kullanımını sağlar. Birçok alt bilim dalı bulunur.

**Berk hangi kavram kartlarını hazırlarsa ödevini doğru yapmış olur?**

A)

Genetik Mühendisliği	Biyoteknoloji
Üretim	Bilim dalı
Gen aktarımı	Gen tedavisi
Klonlama	Teknoloji
Bilim dalı	Kimya mühendisliği

B)

Genetik Mühendisliği	Biyoteknoloji
Gen aktarımı	Ticari ürün
Gen tedavisi	Endüstri
Bilim dalı	Bilim dalı
Yöntem geliştirme	Genetik mühendisliği

C)

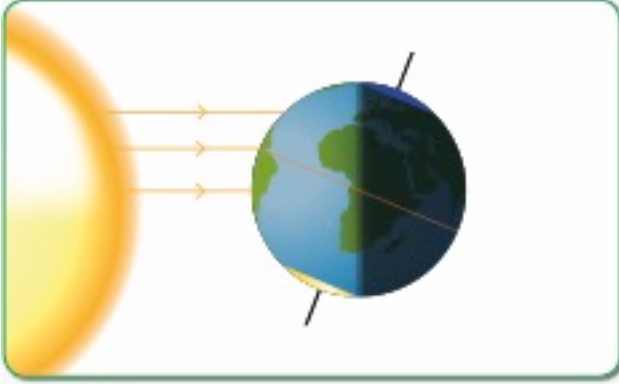
Genetik Mühendisliği	Biyoteknoloji
DNA	Ticaret
Gen tedavisi	Biyokimya
Teknoloji	İslah çalışmaları
Üretim	Endüstri

D)

Genetik Mühendisliği	Biyoteknoloji
Yöntem geliştirme	Gen tedavisi
Gen aktarımı	Ticari ürün
Parmak izi	Mühendislik bilimleri
Bilim dalı	Endüstri



2.



Dünya şekildeki konumdayken Brezilya’da yaşayan Songül, Türkiye’de yaşayan ailesini ziyarete gidecektir.

**Buna göre Songül, bavuluna hangi eşyaları koyması daha uygun olur?**

A) Mont

Kazak

Bot

C) Şapka

Tişört

Sandalet

B) Şemsiye

Yağmurluk

Spor ayakkabı

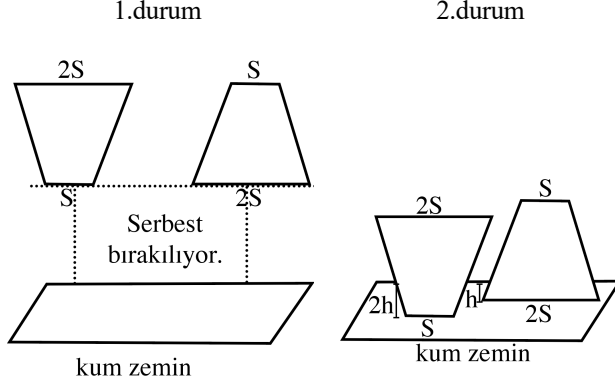
D) Gömlek

Ceket

Güneş gözlüğü



3. Fen bilimleri öğretmeni, katı basıncını anlatırken aşağıdaki deneyi yapmıştır. Özdeş iki cismi aynı yükseklikten kum zemine serbest bırakmıştır. Cisimlerin kum zemindeki derinlikleri sırasıyla  $2h$  ve  $h$  kadar olmuştur.



**Bu durumu en iyi açıklayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Kum zeminde oluşan derinlik miktarı cismin ağırlığına bağlıdır.
- B) Cismin yüzey alanı arttıkça kum zeminde daha derine batar.
- C) Katı cisimlerin ağırlığı arttıkça zemine uyguladıkları basınç artar.
- D) Katı cisimlerde yüzey alanı azaldıkça zemine uyguladıkları basınç artar.



4

Kalıtsal hastalıkların akraba evliliğinde görülme olasılığını araştırmak isteyen bir doktor aşağıdaki sonuçları elde ediyor.

	<b>Akraba evliliği yapan</b>	<b>Akraba evliliği yapmayan</b>
<b>Kalıtsal hastalıklı çocuk sayısı</b>	26	12
<b>Sağlıklı çocuk sayısı</b>	174	188
<b>TOPLAM</b>	200	200

**Buna göre,**

- I. Akraba evliliği sonucu doğan bir çocukta kesinlikle kalıtsal hastalık görülür.
- II. Kalıtsal hastalık görülme sıklığı akraba evliliği sonucu doğan çocuklarda daha fazladır.
- III. Akraba evliliği yapmayan ebeveynlerin çocuklarında kalıtsal hastalık görülebilir.
- IV. Akraba evliliği, çocukların kalıtsal hastalığa sahip olma ihtimalini arttırdığı için sakıncalıdır.

**yargılardan hangilerine ulaşılabilir?**

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



5.

Fen bilimleri öğretmeni, 8-B sınıfıyla DNA modeli etkinliği yapacaktır. Sınıfı dört gruba ayırır. Her gruba şekildeki gibi malzemeleri verir.

Noktalı çubuk



Dalgalı çubuk



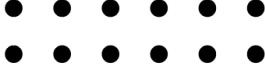
Cizgili çubuk



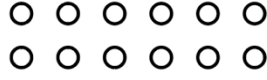
Düz çubuk



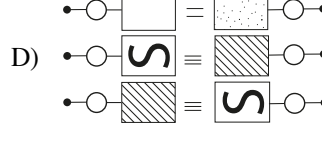
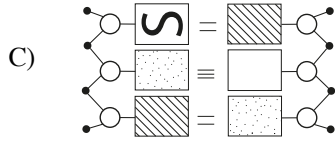
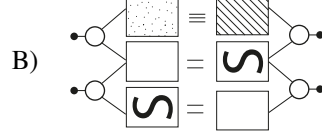
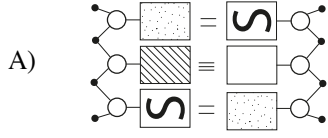
Boncuk



Raptiye



DNA modelini sadece bir grup doğru yaptığına göre bu grubun oluşturduğu hangisidir?





6)

Aşağıdaki periyodik tabloda metal, ametal ve yarı metal grupları renklendirilmiştir.

The diagram shows a simplified periodic table with three distinct color-coded regions:

- Region I (Blue):** Covers the alkali metals (Group 1), alkaline earth metals (Group 2), and the main body of the periodic table (Groups 13-16, 18, and the lanthanide/actinide series at the bottom).
- Region II (Green):** Covers the transition metals (Groups 3-10).
- Region III (Orange):** Covers the metalloids (Groups 11-17) and the noble gases (Group 18).

**K elementi:** Yüzeyleri mat görünümlüdür.

**L elementi:** İşlenebilir özellikte olduklarından tel veya levha hâline getirilebilir.

**M elementi:** Oda sıcaklığında tamamı katı hâldedir.

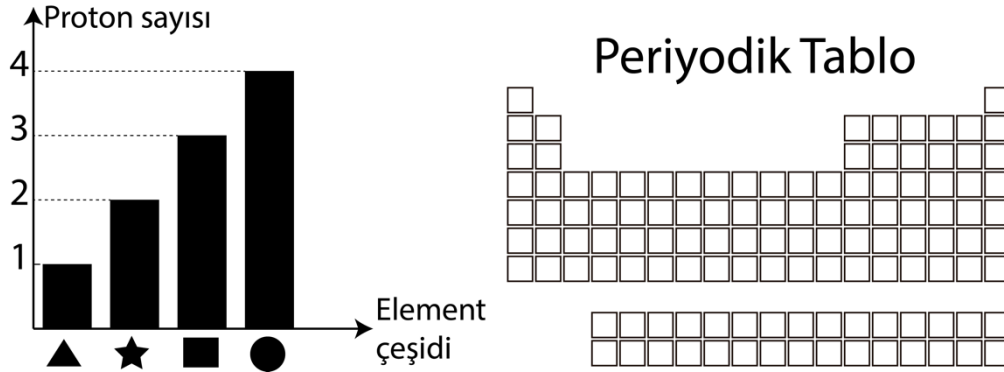
**K, L ve M elementleri periyodik tabloda numaralandırılmış hangi bölgeye aittir?**

- |            |           |            |          |
|------------|-----------|------------|----------|
| A) K - III | B) K - II | C) K - III | D) K - I |
| L - II     | L - I     | L - I      | L - III  |
| M - I      | M - III   | M - II     | M - II   |



7)

Periyodik tabloda elementler soldan sağa artan atom numarasına (proton sayısı) göre yerleştirilirler. Grafikte elementlerin proton sayıları verilmiştir.



Verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) ★ , periyodik tabloda 2. periyotta bulunur.
- B) ▲ ve ■ periyodik tabloda aynı grupta bulunur.
- C) ■ ve ● farklı periyotta bulunur.
- D) ● , periyodik tabloda 4A grubunda yer alır.

8)

Aşağıda asit ve bazların günlük hayatta kullanımıyla ilgili bir haber metni verilmiştir.

**HABER**

Çeşitli yüzeyleri beyazlatmak için tuzruhu ve çamaşır suyunun karıştırılarak kullanılması sonucunda klor gazının yoğun bir şekilde açığa çıktığı, bu gazın da solunum yollarında hasara yol açtığı belirtildi. Bu gaza maruz kalan kişilerde, astım gibi hastalıkların ortaya çıkma sıklığının arttığı uzmanlar tarafından belirtildi.

**Habere göre asit ve bazlar kullanılırken aşağıdakilerden hangisi yapılmamalıdır?**

- A) Bir kaza anında en kısa sürede sağlık kuruluşuna başvurulmalıdır.
- B) Temizlik malzemelerini birbiri ile karıştırılarak kullanılmalıdır.
- C) Asit ve bazların canlı dokulara temasından kaçınılmalıdır.
- D) Önlük ve plastik eldiven giyilip, gözlük takılmalıdır.



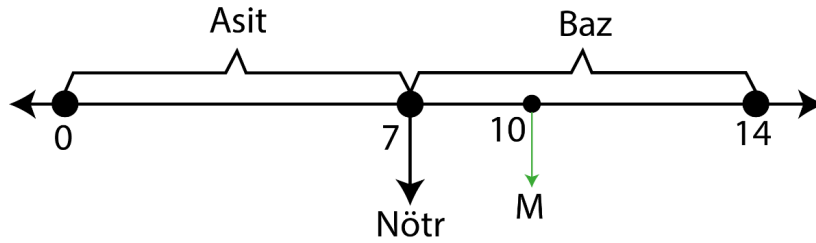
9)

Görselde, çözeltilerin asitlik veya bazlık derecesini belirten pH cetveli verilmiştir. pH cetvelinde 0-7 arasındaki değerler asit çözeltilere, 7 olan nötr, 7-14 arasındaki değerler baz çözeltilere aittir.

K, L, M ve N maddelerinin pH değeri sıralaması

$N > M > L > K$  şeklindedir.

M çözeltisinin pH değerinin 10 olduğu ve çözeltilerden sadece birinin asit olduğu bilinmektedir.

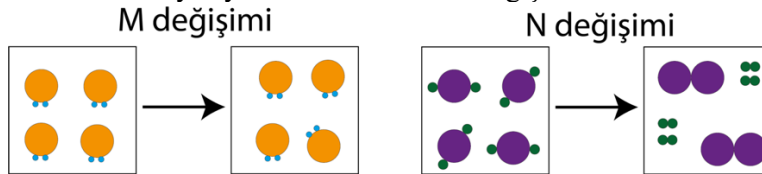


Verilen bilgilere göre hangi seçenekteki ifade kesinlikle doğrudur?

- A) K ile L maddelerinin pH değeri 0-7 aralığındadır.
- B) L maddesine örnek olarak damıtılmış su verilebilir.
- C) K ile N maddesi karıştırıldığında su ve tuz oluşur.
- D) M maddesi metalleri aşındırıcı özelliğe sahiptir.

10)

Maddede meydana gelen değişimler fiziksel ve kimyasal değişim olmak üzere ikiye ayrılır. Görsellerde bu değişimlere örnek verilmiştir.



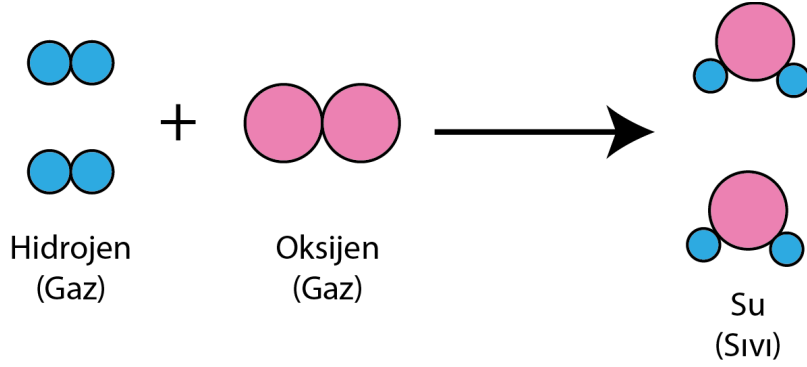
Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde harflerle gösterilen değişim türlerine verilen örnekler doğrudur?

- |    | <u><b>M değişimi</b></u> | <u><b>N değişimi</b></u> |
|----|--------------------------|--------------------------|
| A) | suyun buharlaşması       | tuzun suda çözünmesi     |
| B) | mumun erimesi            | petrolün damıtılması     |
| C) | gökkuşağı oluşumu        | fotosentez olayı         |
| D) | solunum olayı            | demirin paslanması       |



11)

Maddelerin molekül yapılarının değişmesiyle yeni maddelerin oluşmasına kimyasal tepkime adı verilir. Aşağıda kimyasal tepkimeye bir örnek verilmiştir. Verilen örnekte hidrojen yanıcı, oksijen yakıcı özellikteyken tepkime sonunda oluşan su maddesi söndürücü özellik göstermektedir.



Verilen kimyasal tepkimeye göre aşağıdaki yargılardan

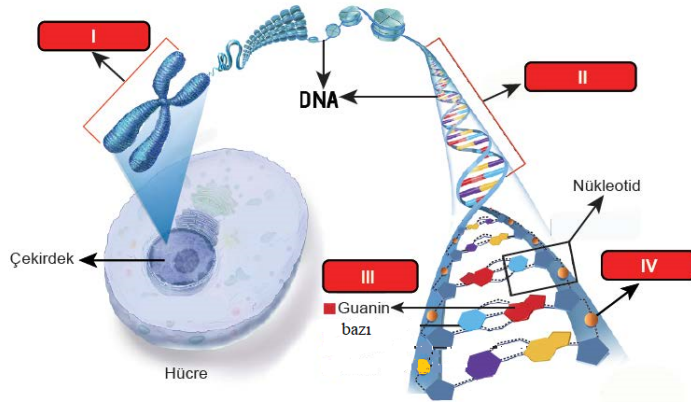
hangisine ulaşılabilir?

- A) Tepkime sonunda molekül sayısı değişmiştir.
- B) Fiziksel ve kimyasal özellikler korunmuştur.
- C) Atomların bağlanma şekilleri değişmiştir.
- D) Atom çeşidi ve sayısı korunmuştur.



12)

Aşağıda hücre çekirdeğinde bulunan kalıtsal materyaller arasındaki ilişki gösterilmiştir.



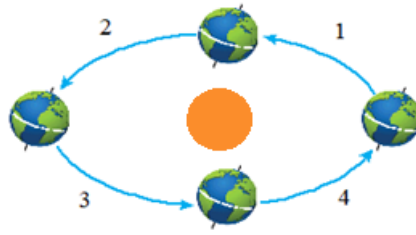
**Görseldeki numaralandırılmış yapılar ile ilgili hangisi söylenebilir?**

- A) III ve IV numaralı yapıların DNA'daki toplam sayısı birbirine eşittir.
- B) III numaralı yapı, adenin nükleotidi ile karşılıklı bağ yapar.
- C) II numaralı yapı, bir kalıtsal özelliği ifade eder.
- D) I numaralı yapı, hücre bölündükten sonra oluşur.



13)

Samsun'un Havza ilçesinde, Türkiye'nin en uzun Türk bayrağı bulunmaktadır. Bir yıl boyunca her gün öğle vaktinde bayrağın gölgesinin boyu ölçülecektir. 21 Haziran tarihinde Yengeç Dönencesi'ne ışık ışınları dik düşer ve öğle vakti gölge oluşmaz. Türkiye, Yengeç Dönencesi ile Ekvator arasında yer alır.



**Buna göre Dünya Güneş'in etrafında hangi konum aralığında hareket ederken bayrağın gölgesi devamlı uzar?**

A) Yalnız 3.

B) 1 ve 2.

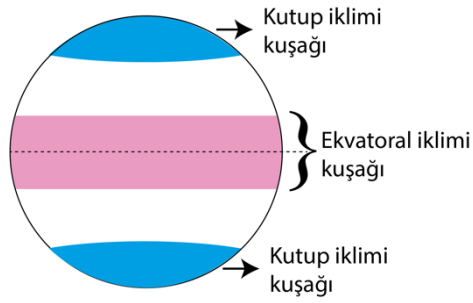
C) 1 ve 4.

D) 3 ve 4.



14)

Görselde Dünya’da kutup ikliminin ve ekvatorial iklimin görüldüğü bölgeler verilmiştir. Kutup ikliminin bulunduğu bölgelerde yıllık ortalama sıcaklık 0 °C’un çok altındayken ekvatorial iklime sahip bölgelerde yıllık sıcaklık ortalaması 25-30 °C civarında seyretmektedir.



**Sıcaklık ortalamalarının, kutup ikliminde ekvatorial iklime göre daha düşük olmasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?**

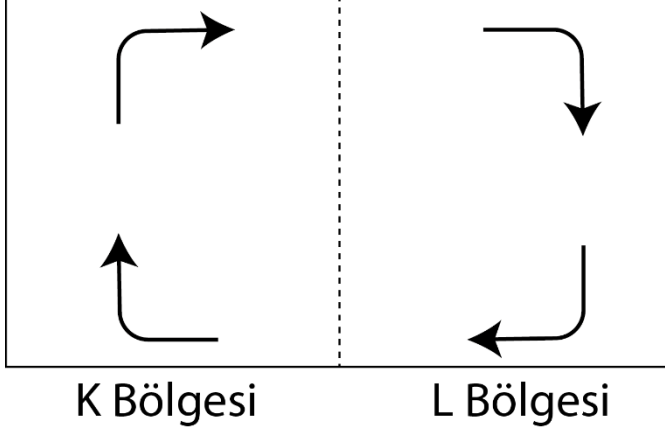
- A) Kutup bölgelerinde buzulların olması sıcaklığın düşük olmasına neden olur.
- B) Yıl boyunca Güneş ışığını devamlı eğimli alan bölgeler kutup bölgeleridir.
- C) Eksen eğikliğinden dolayı kutuplarda 6 ay gece, 6 ay gündüz yaşanır.
- D) Ekvatora yılda iki kere ekinoks tarihlerinde Güneş ışınları dik düşer.



15)

Görselde farklı hava basıncına sahip K ve L bölgeleri verilmiştir.

Hava hareketlerinin yönü ok işareti ile gösterilmiştir.



**K ve L bölgeleri için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Rüzgârın yönü L bölgesinden K bölgesine doğrudur.
- B) L bölgesinde havanın yoğunluğu daha fazladır.
- C) Hava sıcaklığı K bölgesinde daha fazladır.
- D) K bölgesinde yağış görülme ihtimali azdır.



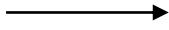
16)

Bir araştırmada bezelye bitkisinin boy uzunluğu kalıtımıyla ilgili aşağıdaki çaprazlamalar yapılmıştır.

**Birinci kuřak bitki boyu fenotip oranları**

?

×



%75 uzun boylu bezelye bitkisi

?

%25 kısa boylu bezelye bitkisi

**Buna göre,**

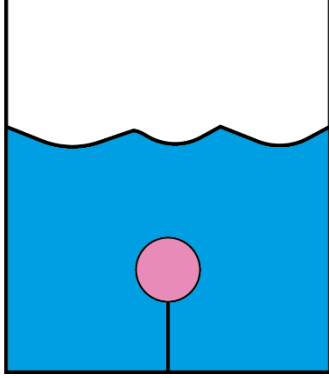
- I. Çaprazlama sonucu oluşan tohumlarda homozigot uzun boylu bezelye bulunur.
- II. Ata bezelyelerden biri heterozigot uzun boylu, dięeri kısa boylu bezelye bitkisidir.
- III. Ata bezelye bitkilerinin ikisinin kalıtımında da kısa boy geni bulunur.

**yargılardan hangilerine ulaşılabilir?**

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



17) Deney düzeneğinde balon, sıvının tabanına iple sabitlenmiştir.



**Buna göre,**

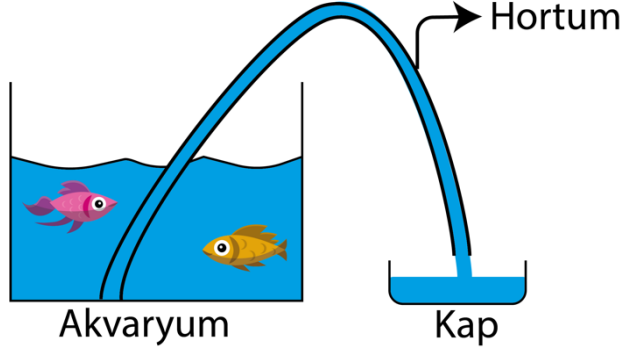
- I. Balon daha uzun bir iple tabana bağlanırsa balonun hacmi artar.
- II. Bulunduğu sıvı dökülüp yerine daha yoğun bir sıvı konursa balonun hacmi azalır.
- III. Kaba aynı sıvıdan eklenirse balonun hacmi azalır.

**yargılardan hangilerine ulaşılabilir?**

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



18) Akvaryum bakımında dip çekimi yöntemi ile suyun bir kısmı ve tabana çöken atık maddeler akvaryumdan bir hortum yardımı ile başka bir kaba alınır. Dip çekme yöntemi görselde verilmiştir. Hortum, suya ulaştırıldığında dışarıya akamaz. Suyun akması için borunun diğer ucundan havanın bir kısmı çekilir ve su kaba akmaya başlar.



Aşağıdaki ifadelerden hangisi suyun hortumdan hava çekilince akmasını açıklar?

- A) Sıvı, hortumun ucu ile açık hava basıncı arasındaki basınç farkından dolayı akmaya başlamıştır.
- B) Açık hava basıncı, sıvıya itme kuvveti uygulayarak sıvının hareket etmesini sağlamıştır.
- C) Tabanda sıvı basıncı ile açık hava basıncı eşitlenince su akmaya başlamıştır.
- D) Sıvılar, alçak basınç alanından yüksek basınç alanına doğru hareket etmiştir.



19)

Bir canlının, bir çevrede yaşamasını çevre koşulları belirler.

Bir çevrede aynı türden farklı genetik yapıda canlıların bulunması, o türdeki bazı canlıların çevre koşullarına uyum şansını artırır.

Canlıların, belirli çevre koşullarında yaşama ve üreme şansını artıran kalıtsal özellikler kazanması yaşama şansını arttırır.

**Seçeneklerde verilen örneklerden hangisi canlının çevre koşullarına uyum şansını arttırmıştır?**

A) Van kedisinin göz renklerinin birbirinden farklı olması

B) Ortanca çiçeklerinin asidik toprakta kırmızı olması




C) Etçil hayvanların köpek dişlerinin gelişmiş olması

D) Bazı keçilerin dört boynuzlu olması



20)

Çuha bitkisi 25-35 °C’luk sıcaklıkta beyaz çiçek, 15-25 °C’luk sıcaklıkta kırmızı çiçek açar. Bir gözlemci ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında çuha bitkisini gözlemlemiş ve görseldeki sonuçlara ulaşmıştır.

İlkbahar	Yaz	Sonbahar
		
Kırmızı çiçekli çuha bitkisi	Beyaz çiçekli çuha bitkisi	Kırmızı çiçekli çuha bitkisi

**Buna göre,**

- I. Bitkide çiçek rengi geninin yapısı değişmiştir.
- II. Sıcaklık etkisi ile bitkinin çiçek rengi değişmiştir.
- III. Bitkinin çiçek renginin değişmesi kalıtsal değildir.

**yargılardan hangilerine ulaşılabilir?**

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