

## FEN BİLİMLERİ TESTİ

Bu testte 20 soru vardır. Cevaplarınızı optik formdaki "Fen Bilimleri" bölümüne kodlayınız.

1.

Şehir merkezinde bulunan bine yakın sanayi sitesinin şehir dışına taşınması için düğmeye basıldı. Taşınma için yapılan düzenleme şehrin yükünü hafifletmeyle birlikte sanayi sitelerinin verimliliğini ve kapasitesini artırma amacı taşıyor.

Aşağıda şehir dışındaki yeşil alanlar ve bu yeşil alanların etrafına kurulan fabrikalar gösterilmiştir.



Fabrikalar gelmeden önce



Fabrikalar geldikten sonra

Klimatologlar, fabrikalar gelmeden önce ve fabrikalar yeni yerlerine taşındıktan sonra bölgede nasıl bir iklim değişikliğinin meydana geleceğini merak ederek araştırmaya başlamışlardır.

**Buna göre, klimatologların araştırmayı tamamlaması için aşağıdaki işlemlerden hangisini yapmaları beklenir?**

- A) Fabrikalar kurulmadan önceki 20 yıllık, kurulduktan sonra ise 10 yıllık hava olaylarını inceleyerek ortalama değerlerini karşılaştırmaları
- B) Fabrikalar kurulmadan önceki 30 yıllık ortalama hava sıcaklıklarını incelemeleri
- C) Fabrikalar kurulmadan önceki 30 yıllık, kurulduktan sonra ise yine 30 yıllık hava olaylarını inceleyerek ortalama değerlerini karşılaştırmaları
- D) Fabrikalar kurulduktan sonraki 30 yıllık hava olaylarını incelemeleri

2. Biyoteknoloji; genetik mühendisliği çalışmaları sonucunda elde edilen yapıdan, endüstri çalışması ile farklı ürünlerin elde edilmesidir. Örneğin genetik mühendisi, insanlardan insülin hormonu üreten genin alınarak bakteriye aktarma işlemini gerçekleştirirken biyoteknoloji, geni değiştirilmiş bu bakterilerden insülin hormonu üretir.

Aşağıda biyoteknoloji çalışmalarından biri anlatılmıştır.

**Gen Aktarımı :**

**Uygulama :** Tuza dayanıklı bir bakteriden alınan gen domates bitkisine aktarılıyor ve bu bitki çoğaltılıyor.

**Bu çalışmayla ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?**

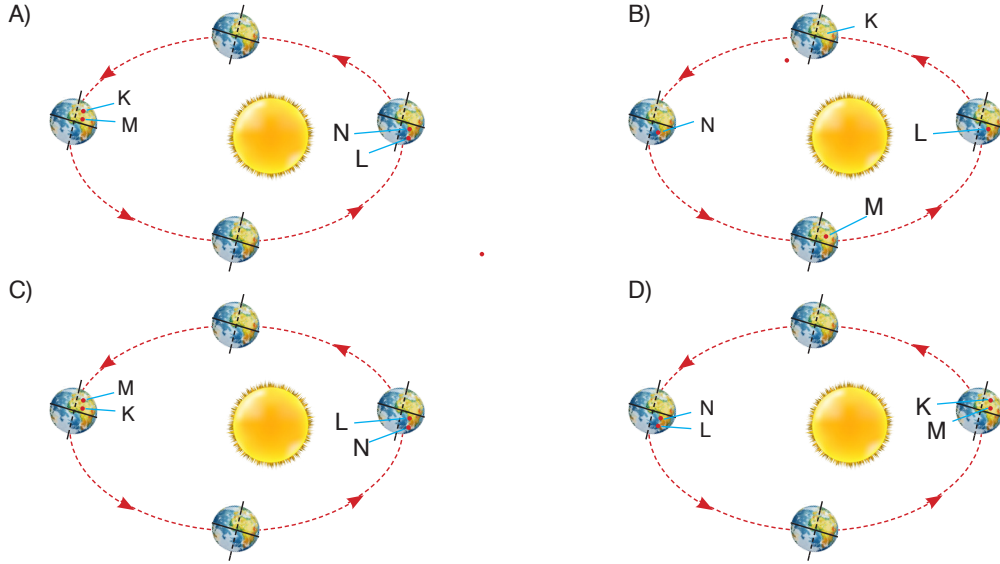
- A) Domates bitkisi normal ve tuzlu topraklarda gelişip çoğaldığı için yetiştirme alanı genişlemiştir.
- B) Domatesin üretimi artmıştır.
- C) Gen aktarımı, gıda sorunun azaltılması için gereklidir.
- D) Gen aktarımıyla yapılan bütün çalışmalar yararlıdır.

3. 21 Aralık'ta güneş ışınları Güney yarım küreye en büyük açıyla gelir ve güneye gidildikçe gündüz süresi uzar. 21 Haziran'da ise güneş ışınları Kuzey yarım küreye en büyük açıyla gelir ve kuzeye gidildikçe gündüz süresi yine uzar.

Tabloda belirtilen tarih ve yarım kürelerde yer alan K, L, M ve N merkezlerine ait gece ve gündüz süreleri verilmiştir.

Tarih - Yarım Küre	Merkez	Gece Süresi	Gündüz Süresi
21 Haziran-Kuzey Y.K.	K	8	16
21 Aralık-Güney Y.K.	L	9	15
21 Haziran-Kuzey Y.K.	M	10	14
21 Aralık-Güney Y.K.	N	11	13

Buna göre, K, L, M ve N merkezlerinin Dünya üzerinde belirtilen tarihlerdeki konumları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



4. Dünyayı saran atmosfer tabakasındaki gazların oluşturduğu basınca açık hava basıncı denir. Gaz molekülleri ağırlığından dolayı temas ettikleri her noktaya basınç uygular.

Aykan elinden bıraktığı uçan balonların havada yükselirken patladığını görmüştür.

**Bunun sebebini araştıran Aykan, aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşır?**





- A) Balonun içindeki gaz moleküllerinin ısınması nedeniyle balonlar patlamıştır.  
 B) Yükseklere çıktıkça açık hava basıncının azalması nedeniyle balonlar patlamıştır.  
 C) Balonun içindeki gaz basıncının artması sebebiyle balonlar patlamıştır.  
 D) Balonun içindeki gazın ağırlığı giderek arttığı için balonlar patlamıştır.



## 8. Sınıf Kazanım Değerlendirme

5. Bir karakterin oluşmasında etkisini her zaman gösteren gene baskın (dominant) gen, etkisini her zaman göstermeyip yalnızca saf durumda iken etkisini gösteren gene çekinik (resesif) gen denir. Baskın gen büyük, çekinik gen ise küçük harfle gösterilir.

Aşağıda bir bezelye bitkisinin ait baskın ve çekinik özellikleri ile iki farklı bezelyenin bu özelliklerle ilgili genotipleri verilmiştir.

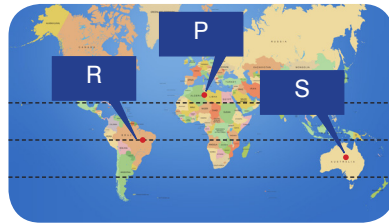
Baskın Özellik	Çekinik Özellik	Bezelyeler	Genotipleri
Mor çiçek (M) 	Beyaz çiçek (m) 	K	Mm, YY, UU
Yuvarlak tohum (Y) 	Buruşuk tohum (y) 	L	Mm, yy, Uu
Uzun boy (U) 	Kısa boy (u) 		

Verilen bilgilere göre, K ve L bezelyelerinin çaprazlanması sonucu oluşan bezelyelerin özellikleriyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) %75 oranında mor çiçekli bezelyeler oluşur.  
B) %100 oranında melez genotipe sahip yuvarlak tohumlu bezelyeler oluşur.  
C) %50 oranında heterozigot genotipe sahip uzun boylu bezelyeler oluşur.  
D) Oluşan bezelyelerden biri beyaz çiçekli, buruşuk tohumlu ve kısa boylu olabilir.

6. Dünya'nın eğik konumu hep aynı yöne doğru olduğundan Güneş'in etrafında dönüşü sırasında güneş ışınları Güney ve Kuzey yarım küreye dik veya eğik açılarla düşer. Bu durumda Dünya'nın farklı bölgelerine aktarılan ısı enerjisi miktarı da değişir.

Dünya'nın şekli üzerinde gösterilen farklı bölgelere 25 °C'de su ile dolu olan özdeş su depoları konulmuştur. Bu su depoları aynı yükseltilerde bulunmaktadır.

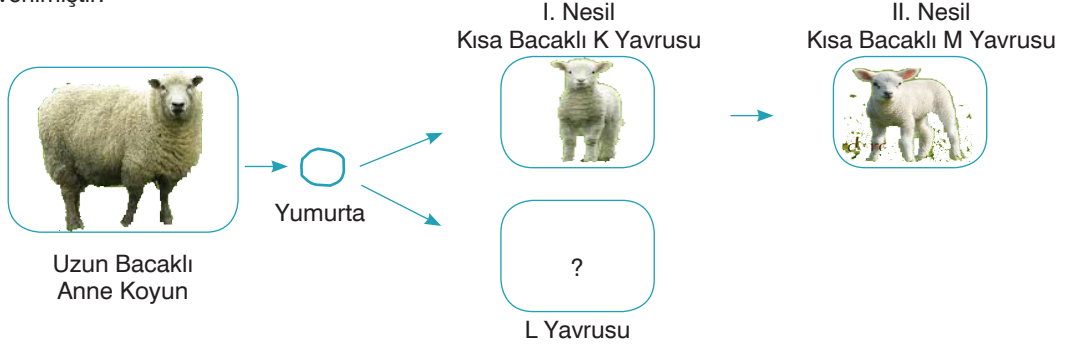


Yengeç dönencesi  
Ekvator  
Oğlak dönencesi

Buna göre, yıl içindeki bazı tarihlerde P, R ve S bölgelerinde bulunan suların sıcaklık değişimleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 21 Aralık'ta suyun sıcaklığı 10 °C'ye en kısa sürede P bölgesinde düşer.  
B) 21 Mart'ta suyun sıcaklığı 15 °C'ye en kısa sürede R bölgesinde düşer.  
C) 21 Haziran'ta suyun sıcaklığı 20 °C'ye en kısa sürede S bölgesinde düşer.  
D) 23 Eylül'de suyun sıcaklığı 35 °C'ye en kısa sürede R bölgesinde ulaşır.

7. Gen ve kromozomların sayı ve yapılarında meydana gelen değişimlere mutasyon denir. Mutasyona, radyasyon, kimyasal maddeler, katkı maddeleri, ateşli hastalıklar UV ışınlar gibi faktörler neden olur. Bir koyunun tek yumurta ikizi olan yavruları doğuyor. Doğan yavruardan birinin özelliği aşağıdaki şekilde verilmiştir.



**Buna göre, anne koyun ile 1. ve 2. nesildeki yavrular incelendiğinde,**

- I. 1. nesildeki L yavrusu da kısa bacaklı olarak doğar.
- II. Anne koyunda bacak boyunu kontrol eden gende mutasyon meydana gelmiştir.
- III. Kısa bacaklılık geni kalıtsal olup nesilden nesile aktarılır.
- IV. Bacak gelişimini kontrol eden genin işleyişi değişerek kısa ya da uzun bacaklı yavrular doğar.

**yorumlarından hangileri yapılabilir?** (Sağlıklı tüm koyunlar uzun bacaklıdır.)

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

8. Gebelik döneminde hastalanan ve ilaç kullanmak zorunda kalan Derya Hanım'ın kızı eksik parmaklı olarak doğmuştur.

Trafik kazası geçiren Suna Hanım'ın bir ayağı kopmuştur. Kazadan daha sonra doğan kızının ise fiziksel bir engelinin olmadığı görülmüştür.



Derya Hanım'ın eli



Derya Hanım'ın kızının eli



Suna Hanım



Suna Hanım'ın kızı

**Buna göre, bu iki durumla ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?**

- A) Gebelik döneminde kullanılan ilaçlar Derya hanımın kızında mutasyona neden olmuştur.
- B) Derya Hanım'da parmak şeklini kontrol eden genlerin yapısı değiştiği için kızı eksik parmaklı olarak doğmuştur.
- C) Trafik kazası, Suna Hanım'da mutasyona neden olmuştur.
- D) Modifiasyonlar kalıtsal olmadığı için Suna Hanım'ın kızı sağlıklı olarak doğmuştur.

## 8. Sınıf Kazanım Değerlendirme

9. Canlıların belirli çevre koşullarında yaşama ve üreme şanslarını artıracak kalıtsal özellikler kazanmasına adaptasyon denir.

Aşağıda su kenarında yaşayan bazı kuş türlerinin görselleri verilmiştir.



Pelikan

Uzunluğu: 1-1,5 m

Kanat açıklığı: 2,5-3,5 m



Leylek

Uzunluğu: 1 m

Kanat açıklığı: 1,7 m



Flamingo

Uzunluğu: 1,5 m

Kanat açıklığı: 1,5 m



Abatros

Uzunluğu: 0,8-1,1 m

Kanat açıklığı: 2-3 m

**Genellikle uzun gaga ve ayak yapılarına sahip olan bu kuş çeşitleriyle ilgili olarak,**

- Gaga yapılarının uzun olması suda balık avlamalarını kolaylaştırır.
- Bu kuş türlerinde kanat genişliğini kontrol eden genlerin nükleotit dizilimleri aynıdır.
- Aynı yaşam ortamına uyum sağlamış farklı kuş türlerinde benzer adaptasyonlar görülür.
- Kanat yapılarının geniş, ayak yapılarının ise uzun olması yaşadıkları ortamda daha rahat hareket etmelerini sağlar.

**Yorumlarından hangisi ya da hangileri yapılamaz?**

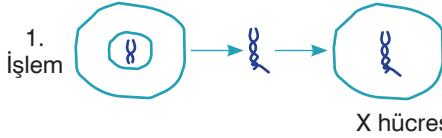
A) Yalnız II

B) I ve III

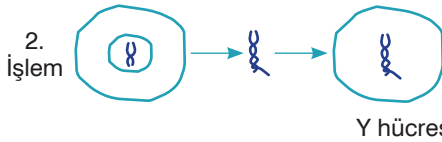
C) II ve IV

D) I, III ve IV

10. Laboratuvar ortamında yapılan bir deneyde hücre bölünmesinin başında bulunan aynı canlıya ait iki hücre alınıp aşağıdaki işlemler uygulanıyor.



Hücreden alınan DNA, normal X hücresine yerleştiriliyor. Sonrasında hücre yaşamaya devam ediyor ve hücre bölünmesi tamamlanıyor.



Hücreden alınan DNA, sitoplazması alınmış Y hücresine yerleştiriliyor. Sonrasında hücre ölüyor.

**Buna göre, deneyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?**

- X hücresindeki DNA molekülünün eşlenmesi ile oluşan iki DNA molekülünün nükleotit dizilimleri aynıdır.
- DNA'nın kendini eşlemesi için stoplazmadaki serbest nükleotirlere ihtiyacı vardır.
- Y hücresindeki DNA kendini eşleyemez.
- X ve Y hücrelerine konulan DNA moleküllerinin nükleotit dizilimleri farklıdır.

11. Aşağıda bir özellik bakımından baskın karakterdeki iki farklı genotipe sahip olan K ve L bezelyeleri çaprazlanıyor. Çaprazlama sonucunda oluşan 1. kuşak bezelyelerden aynı genotipe sahip olan M ve N bezelyeleri seçilerek tekrar çaprazlanıyor ve 2. kuşak bezelyeler elde ediliyor.

K x L

1. Kuşak : .....

M x N

2. Kuşak : .....

2. kuşaktaki bezelyelerin %25'i çekinik karakterde olduğuna göre, bu çaprazlamalarla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi **yapılamaz**?

- A) Çaprazlanan tüm bezelyelerde çekinik gen bulunur  
 B) 1. kuşaktaki bezelyelerin yaklaşık yarısı homozigot baskın genotipe sahiptir.  
 C) 1. kuşaktan seçilen M ve N bezelyeleri melez genotipe sahiptir  
 D) K ve L bezelyeleri ile 2. kuşaktaki bezelyelerin %75'i aynı fenotipe sahiptir.
12. Aşağıda geçmişten günümüze periyodik sistemin oluşturulma süreci verilmiştir.



Johann Dobereiner  
(1780-1849)

Elementlerin sınıflandırılması ile ilgili ilk çalışmaları yapan kişidir. Elementleri fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre üçlü gruplara ayırmıştır.



Dimitri Mendeleev  
(1834-1907)

Bu bilim adamları birbirlerinden habersiz aynı dönemde elementleri sınıflandırmış ve aynı sıralamayı bulmuşlardır. Ancak Meyer, elementleri benzer özelliklerine göre sınıflandırırken Mendeleev bu sıralamada artan atom ağırlıklarını dikkate almıştır.



Lothar Meyer  
(1830-1895)

Elementlerin doğru atom numaralarını (proton sayılarını) tespit etmiş ve elementleri artan atom numaralarına göre sıralayarak günümüzdeki periyodik tabloyu oluşturmuştur.



Henry Moseley  
(1887-1916)

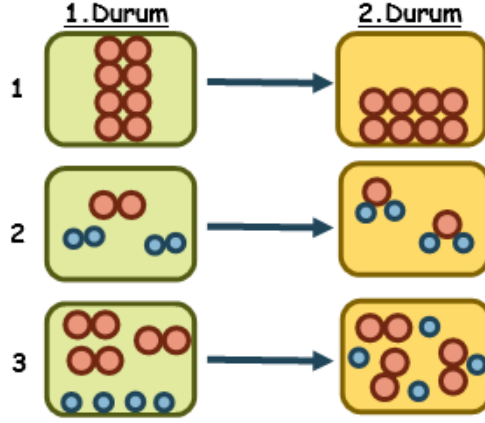
Moseley'den sonra gelen Glenn Seaborg (1921-1999) periyodik tablonun altına iki sıra daha ekleyerek elementleri düzenlemiş ve periyodik sisteme son şeklini vermiştir.

**Bu açıklamalara bakılarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?**

- A) Periyodik sistemin ortaya çıkması uzun bir zamanda gerçekleşmiştir.  
 B) Bazı bilim adamları aynı dönemde aynı konular üzerinde çalışıp benzer sonuçlara ulaşmışlardır.  
 C) Elementlerin sınıflandırılması için çalışma yapan tüm bilim adamları birbirlerinin çalışmalarından habersizdir.  
 D) Periyodik sistemin doğru bir şekilde düzenlenmesi, proton sayısının keşfinden sonra mümkün olmuştur.



15. Aşağıda bazı maddelerde gerçekleşen değişimlerin tanecik modeli erilmiştir.



**Buna göre;**

I: 1.durumdaki değişimde yeni madde oluşmadığından bu değişim çimentonun donmasına örnek olarak verilebilir.

II: 2.durumdaki değişimde yeni madde oluştuğundan bu değişim şekerli suyun ısıtılmasına örnek olarak verilebilir.

III: 3.durumdaki değişimde yeni madde oluşmadığından bu değişim mevsim salatası hazırlanmasına örnek olarak verilebilir.

**ifadelerinden hangileri yanlıştır?**

A) Yalnız I

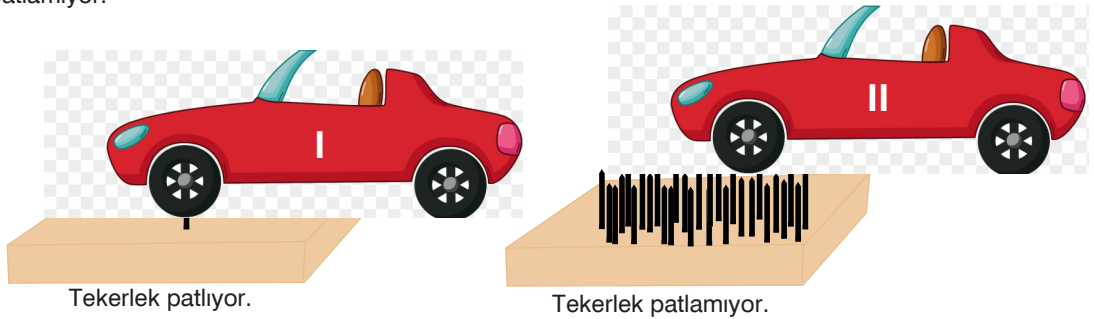
B) I ve II

C) II ve III

D) I,II ve III

16. İki tahta yüzeyden birinde tek çivi, diğerinde çok sayıda çivi çakılıdır.

Özdeş arabalar tahta yüzeylerden eşit süratle geçtiğinde I. arabanın tekeri patlarken II. arabanın tekeri ise patlamıyor.



**Buna göre, II. arabanın tekerinin patlamamasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Ağırlık arttıkça basınç azalır.

B) Sürat azaldıkça basınç azalır.

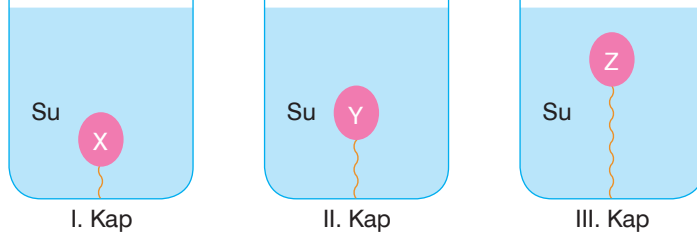
C) Temas yüzey alanı arttıkça basınç azalır.

D) Tekerin içindeki gaz miktarı azaldıkça basınç azalır.

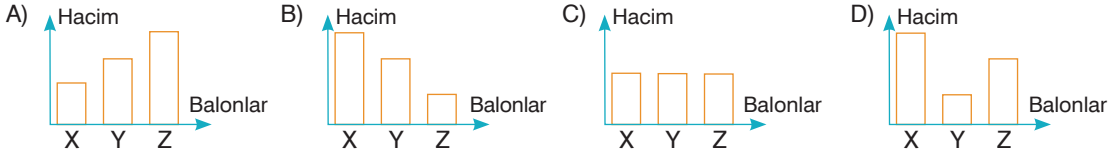


## 8. Sınıf Kazanım Değerlendirme

17. Aynı malzemelerden yapılmış özdeş balonlar şişirilerek eşit seviyede su bulunan kaplara şekildeki gibi daldırılıyor. Balonlar belirtilen yüksekliklerden kap tabanlarına bağlanıyor.



**Daldırılan balonların hacimlerinin eşit olduğu görüldüğüne göre, balonların suya daldırılmadan önceki hacimleri arasındaki ilişkiyi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi gibidir?**



18. Aynı türe ait canlıların farklı ekosistemlerde farklı özellikler kazanmasına varyasyon (tür içi çeşitlilik) denir. Duru, canlılar arasındaki varyasyonu gözlemlemek için aşağıdaki görselleri hazırlıyor.



Kutup faresi



Kutup tilkisi



Sarı gül



Kırmızı gül



Çöl tavşanı



Çöl faresi



Kutup ayısı

**Buna göre Duru, görselleri verilen canlılardan hangilerini karşılaştırarak varyasyona örnek olarak verebilir?**

- A) Kutup faresi ile çöl faresini ve sarı gül ile kırmızı gülü karşılaştırarak iki farklı varyasyon örneği verebilir.
- B) Kutup tilkisi, kutup ayısı ve kutup faresini karşılaştırarak bir varyasyon örneği verebilir.
- C) Çöl faresi ile çöl tavşanını ve kutup tilkisi ile kutup faresini karşılaştırarak iki farklı varyasyon örneği verebilir.
- D) Hayvanlarla bitkileri karşılaştırarak bir varyasyon örneği verebilir.

19. Birim yüzeye etki eden dik kuvvete basınç denir. Katılar buldukları yüzeye, sıvı ve gaz molekülleri ise temas ettikleri her noktaya basınç uygular.  
Esmâ'nın yaz tatilinde katıldığı bazı etkinlikler aşağıda verilmiştir.

1



Uludağ'da kayak yapma

2



Ayder yaylasında doğa yürüyüşü

3



Denize dalma

4



Teleferikle Alanya Kalesi'ne çıkma

**Buna göre, Esmâ hangi etkinlikte daha fazla basınca maruz kalmıştır?**

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

20. Kimyasal özellikleri bakımından birbirine benzeyen elementlerin belirli bir düzen içinde bir arada gösterildiği çizelgeye periyodik sistem (periyodik cetvel) denir.  
Bir bölümü verilen aşağıdaki periyodik cetvelde K, L, M ve N elementlerinin yerleri gösterilmiştir.

K																			
						M													N

**Bu elementlerle ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.**

- I. K, doğada iki atomlu gaz halde bulunur.
- II. L, ısı ve elektriği iyi iletir.
- III. M, ısıya dayanıklı cam imalatında kullanılır.
- IV. N, kararlı halde olup elektron alışverişi yapmaz.
- V. K ve L metal, M ametal, N ise soygazdır.

**Buna göre, verilen bilgilerden hangileri doğrudur?**

A) I ve III

B) IV ve V

C) I, II ve V

D) I, II, III ve IV