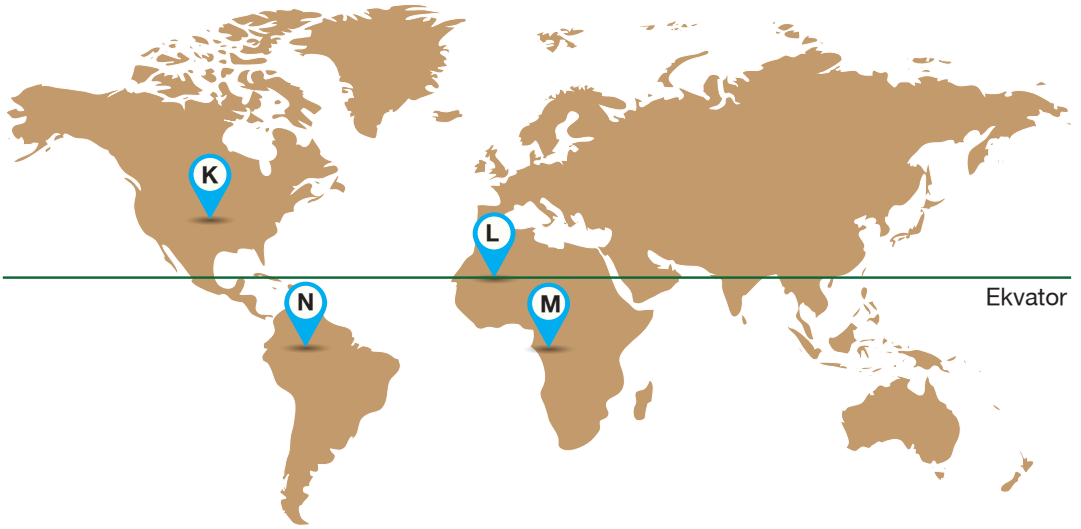
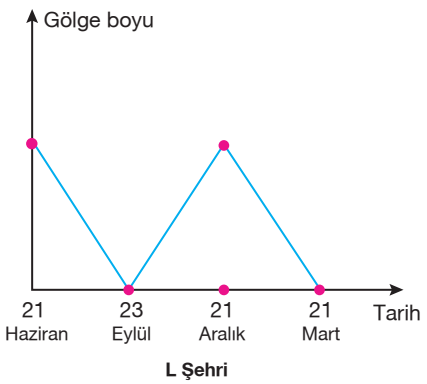
- **Bu testte 20 soru vardır.**

1. Güneş gün içerisinde yer değiştirmektedir. Güneş ışınlarının geliş açısına bağlı olarak birim yüzeye düşen enerji miktarı ve gün içerisindeki gölge boyu da değişmektedir. Güneş ışınlarının geliş açısı artarken birim yüzeye düşen enerji miktarı ve gündüz süresi artar ancak o bölgedeki gölge boyu azalır.

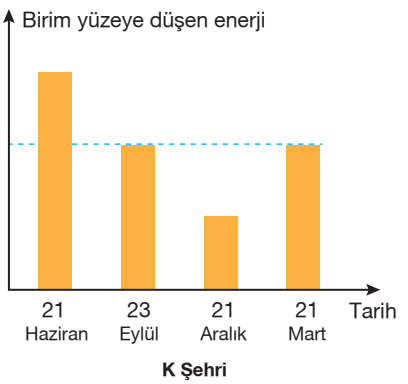
Aşağıda Yengeç dönencesi üzerinde yer alan K, ekvator üzerinde yer alan L ve Oğlak dönencesi üzerinde yer alan M ve N şehirlerinin konumları verilmiştir.



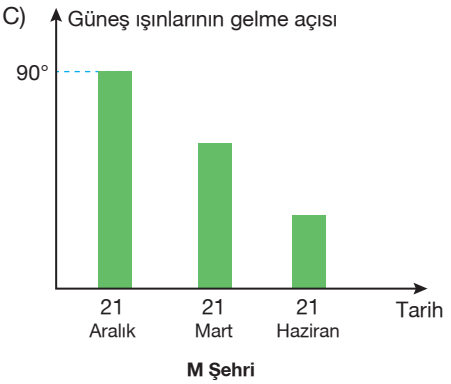
Buna göre K, L, M ve N şehirleri için çizilmiş olan aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?

A)


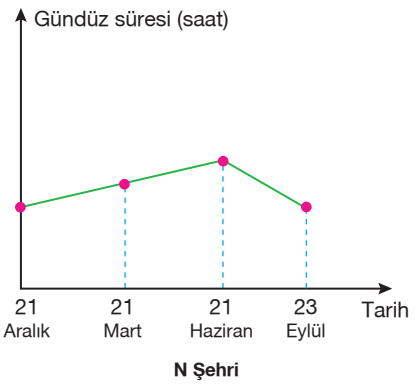
L Şehri

B)


K Şehri

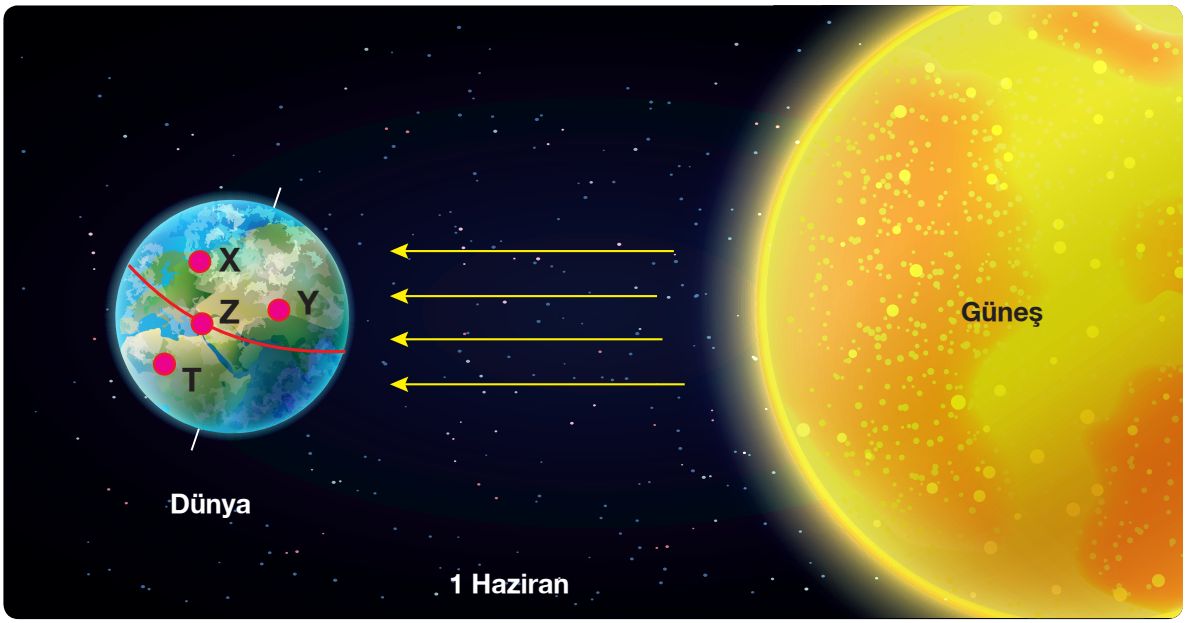
C)


M Şehri

D)


N Şehri

2. Aşağıdaki görselde verilen tarihte Dünya üzerinde bulunan X, Y, Z ve T bölgeleri belirtilmiştir.



Buna göre verilen görsel ile ilgili;

I. Gün içerisinde X bölgesinde birim yüzeye düşen enerji miktarı en fazla iken, T bölgesinde birim yüzeye düşen enerji miktarı en azdır.

II. Y bölgesinin aydınlanma alanı Z bölgesinin aydınlanma alanından büyüktür.

III. T bölgesinden X bölgesine doğru gidildikçe gündüz süresi uzarken gece süresi kısalır.

IV. Z bölgesinde bir cismin öğle vakti gölgesi oluşmazken, T bölgesinde öğle vakti ölçülen gölge boyu en uzun olur.

yapılan yorumlardan hangileri doğrudur?

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

3. Fen bilimleri öğretmeni yağışlar konusu ile ilgili aşağıdaki çalışmaları yapmıştır.

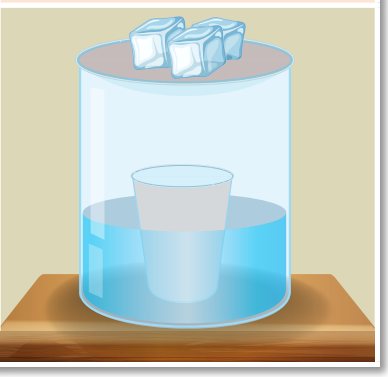
1. ÇALIŞMA: Sınıfa getirmiş olduğu görsellerden yararlanarak bazı yağış türlerinin fotoğraflarını göstermiş ve tanımlarını yapmıştır.

Su buharı içeren sıcak hava kütleleri hızlı bir şekilde yukarılara doğru yükselir. Su buharı önce yoğuşur daha sonra donarak buz kütleleri halinde yeryüzüne düşer.

Atmosferdeki su buharının gece vakti ısı kaybederek toprak ve bitki yüzeyine su tanecikleri şeklinde düşmesi ile oluşur. Genellikle bahar aylarında görülür.

Havadaki su buharının soğuk cisimler üzerinde, 0°C den düşük sıcaklıklarda kristaller şeklinde oluşur. Genellikle sonbaharda veya kış başlarken görülür.

2. ÇALIŞMA: Bir kabı sıcak su ile doldurur ve kabın ortasına su içerisinde batacak bir bardak bırakır. Daha sonra kabı streç film ile tamamen kaplar. Kabın üst kısmına buz parçaları dökerek gözlem yapmaya başlar.



Fen bilimleri öğretmeninin yapmış olduğu bu çalışmalar ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) Öğretmenin ikinci çalışmasında kap içerisinde bulunan bardak zamanla su damlacıkları ile dolacaktır.

B) Yağışların bir çoğunun temelinde buharlaşma ve yoğuşma olayı bulunmaktadır.

C) Dolu olayının gerçekleştiği mevsimlerde kırağı oluşumu görülmez.

D) Yeryüzüne yakın yerlerde oluşan birbirinden farklı yağış türleri aynı mevsimlerde görülebilir.

4. İklim ve hava olayları birbiri ile ilişkili ancak farklı kavramlardır. İklim geniş bir bölgede uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasını ifade ederken, hava olayları ise dar bir alanda kısa sürede meydana gelmektedir.

Bir gözlemci bir hafta boyunca yaşadığı bölgeye ait hava olaylarını gözlemiş ve bu gözlemlerini aşağıdaki tabloya yazmıştır.

Günler	Sıcaklık (°C)	Gökyüzü	Yağış	Rüzgar hızı (km/h)
Pazartesi	12	Parçalı bulutlu	Yağmur	35
Salı	10	Bulutlu	Yağmur	40
Çarşamba	15	Güneşli	Yağış yok	30
Perşembe	17	Güneşli	Yağış yok	20
Cuma	18	Güneşli	Yağış yok	25
Cumartesi	13	Parçalı bulutlu	Yağmur	20
Pazar	15	Parçalı bulutlu	Yağış yok	25

Buna göre;

I. Hava sıcaklığının farklı olduğu günlerde aynı hava olayları gözlenebilmektedir.

II. Yağmurlu günlerde havadaki nem miktarı fazladır.

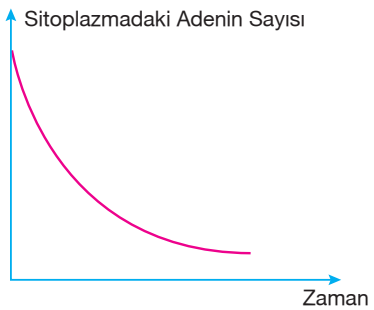
III. Perşembe günü bölgede görülen sıcaklık değeri cuma günü de görülmüş olsaydı perşembe günü yaşanan olayların aynısı kesinlikle cuma günü de bölgede yaşanacaktı.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

5. DNA'nın kendini eşlemesi için, öncelikle zincirlerinin birbirinden ayrılması gerekir. Ardından, sitoplazmada serbest halde bulunan nükleotitler çekirdeğe giriş yaparak, her bir zincirin karşısına tamamlayıcı DNA zincirini oluşturur. Böylece birbirinin aynısı iki DNA molekülü meydana gelir.

Yandaki grafikte bir DNA molekülünün kendini eşlemesi sırasında sitoplazmadaki adenin sayısının zamanla değişimi gösterilmiştir.



Yukarıda verilen bilgilere göre DNA'nın kendini eşlemesi ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

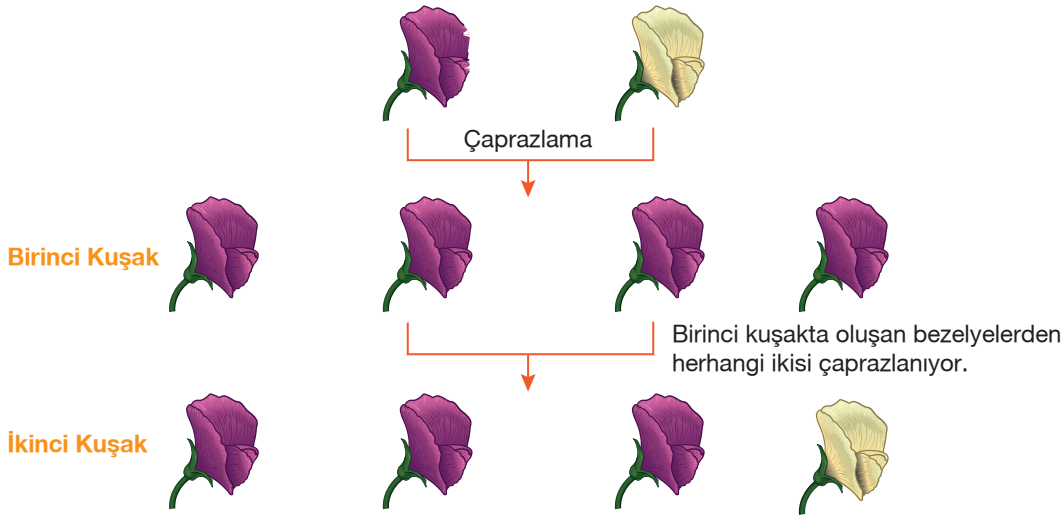
A) Sitoplazmada bulunan nükleotitlerin sayısı azalırken çekirdekte bulunan nükleotitlerin sayısı artar.

B) Sitoplazmadaki timin sayısı azalırken çekirdekteki timin sayısı artar.

C) Çekirdekteki toplam şeker ve fosfat sayısı sabit kalır.

D) Çekirdekteki guanin sayısı artar sitoplazmadaki adenin sayısı azalır.

6. Aşağıda bezelye bitkisinde çiçek renginin kalıtımı ile ilgili bir çaprazlama verilmiştir.



Birinci ve ikinci kuşakta oluşan bezelye bitkilerinin fenotipleri şekildeki gibi olduğuna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

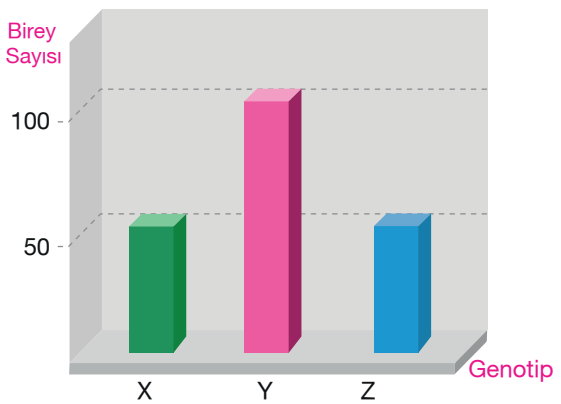
A) Birinci kuşakta oluşan mor çiçekli bezelyelerin genotipi, ikinci kuşakta % 50 oranında görülür.

B) İkinci kuşakta oluşan bezelyelerden herhangi ikisinin çaprazlanması sonucunda oluşabilecek tüm bezelye bitkilerinin genotipinde çekinik gen bulunur.

C) İkinci kuşakta oluşan bezelyelerden genotipinde çekinik gen bulunduranlar ile fenotipinde baskın genin özelliğini gösterenlerin oranı aynıdır.

D) Birinci kuşakta oluşan bezelye bitkisi ile ikinci kuşakta oluşan beyaz çiçekli bezelye bitkisinin çaprazlanması sonucunda oluşacak bezelyelerin % 50' si saf döldür.

7. Bir araştırmacı çaprazlama kuralına uyarak yaptığı çaprazlama sonucu meydana gelen bezelyelerin sayısına ve genotiplerine bakarak yandaki grafiği çizmiştir.



Buna göre;

I. Araştırmacı çaprazlamayı Y ile aynı genotipli bezelyeler üzerinde yaptığı için son durumda üç farklı genotipe rastlanmıştır.

II. X ile belirtilen genotip saf döldür.

III. X ile belirtilen genotipin Z ile belirtilen genotip ile çaprazlanması sonucunda oluşacak bezelyelerin hem genotipleri hem de fenotipleri aynıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. DNA'daki bir hata sonucunda ortaya çıkan ve değiştirilemeyen kimerizm birçok soruna yol açan bir sağlık sorunu olarak bilinmektedir. Sadece insanlarda değil, bitkiler ve hayvanlarda da görülen bu sorun, hayvanlarda yumurtanın bir seferden daha çok kez döllenmesi ile, bitkilerde ise genellikle hücre bölünmesi sırasında aynı yumurtadan farklı dokular oluşmasıyla gözlemlenmektedir. Kimerizm hastası olan canlıların yavrularında tekrar bu sağlık sorununa rastlanmamıştır.

Sadece yukarıda verilen parçadan hareketle kimerizm için;

I. Kalıtsal bir mutasyon örneği olamaz.

II. Bitkilerde ve hayvanlardaki oluşumu birbirinden farklıdır.

III. Genin işleyişinin değişmesi sonucu ortaya çıkan bir sağlık sorunudur.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

9.

Tırpana balığının bir diğer adı Rina'dır. Vatoz familyasına ait bir balık türüdür. Genellikle okyanusların sığ kısımlarında bulunurlar. Kuma gömülü olarak yaşarlar. Vücutları yassıdır. Kanatları vücuda yapışıktır. İri ve yırtıcı balıklardır.

Tırpana balığı bulunduğu ortamda, düşmanlarından korunmak ve onları tehdit etmek için kuma gömülü yaşarlar. Ayrıca üreme zamanında dişisini etkilemek için kuyruklarında elektrik üretirler.

Buna göre;

I. Tırpana balığının düşmanlarından korunmak ve üreme zamanında dişisini etkilemek için kuyruklarında elektrik üretmesi kalıtsaldır.

II. Tırpana balığının vücut şekli ile ilgili adaptasyonu avlanma özelliğini geliştirmiştir.

III. Tırpana balığının elektrik üretmesi, neslini devam ettirmesi için sahip olduğu bir adaptasyondur.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

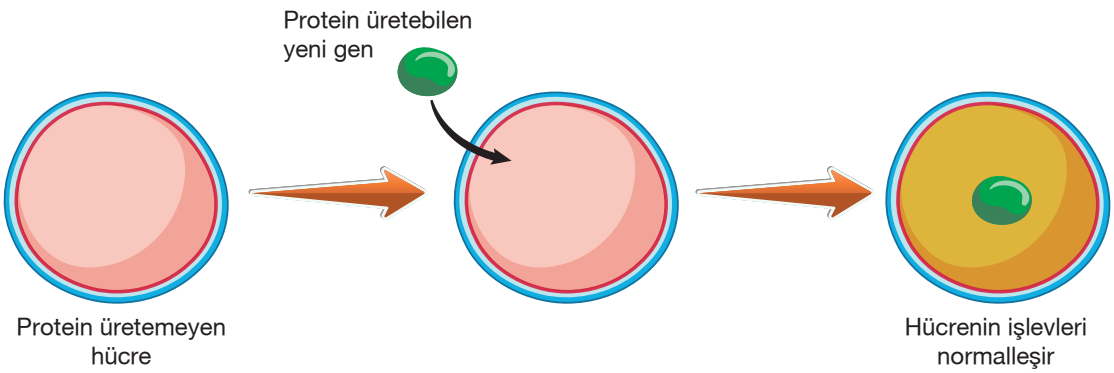
A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III. D) I, II ve III.

10. Kistik fibrozis (KF) beyaz ırkın kalıtsal geçişli ölümcül bir hastalığıdır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda görülme olasılığının 3000 doğumda 1 civarında olduğu bildirilmekle birlikte, akraba evliliğinin çok sık olduğu göz önüne alındığında, daha yüksek olabileceği de tahmin edilmektedir. Hastalık, geçen yüzyılın başında ölümcül seyrederken, konu ile ilgili bilgilerin artması ve yapılan çalışmalar sonucunda hastaların yaşam süresinde belirgin uzama sağlanmıştır.

Bu hastalıkta ortaya çıkan işlev kaybı bozukluklarının tedavisinde, gen aktarımı yöntemi kullanılabilir.

Gen aktarımı tedavisi

- Bir genin işlevsel bir ürünü, örneğin bir proteini üretmesini engelleyen bir mutasyon sonucu oluşan hastalıkların tedavisinde bu yöntem kullanılır.
- Yeni gen, işlevsel üründen yeterli düzeyde üreterek, eksik kalan proteini telafi eder.
- Yöntemin etkili olabilmesi için hastalığın etkilerinin geri çevrilebilir olması, vücutta kalıcı hasar vermemiş olması gerekir.



Buna göre;

I. Kistik fibrozis sonucu ortaya çıkan işlev kaybı bozuklukları tedavisi için gerçekleştirilen gen aktarımı tedavisi, genetik mühendisliğinin çalışma alanlarından biridir.

II. Gen aktarımı, mutasyon sonucu oluşan bazı hastalıkların tedavisinde kullanılabilir.

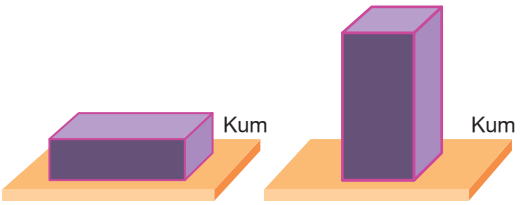
III. Gen aktarımı tedavisi uygulanan hastalarda olumlu sonuç alınmayabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

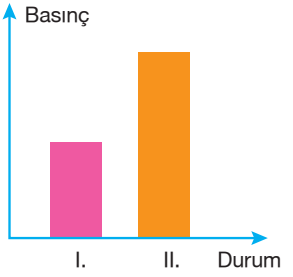
A) I ve II. B) I ve III. C) II ve III. D) I, II ve III.

11. Katı cisimlerin basıncının bağlı olduğu faktörleri belirlemek için yapılan deneyler aşağıda verilmiştir.

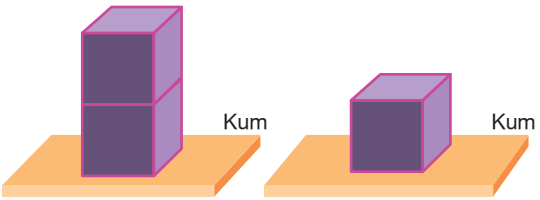
1. DENEY



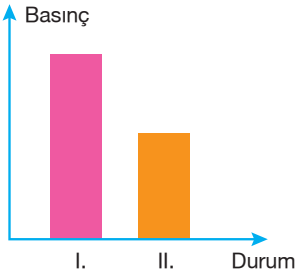
Özdeş dikdörtgenler prizması şeklindeki tuğlalar, kum zemine aşağıdaki gibi farklı şekillerde bırakılıyor. Tuğlaların kuma gömülme miktarları ölçülüyor ve grafik olarak çiziliyor.



2. DENEY



Özdeş küplerden oluşturulan düzenekler kum zemin üzerine konulup kuma gömülme miktarları ölçülüyor ve grafik olarak çiziliyor.



Buna göre;

I. Birinci deneyde; ikinci durumdaki tuğlanın kum zemine gömülme miktarının fazla olmasının nedeni uygulamış olduğu basıncın daha fazla olmasıdır.

II. İkinci deneyde "Ağırlık ile katı basıncı doğru orantılıdır." hipotezi ispatlanmıştır.

III. Birinci deneyde; tuğlanın birinci durumda uyguladığı kuvvet, ikinci durumda uyguladığı kuvvetten daha azdır.

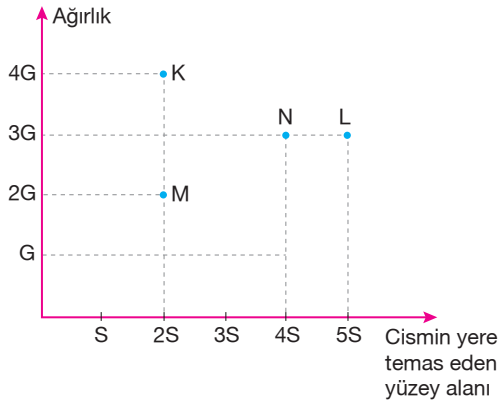
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12.

- Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle bulundukları yüzeye bir kuvvet uygular ve basınç oluşturur.
- Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, yüzeye uyguladıkları kuvvet ile doğru orantılıdır.
- Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, kuvvet uyguladıkları yüzeyin alanı ile ters orantılıdır.

Yandaki grafikte K, L, M ve N cisimlerinin ağırlıkları ve yere temas eden yüzey alanları verilmiştir.



Buna göre cisimlerin yaptıkları basınçlarla ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) N ve L cisimleri kum zemine konulduğunda N cismi kuma daha fazla batar.

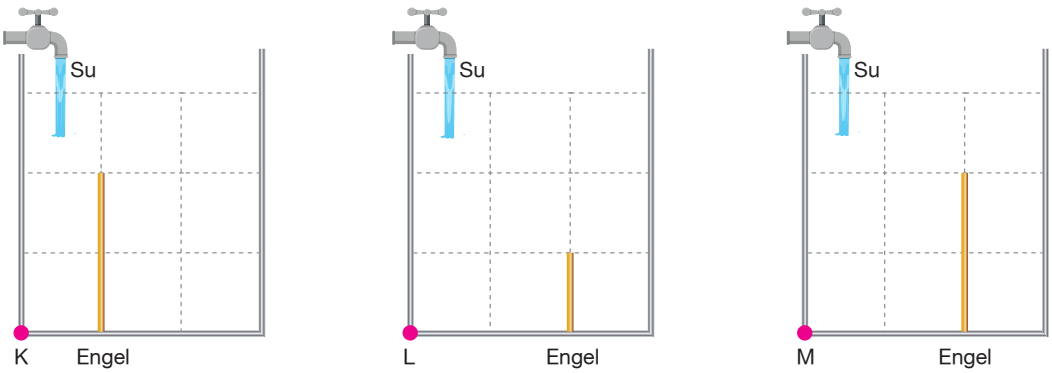
B) "Ağırlık arttıkça basınç artar." hipotezini ispatlamak için K ve M cisimlerinin kum zemindeki batma miktarlarına bakılabilir.

C) Ağırlığı 3G, yüzey alanı 2S olan bir cismin yere uyguladığı basınç K cisminin yere uyguladığı basınçtan büyük, N cisminin yere uyguladığı basınçtan küçüktür.

D) K cisminin üzerine L cismi konulduğunda zemine uygulanan basınç, M cisminin üzerine N cismi konulduğunda zemine uygulanan basınçtan fazladır.

13. Sıvı basıncı sıvının yoğunluğuna ve derinliğine bağlıdır. Sıvının yoğunluğu ve derinliği arttıkça sıvı basıncı arttığı için sıvı basıncı yoğunluk ve derinlik ile doğru orantılıdır.

Aşağıda özdeş musluklar ve özdeş kaplarla 3 farklı düzenek kurulmuştur.



Kaplar eşit hacim bölmeli olup her bir bölme 10 saniyede dolmaktadır.

Musluklardan akan suların debileri aynıdır.

Buna göre;

I. Musluklar aynı anda açıldıktan 30 saniye sonra kap tabanlarında verilen noktalara etki eden sıvı basınçları arasındaki ilişki K> M > L şeklindedir.

II. 60 saniye sonra kap tabanlarındaki noktalara etki eden sıvı basınçları eşit olmuştur.

III. K noktasına etki eden sıvı basıncının sabit kaldığı zaman diliminde M noktasına etki eden sıvı basıncı sürekli sabit kalmıştır.

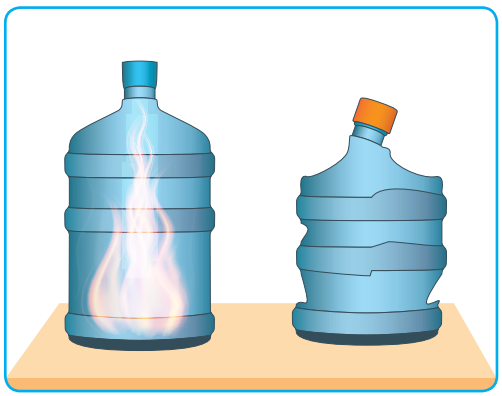
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Cam, fayans gibi düz zeminlere askılık yapıştırmak için vantuzlardan yararlanılır. Vantuzlu askılar, düz bir zemine yapıştırılmak istendiğinde vantuz içerisindeki hava boşaltılır. Dış ortamdaki basınç vantuzun içerisindeki basınçtan daha büyük olduğu için vantuzu yüzeye doğru iter ve vantuz zemine yapışır. Vantuzu zeminden sökmek için, kenarından içerisine hava girmesi sağlanmalıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi vantuzun yüzeye yapışmasını sağlayan durum ile benzerlik göstermez?

A)



Damacana içerisine alkol dökülüp yakıldıktan sonra ağzının kapatılmasıyla damacananın içe doğru büzülmesi

B)

Dalgıçların vurgun yemesi

C)

Tulumbalardan su çekilmesi

D)

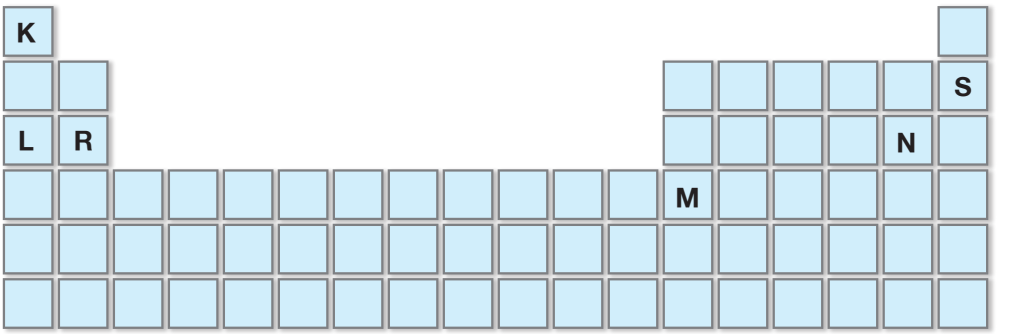
Çay tabağının çay bardağı ile birlikte havaya kalkması

15. Aşağıda periyodik tabloda yer alan K, L, M, N, R ve S elementleriyle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

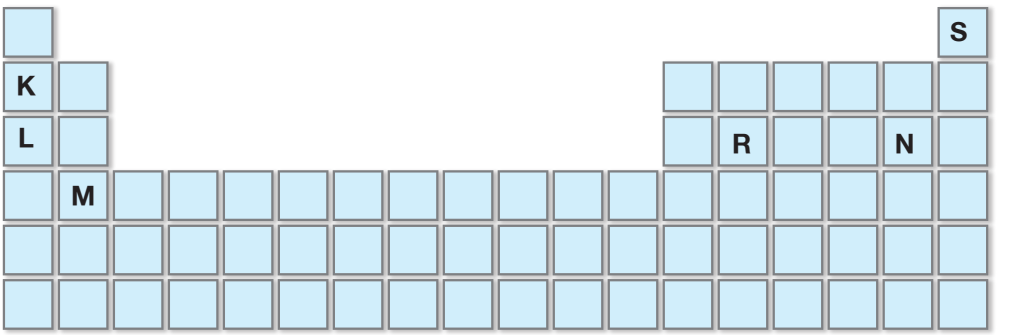
- K elementi yalnızca bir element ile benzer kimyasal özellik göstermektedir.
- R elementi ile aynı periyotta iki element daha bulunmaktadır.
- M elementinin atom numarası N elementinin atom numarasından , N elementinin atom numarası da R elementinin atom numarasından büyüktür.
- N elementinin proton sayısı L elementinin proton sayısından 6 fazladır.
- S elementi kararlı yapıda ve verilen elementler içerisinde atom numarası en küçük olan ikinci elementtir.

Buna göre elementlerin periyodik tablodaki yerleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

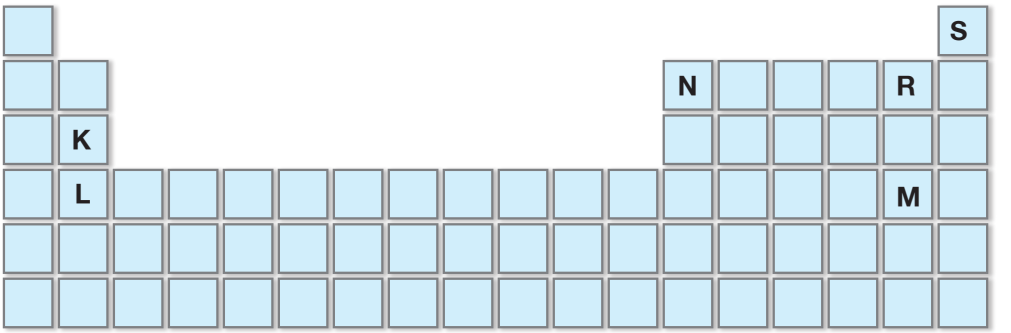
A)



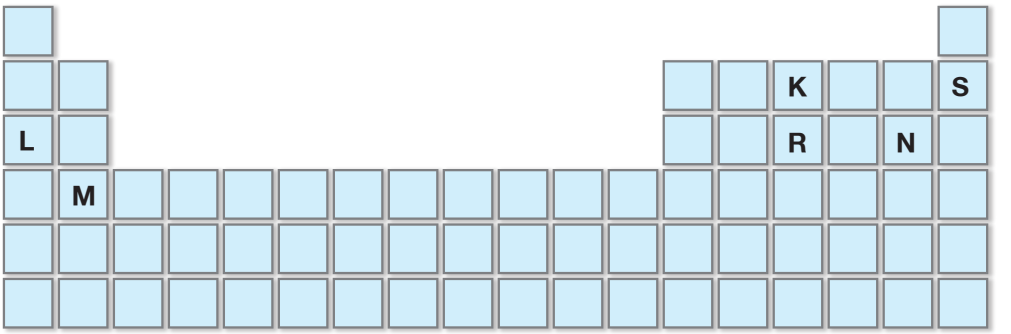
B)



C)

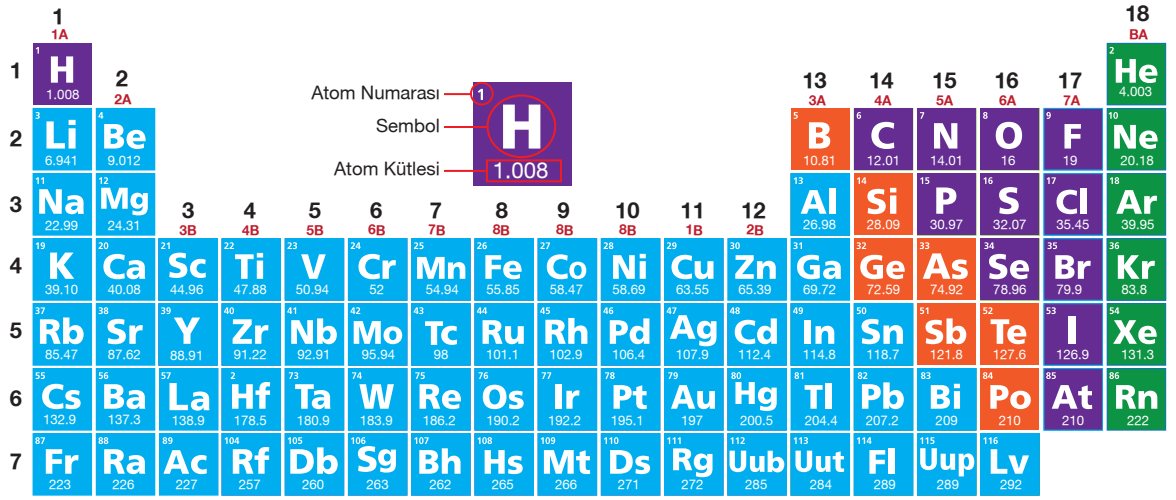


D)



16. Elementler metal, yarı metal ve ametal olarak sınıflandırılır. Ametal olan 8A grubu elementleri soygazlar olarak ayrıca sınıflandırılmaktadır.

Aşağıdaki periyodik tabloda element sınıfları farklı renklerle boyanmıştır.



Fen bilimleri öğretmeni öğrencilere yukarıda verilen periyodik tabloyu göstermiş ve bazı yorumlar yapmalarını istemiştir.

Taner: Periyodik tabloda en fazla bulunan elementler atomik yapıda olan elementlerdir.

Ceylin: Doğadaki fiziksel hali gaz olan element ile parlak görünüme sahip olan element aynı grupta bulunabilir.

Berk: Aynı periyotta bulunan elementlerden kararlı yapıda olan elementin atom kütlesi en fazladır.

Eylül: İlk 18 element içerisinde en az sayıda bulunan element sınıfı yarı metaldir.

Buna göre hangi öğrencilerin yapmış olduğu yorumlar doğrudur?

A) Berk ve Eylül

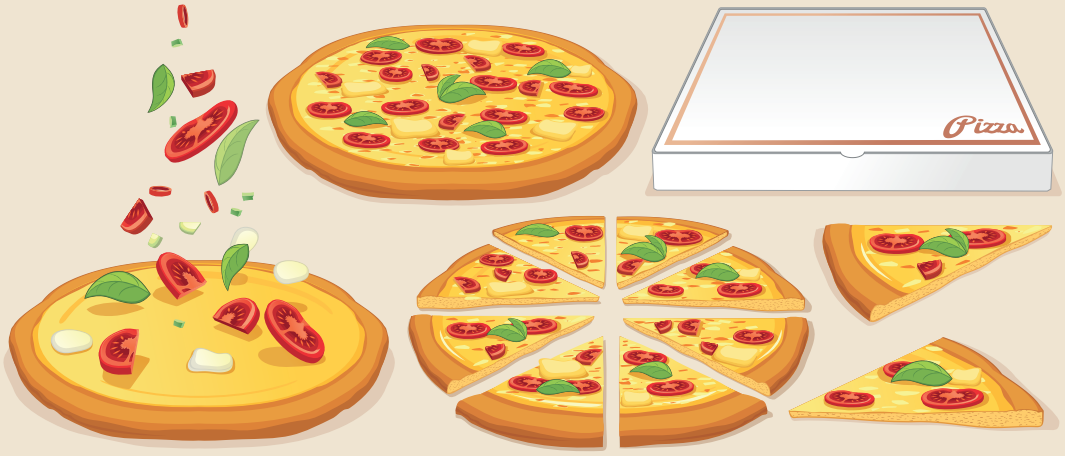
B) Taner, Ceylin ve Berk

C) Taner, Ceylin ve Eylül

D) Taner, Ceylin, Berk ve Eylül

17.

LEZİZ PİZZA TARİFİ



1. Unu yoğurma kabına alalım ve ortasını havuz şeklinde açalım.
2. Unun ortasına maya, şeker, tuz, zeytinyağı ve ılık suyu ilave edelim. Hamuru yoğuralım ve üzerine streç film çekerek 30 dk kadar dinlenmeye bırakalım.
3. Un serptiğimiz tezgah üzerinde hamuru bir oklava yardımıyla açalım ve açtığımız hamuru tepsiye alalım.
4. Tepsiyi önceden ısıttığımız 200°C sıcaklığındaki fırına sürerek 10 dk pişirelim.
5. Sosu için domates sosu, zeytinyağını ve baharatlarımızı ekleyerek karıştıralım.
6. Yarı pişen hamuru fırından çıkardıktan sonra hazırlamış olduğumuz sosu hamurun üzerine bolca sürelim ve üzerine kaşar peynirini bol miktarda rendeleyip ekleyelim.
7. Sucuk, mantar, sosisi dilimleyerek mısır ile birlikte hamur üzerine yerleştirelim.
8. Son olarak pizzamızı tekrar fırına sürerek 20 dk daha pişirmeye bırakalım.

Buna göre pizzanın yapılış aşamasında;

I. 2, 4 ve 8 numaralı aşamalarda hamurun ya da içindekilerin iç yapısı değişmiştir.

II. 3, 5 ve 7 numaralı aşamalardaki maddelerin sadece dış görünümleri değişmiştir.

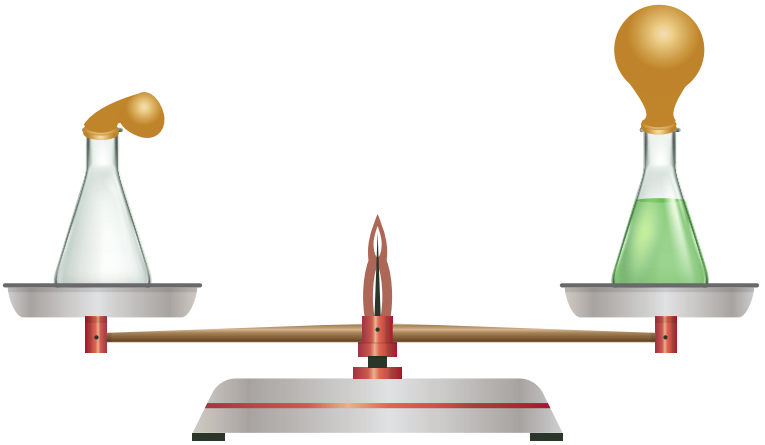
III. 1 ve 6 numaralı aşamalarda hem fiziksel hem de kimyasal değişim görülür.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

18. Aşağıdaki hassas terazinin sol kefesine içerisinde 25 gram karbonat bulunan balon ile içerisinde 100 gram sirke bulunan cam kap konuluyor.

Terazinin sağ kefesine ise bu düzenek ile tamamen aynı olan düzenek konulup balon içerisindeki karbonatın sirke içerisine dökülmesi sağlanıyor.



Buna göre verilen deney ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

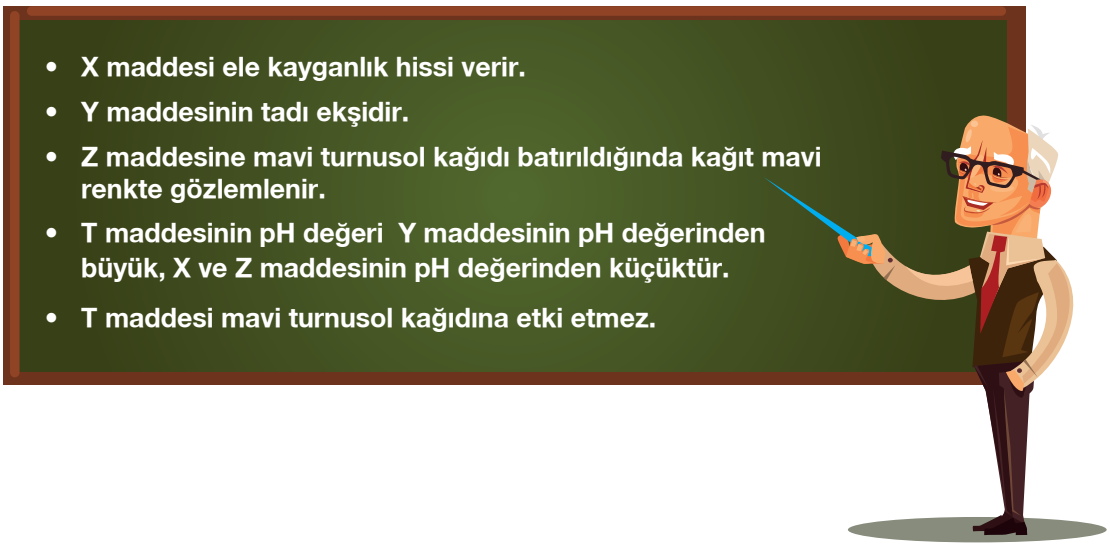
A) Terazinin sağ kefesinde kimyasal tepkime gerçekleşmiştir ve bunun sonucunda yeni atomlar meydana gelmiştir.

B) Tepkime sonucu gaz çıkışı meydana gelmiş ve balonun hacmi artmıştır.

C) Kimyasal tepkimeler sonucunda toplam kütle korunduğu için terazinin dengesi bozulmamıştır.

D) Tepkimeye giren maddeler kendi özelliklerini kaybederken tepkime sonucunda yeni maddeler oluşmuştur.

19. Fen bilimleri öğretmeni asit, baz ve nötr oldukları bilinen maddeler ile ilgili bazı bilgileri tahtaya yazmıştır.



Buna göre;

I. X maddesi kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirir.

II. T maddesinin OH^- iyonu sayısı H^+ iyonu sayısından fazladır.

III. Y maddesinin pH değeri 7 den küçük olduğu için asidik özellik gösterir.

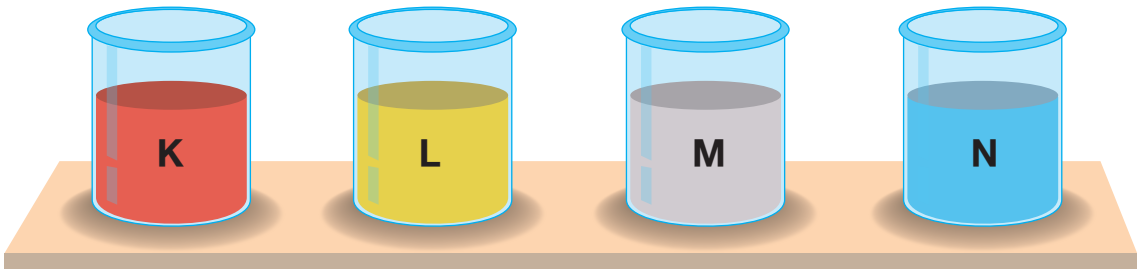
IV. X ve Y maddesinin bir kapta karıştırılmasıyla Z maddesi ile aynı özelliğe sahip yeni bir madde oluşur.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

20. Asit ve bazları ayırt etmek için bazı ayıraçlar kullanılmaktadır. Bu ayıraçların asit ve bazlardaki değişimleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ayıraç	Asit	Baz
Turnusol kağıdı	Kırmızı	Mavi
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Pembe



Bir gözlemci yukarıda verilen içlerinde asit ya da baz olduğu bilinen kaplara ayrı ayrı aşağıdaki işlemleri uyguluyor ve bunun sonucunda yaptığı gözlemlerini aşağıdaki gibi tabloya kaydediyor.

1. İşlem: K kabına kırmızı turnusol kağıdı batırıyor.

2. İşlem: L kabına metil oranj damlatıyor.

3. İşlem: N kabına fenolftalein damlatıyor.

4. İşlem: M kabına mavi turnusol kağıdı batırıyor.

	K	L	M	N
Turnusol kağıdı	mavi	.....	.....	kırmızı
Metil oranj	.....	kırmızı	.....	.....
Fenolftalein	.....	.....	pembe	.....

Buna göre;

I. K kabında bulunan çözeltinin OH^- iyonu sayısı, H^+ iyonu sayısından fazladır.

II. L kabında bulunan çözelti mermer ve metal zeminler üzerine döküldüğünde bu yüzeyleri aşındırır.

III. M ve N kabındaki çözeltiler bir kapta karıştırıldıktan sonra oluşan madde turnusol kağıdına etki etmeyebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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