

8. Genetik bilimin temellerini oluşturan ilkeleri ortaya koyan Gregor Mendel bezelye ile çalışmalar yapmıştır.

**Bezelyeler;**

- I. Kolay yetiştirilirler.
- II. Kısa zamanda çok sayıda döl verirler.
- III. Çiçek yapısı diğer çiçeklerle de tozlaşmaya oldukça elverişlidir.

**gibi özelliklere sahiptirler.**

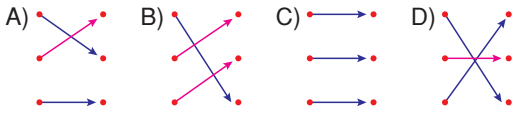
**Bu özelliklerden hangileri Mendel'i bezelyeleri seçmeye itmiştir?**

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

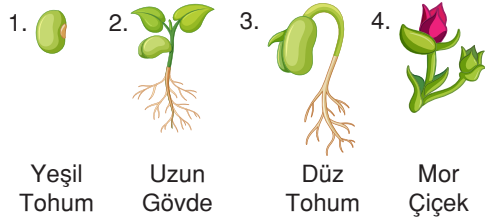
9. Aşağıda bazı kavramlar ile bu kavramlara ait tanımlar karışık olarak verilmiştir.

- Homozigot
- Canlıdaki kalıtsal özellikleri taşıyan genlerin tümü.
- Genotip
- Bir karakteri ortaya çıkaran anne ve babadan gelen genlerin farklı olmasıdır.
- Heterozigot
- Bir karakteri ortaya çıkaran anne ve babadan gelen genlerin aynı olmasıdır.

**Bu kavramlar ile tanımların doğru eşleştirilmiş hali hangi seçenekte verilmiştir?**



- 10.



**Yukarıda bezelyeye ait verilen özelliklerden hangileri baskındır?**

- A) Yalnız 1  
B) 3 ve 4  
C) 2 ve 3  
D) 2, 3 ve 4

- 11.



Kalıtsal hastalıklardan korunmak için neler yapılmalıdır?

Öğretmen

Öğretmenin sorusuna Ahmet, Sami ve Sema'nın yanıtları aşağıdaki gibidir.



Akraba evliliği yapılmamalıdır.

Ahmet



Evlenmeden önce gen testi yapılmalıdır.

Sami



Toplum bu konuda bilinçlendirilmelidir.

Sema

**Hangi öğrenciler öğretmenin sorusuna doğru yanıtlar vermişlerdir?**

- A) Ahmet - Sami      B) Ahmet - Sema  
C) Sami - Sema      D) Ahmet - Sami - Sema

12. Kalıtımla ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerin hangisi **yanlıştır**?

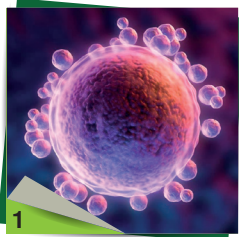
- A) İnsanlarda çocuğun cinsiyeti anneden gelen eşey kromozomu ile belirlenir.
- B) Üç tane kız çocuğu olan bir ailenin dördüncü çocuklarının erkek olma olasılığı %50'dir.
- C) Bezelyelerde olduğu gibi insanlarda da karakter aktarımı genlerle olur.
- D) Kalıtsal bir hastalık olan albinoluk akraba evliliği sonucu ortaya çıkabilir.

1. I. Işık  
II. Sıcaklık  
III. Besin  
IV. Radyasyon

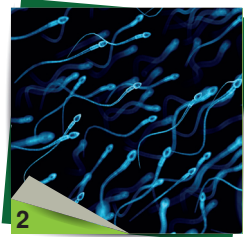
Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri modifikasyonların oluşmasında etkilidir?

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

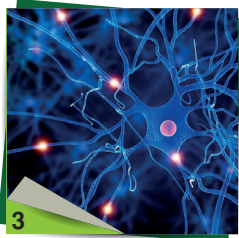
2.



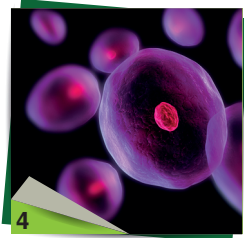
1 Yumurta



2 Sperm



3 Sinir Hücresi

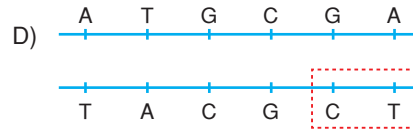
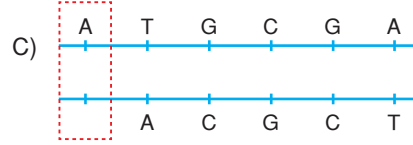
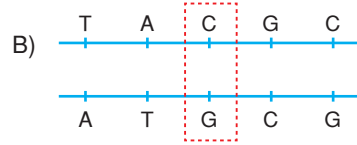
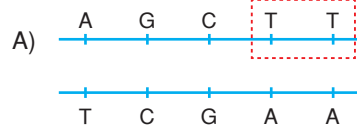


4 Kalp Hücresi

Yukarıda verilen hücrelerden hangisinde ya da hangilerinde meydana gelen mutasyon kalıtsal olabilir?

- A) 1 ve 2  
B) 3 ve 4  
C) 1 ve 4  
D) 2 ve 3

3. Aşağıda verilen DNA'ların hangisinde meydana gelen hata doğru şekilde gösterilmiştir.



4. Aşağıda mutasyon ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Mutasyonlar; sıcaklık, radyasyon ve kimyasal maddelerin etkisiyle oluşabilir.  
B) Mutasyonlar hem vücut hem de üreme hücrelerinde oluşabilir.  
C) Üreme hücrelerindeki mutasyonlar kalıtsaldır, nesilden nesile geçebilir.  
D) Mutasyonlar tamamen zararlıdır.

5. 

Spor yapan kişinin vücut kaslarının gelişmesi
Van kedilerinin iki farklı göz rengine sahip olması
Kanser hastalığı
Tatilde bronzlaşma
Dört boynuzlu keçi

**Yukarıda verilen olaylardan modifikasyon olanların başına (✓) işareti koyan bir öğrenci kaç tane işaretleme yapmıştır?**

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5

**6. Modifikasyonlar ile ilgili;**

- I. Genlerin işleyişinde değişiklik meydana gelir.  
II. Kalıtsal değildir.  
III. Vücut hücrelerinde görülür.

**yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri doğrudur?**

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

7. Tek yumurta ikizleri aynı genetik özelliğe sahip olmalarına rağmen yetiştikleri ortama göre farklı fiziksel ve ruhsal özellikte olabilirler.

**Bu durum aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?**

- A) Modifikasyon      B) Mutasyon  
C) Kalıtım      D) DNA

8. • Bazı bitkilerde insanlar tarafından oluşturulan mutasyonlar sonucunda normalden daha büyük ya da daha dayanıklı türler elde edilebilir.  
• İnsanlarda görülen hemofili, orak hücreli anemi, altı parmaklılık gibi rahatsızlıklar mutasyonlar sonucu oluşabilir.

**Yukarıda verilen bilgileri okuyan bir öğrenci aşağıdaki yorumlardan hangisini yapabilir?**

- A) Mutasyonlar her zaman zararlıdır.  
B) Mutasyonlar hem olumlu hem de olumsuz sonuçlar yaratabilir.  
C) Mutasyonlar nesilden nesile geçer.  
D) Mutasyonlar üreme hücrelerinde görülür.

9. • Spor yapan bir kişinin vücut kasları gelişir. Fakat bu kişinin doğacak olan çocuğu kasları gelişmiş olarak dünyaya gelmez.  
• Kalıtsal bir hastalık olan kanın pıhtılaşmaması olarak bilinen hemofili hastalığına sahip bir anne veya babanın doğacak çocukları da bu hastalığa sahip olabilir.

**Yukarıda verilen iki örneğe göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?**

- A) Modifikasyonlar kalıtsal değildir.  
B) Bireyin üreme hücrelerinde görülen mutasyon nesilden nesile aktarılabilir.  
C) Mutasyonlarda DNA'daki baz dizilimi aynı kalır.  
D) Modifikasyonlar bireyin sadece kendi vücudu ile ilgilidir.









1. Canlılar yaşamlarını beslenme, sıcaklık, nem, barınma gibi imkanların bulunduğu uygun ortamlarda sürdürebilirler. Bir canlı türünün yaşamını sürdürebildiği uygun ortama yaşam alanı denir. Yaşam alanı aynı zamanda canlının üremesi ve düşmanlarından korunması için de uygun özelliklere sahip olmalıdır. Bir canlının belirli bir çevrede yaşama ve üreme şansını arttıran kalıtsal özelliklerin tümüne ..... denir.

**Bu paragrafa göre boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- A) Modifikasyon  
B) Adaptasyon  
C) Mutasyon  
D) Kalıtım



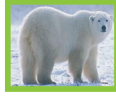





2. Aynı ekosistemde yaşayan farklı canlılar benzer adaptasyonlar gösterir.

**Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi bu açıklamaya örnek verilemez?**

- A)  
- B)  
- C)  
- D)  

3. Aynı tür içerisinde yer alan canlılar yaşadıkları ortama uyum sağlayabilmek için farklı adaptasyonlar geliştirirler. Bu olaya varyasyon denir.

**Aşağıda verilen görsellerde hangisi bu olaya örnek verilebilir?**

- A)    
Kutup Tilkisi  
Çöl Tilkisi
- B)    
Kutup Ayısı  
Kutup Tilkisi
- C)    
Deve  
Çöl Tilkisi
- D)    
Çöl Tilkisi  
Çöl Faresi

- 4.



Develer çöl ortamlarında yaşadıkları için uzun kirpiklere sahiptir. Hörgüçlerinde yağ depolarlar.

Yukarıda develerin gösterdikleri adaptasyon verilmiştir.

**Deve bunun tam tersi bir adaptasyon geliştirmiş olsaydı aşağıdakilerden hangisi meydana gelirdi?**

- A) Yaşama ve üreme şansı artardı.  
B) Nesli tükenirdi.  
C) Farklı türleri oluşurdu.  
D) Daha çok birey meydana getirirdi.

5.

	Kurak Bölge Bitkileri		Sulak Bölge Bitkileri
1.	Yaprak yüzeyi küçüktür.	a.	Yaprak yüzeyi büyüktür.
2.	Kökleri derine iner.	b.	Kökleri yüzeydedir.
3.	Yapraklardaki gözenekler çok sayıdadır.	c.	Yapraklardaki gözenekler az sayıdadır.

Yukarıda iki farklı bölgede bulunan bitkilerin gösterdikleri adaptasyonlar verilmiştir.

**Buna göre tablonun doğru olması için hangi özellikler yer değiştirmelidir?**

- A) 1 → a    B) 2 → b    C) 3 → c    D) 1 → c

6.



Yukarıda kurak ortamda yaşayan kaktüs bitkisi verilmiştir.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi kaktüsün geliştirdiği adaptasyonlardan **olamaz**?**

- A) Kökleri derindedir.  
 B) Gözenekleri azdır.  
 C) Yaprakları diken şeklindedir.  
 D) Güneş ışığını gövdesinde depolar.

7. Aşağıda farklı bölgede yaşayan aynı tür canlılar verilmiştir.



Bu iki canlının kulak yapısı ve vücut yüzeyi farklı genişliktedir.

**Buna göre bu iki özelliğin farklı olması aşağıdakilerden hangisi ile ilgilidir?**

- A) Beslenme  
 B) Düşmanlardan korunma  
 C) Kaybedilen ısı miktarı  
 D) Daha iyi duyabilme

8.



Yukarıda su kaplumbağası ve kara kaplumbağası görülmektedir.

**Buna göre bu iki canlının;**

- I. Ayak yapıları  
 II. Yaşama ortamı  
 III. Solunum organları

**yukarıda verilen özelliklerinden hangileri farklılık oluşturur?**

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

1. **Biyoteknolojinin örnek çalışmaları:**

- I. Hastalıklara çare olacak protein üretimi
- II. Bazı hormonları (insülin gibi) bakterilerle üretme
- III. Vitamin, meyveli yoğurt gibi insan sağlığına faydalı ürünler elde etme
- IV. Yabani otları öldüren ilaçlara karşı dayanıklı bitki üretme

**Yukarıda verilen biyoteknolojinin çalışmalarından kaç tanesi doğrudur?**

- A) 4      B) 3      C) 2      D) 1

2. I. Endoskopi cihazı
- II. Yapay kol ve bacak
- III. Diyaliz cihazı
- IV. Hormonlar

**Yukarıda verilenlerden kaç tanesi biyoteknolojinin çalışmaları ile üretilir?**

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

3. **Biyoteknoloji ile ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Elde edilen ürünler ile bulaşıcı hastalıklara karşı koyacak proteinler üretilir.
- B) Biyoteknoloji ile miktarı az olan ürünler çoğaltılabilir.
- C) Biyoteknoloji çalışmaları yapılırken farklı meslek gruplarından faydalanılır.
- D) Biyoteknoloji ürünlerinin tamamı GDO'ludur.

4. Genetik mühendisliğinin bitki ve hayvanlardaki uygulamalarıyla daha iyi ve sağlıklı yiyecekler, daha temiz bir çevre ve insanlığın faydalanmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

**Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi genetik mühendisliğinin insanlığa faydalarından **olamaz**?**

- A) Sığır etindeki yağ oranının azaltılması.
- B) Koyun sütünden akciğer kanserinde kullanılan madde üretilmesi.
- C) Kanatları olmayan ve et verimi yüksek tavuk üretilmesi.
- D) Biyolojik silah üretimi.

5. I. Çekirdeksiz ürünler
- II. Daha iri ürünler
- III. Daha verimli ürünler

**Yukarıda verilenlerden hangileri bitkiler üzerinde yapılan ıslah çalışmaları sonucunda elde edilir?**

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

6. ✓ Gen haritasının çıkarılması DNA'daki bazların ..... çıkarılması demektir.
- ✓ ....., bir canlının genetik kopyasının üretilmesidir.
- ✓ ..... testi, genetik hastalıkların teşhisinde kullanılır.

**Yukarıda verilen boşluklara aşağıda verilenlerden hangisi **yazılamaz**?**

- A) Klonlama      B) DNA  
C) Diziliminin      D) Parmak izi

7. Genetik mühendisliği ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Genetik mühendisliği; genetik, moleküler biyoloji, mikrobiyoloji gibi bilim dalları ile birlikte çalışmalar yapar.
- B) Genetik mühendisliği ile genler bir canlıdan başka bir canlıya aktarılabilir.
- C) Genetik mühendisliği, canlıların kalıtsal özelliklerini değiştirerek onlara yeni işlevler kazandırır.
- D) Genetik mühendisliği, gelişimini tamamlamıştır.

8. I. Hastalıkların teşhis edilmesi  
II. Kalıtsal olan hastalıkların önüne geçilmesi  
III. Genetiği değiştirilen organizmaların çoğaltılması  
IV. İnsan kopyalanması  
V. GDO'lu besinler

**Yukarıda verilenlerden hangileri Genetik Mühendisliğinin olumsuz veya tartışılan yönlerindedir?**

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

9. Kendi türü dışında bir türden gen aktararak belirli özellikleri değiştirilmiş bitki, hayvan ya da mikroorganizmalara genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) adı verilir.

**Buna göre GDO üretilmesinin amacı;**

- I. Dünya nüfusunun beslenmesine yardımcı olmak
- II. Açlığın önlenmesi veya önüne geçilmesini sağlamak
- III. İstenilen özellikte ürünler elde edilmesini sağlamak

**yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri olabilir?**

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

10. **Biyoteknolojinin olumlu etkileri**

- I. Yüksek verimliliğe sahip ürün üretimi
- II. Besin değeri yüksek ürün üretimi
- III. Biyoçeşitliliğin azalmasına neden olan ürün üretimi

**Biyoteknolojinin olumsuz etkileri**

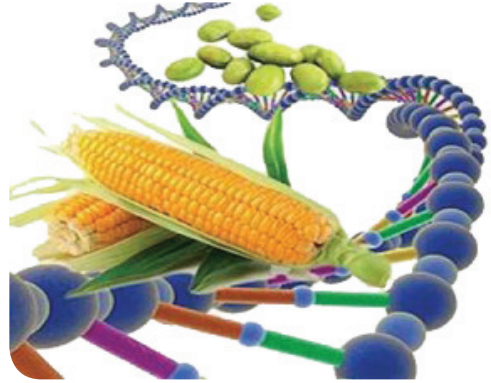
- a. Alerji riski olan ürün üretimi
- b. İlaç ve aşı üretimi
- c. Biyolojik silah üretimi

Yukarıdaki tabloda biyoteknolojinin olumlu ve olumsuz etkileri verilmiştir.

**Buna göre tablonun doğru olması için hangi iki özellik yer değiştirmelidir?**

- A) I → a
- B) II → b
- C) III → b
- D) II → c

11. Aşağıda üzerinde biyoteknolojik çalışma yapılan mısır görülmektedir.



Mısır üzerinde yapılan biyoteknolojik çalışma, mısıra zarar veren kurtları yok etmiş fakat aynı zamanda bazı kelebek türlerinin yok olmasına sebep olmuştur.

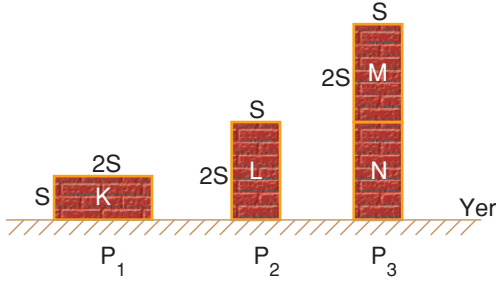
**Buna göre biyoteknoloji ile ilgili olarak;**

- I. Ekolojik dengenin bozulmasına neden olabilir.
- II. Biyoçeşitliliğin bozulmasına neden olabilir.
- III. Ürün kalitesini artırabilir.

**yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?**

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

1.

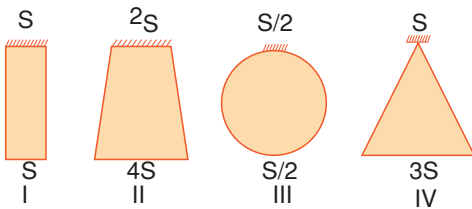


Özdeş K, L, M, N tuğlalarının yere yaptıkları basınçlar  $P_1$ ,  $P_2$  ve  $P_3$ 'dür.

**Buna göre cisimlerin zemine uygulamış oldukları basınçlar arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?**

- A)  $P_3 > P_2 > P_1$                       B)  $P_1 > P_2 > P_3$   
C)  $P_3 = P_2 = P_1$                       D)  $P_2 = P_3 > P_1$

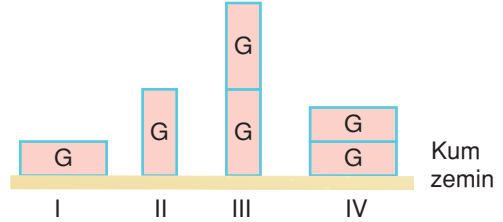
2.



**G ağırlıklı cisimler taralı yüzeyler üzerine çevrilirse hangi cisimlerin yüzeye yaptığı basınç artar?**

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

3.

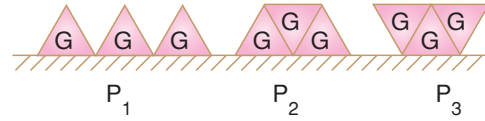


Ahmet basıncın yüzeye ilişkisini, Mehmet ise basıncın kuvvetle ilişkisini araştırmak istiyor.

**Buna göre, Ahmet ve Mehmet yukarıdaki düzeneklerden hangilerini kullanırlarsa amaçlarına ulaşmış olurlar?**

- | Ahmet       | Mehmet   |
|-------------|----------|
| A) I - II   | III - IV |
| B) III - IV | I - IV   |
| C) II - III | I - II   |
| D) I - II   | II - IV  |

4.



**Yukarıdaki gibi üç farklı şekilde birbirine perçinlenmiş özdeş cisimlerin tabana yaptıkları  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  basınçlarının arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A)  $P_1 = P_2 = P_3$                       B)  $P_1 > P_2 > P_3$   
C)  $P_3 > P_2 > P_1$                       D)  $P_2 = P_3 > P_1$

**5. Aşağıda katı basıncı ile ilgili günlük hayattan örnekler verilmiştir.**

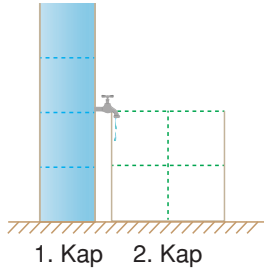
- I. Bıçakların bir ucunun sivri olması
- II. Kar ayakkabılarının yüzeyinin geniş olması
- III. Fillerin ayak tabanının geniş olması
- IV. Çivi ve raptiyerin ucunun sivri olması

**Buna göre hangi örnekler "yüzey alanının azaltılması ile basıncın artacağı" ilkesi ile açıklanabilir?**

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



6.



Eşit bölmeli kaplardan 1. kabın tabanındaki sıvı basıncı  $2P$ dir.

**Musluk açılıp sıvı akışı tamamlandığında 1. ve 2. kaptaki sıvı basınçları ile ilgili hangi öğrenci ya da öğrencilerin yaptığı yorum doğrudur?**

(Bölmeler eşit aralıktır.)

Yılmaz : 1. kaptaki sıvı basıncı yarıya iner.

Engin : Son durumda her iki kaptaki sıvı basınçları eşit olur.

İpek : 2. kaptaki sıvı basıncı  $P$  olur.

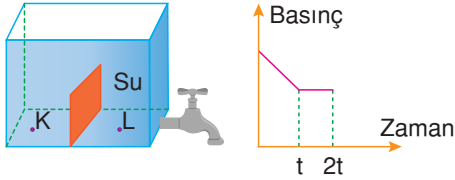
A) Yalnız Yılmaz

B) Yalnız Engin

C) Engin ve İpek

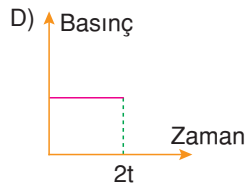
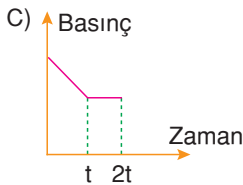
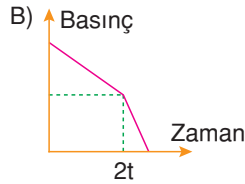
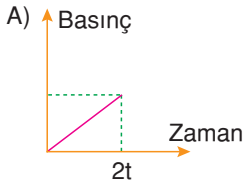
D) Yılmaz ve İpek

7.

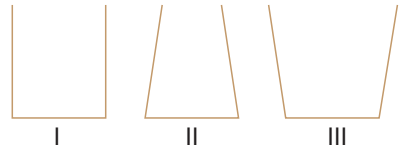


Kaptaki musluk açıldığında K noktasındaki sıvı basıncının zamanla değişimi grafikteki gibi olmaktadır.

**Bu sırada L noktasındaki sıvı basıncı zamanla değişimi aşağıdaki grafiklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**



8.



Yukarıdaki I, II ve III no'lu kapların taban alanları eşittir.

**Kaplara eşit miktarda su konulduğunda tabana etkiyen sıvı basınçları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

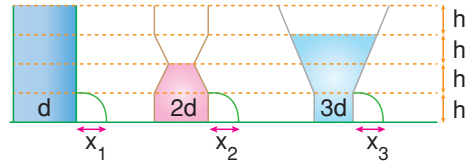
A)  $I > II > III$

B)  $II > I > III$

C)  $I = II = III$

D)  $III > I > II$

9.



Şekildeki kaplar yoğunlukları  $d$ ,  $2d$  ve  $3d$  olan sıvılarla belirtilen yüksekliklere kadar doldurulmuştur.

**Kaplardaki özdeş delikler açıldığında fıskıran sıvıların ilk düştükleri  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  uzaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

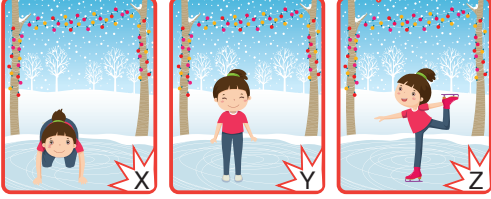
A)  $X_1 = X_2 > X_3$

B)  $X_3 > X_1 = X_2$

C)  $X_1 = X_3 > X_2$

D)  $X_3 > X_1 > X_2$

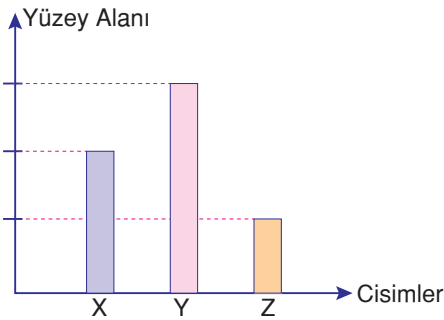
1. Tuana üst kısmı tamamen buz tutmuş bir gölde yürümek istiyor. Bunun için aşağıda verilen pozisyonlarda buz üstünde ilerlemeye çalışıyor.



Buna göre bu pozisyonlarda buza batma risk oranlarının doğru karşılaştırılması hangi seçenekte verilmiştir?

- A)  $X > Y > Z$                       B)  $Z > Y > X$   
C)  $X = Y = Z$                       D)  $X > Z > Y$

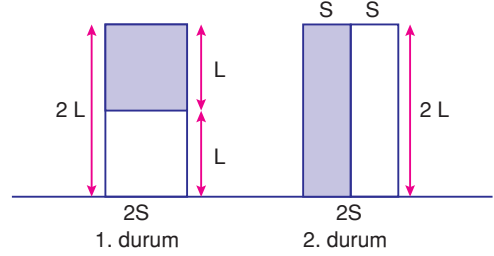
2. Aynı maddeden yapılmış, aynı ağırlıktaki üç tane cismin yüzey alanları arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte verilmektedir.



Grafiğe göre bu maddelerin yere yaptıkları basınçlar arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A)  $X = Y = Z$                       B)  $Y > X > Z$   
C)  $Z > X > Y$                       D)  $X > Y > Z$

- 3.



Yukarıdaki şekilde katı bir cismin 1. durumda üst tarafından taralı kısım kesilip alınıyor. 2. durumda ise yanından taralı kısım kesilip alınıyor.

Buna göre bu durumlarda cismin yere yaptığı basınçlarda meydana gelen değişimler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	1. durum	2. durum
A)	Azalır	Azalır
B)	Azalır	Artar
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez

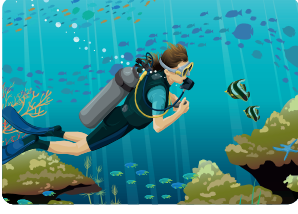
- 4.



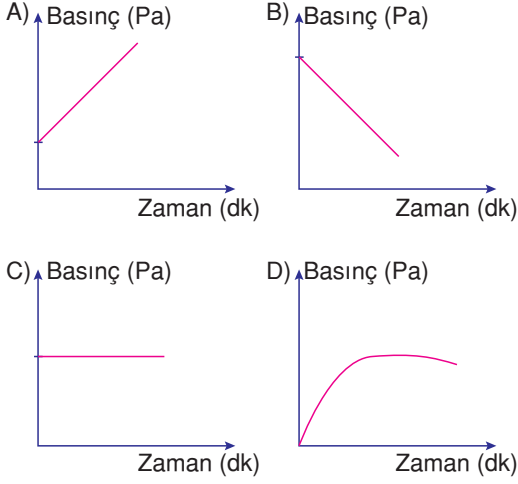
Yukarıda verilen görsellerden hangisinin katı basınç açısından yapılmaya amacı farklıdır?

- A) K      B) L      C) M      D) N

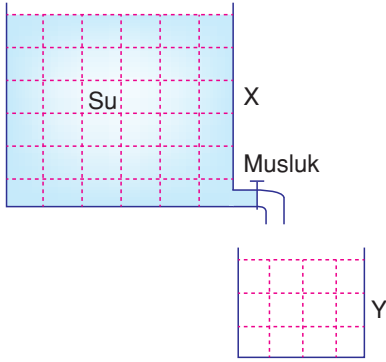
5.



Yukarıdaki dalgıcın derinlere doğru indiğinde üzerine etkiyecek olan sıvı basıncı hangi seçenekte doğru gösterilmiştir?



6.



Yukarıdaki kapların bölmeleri özdeştir. X kabı ağzına kadar su ile doludur ve kabın tabanına yapılan sıvı basıncı  $6P$  kadardır. Sabit debiye sahip musluktan  $t$  sürede 1 bölme su Y kabına akmaktadır. Başlangıçta Y kabı boştur.

Buna göre  $12t$  süre sonunda X ve Y kaplarının tabanlarına yapılan basınçlar  $P$  cinsinden hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	$4P$	$2P$
B)	$4P$	$3P$
C)	$3P$	$2P$
D)	$3P$	$3P$

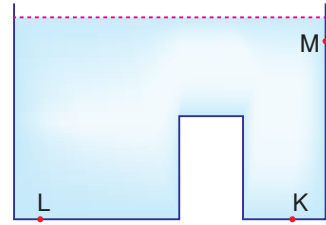
7. Sıvıların kapların tabanlarına yaptıkları basınç;

- I. Sıvının cinsi
- II. Sıvının derinliği
- III. Kabın şekli

yukarıda verilen özelliklerden hangilerine bağlıdır?

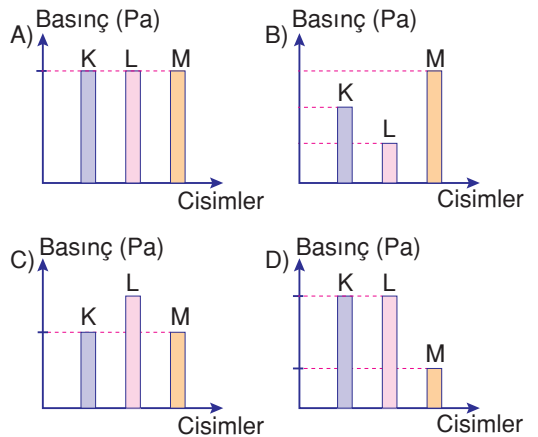
- A) I ve II  
B) I ve III  
C) II ve III  
D) I, II ve III

8.



Yukarıdaki kap ağzına kadar su ile doludur.

Hangi seçenekte verilen grafik K – L – M noktalarındaki sıvı basınçları arasındaki ilişkiyi doğru göstermektedir?



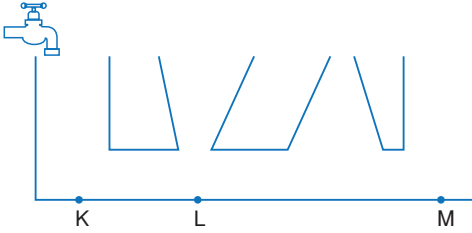
1. Pascal Prensipleri; "Kapalı kaptaki sıvıya uygulanan basınç, bu sıvının her noktasına ve kabın iç yüzeyinin her noktasına aynen iletilir."

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi pascal prensibi ilkesine uygun olarak çalışmaz?**

- A) Tulumbalar  
B) Berber koltukları  
C) Krikolar  
D) Çıkrık

2. Aşağıda bileşik kaplardan oluşan bir düzenek verilmiştir.

Bu düzeneğe şekildeki noktadan su dolduruluyor.



**Su akışı tamamen bittikten sonra K, L ve M noktalarındaki sıvı basınçları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

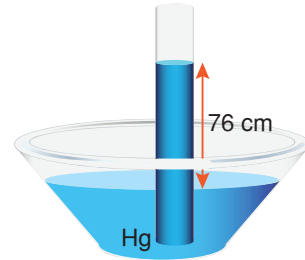
- A)  $K > L > M$   
B)  $K = L = M$   
C)  $M > K > L$   
D)  $K = M > L$

3. ✓ Açık hava basıncı, deniz seviyesinden yüksek-  
lere çıkıldıkça .....  
✓ Açık hava basıncı deniz seviyesinde .....  
ile ölçülür.  
✓  $0^{\circ}\text{C}$ 'de deniz seviyesinde açık hava basıncı  
.....dır.

**Yukarıda verilen boşluklar uygun kelimeler ile  
doldurulduğunda aşağıdakilerden hangisi dış-  
ta kalır?**

- A) Azalır  
B) Barometre  
C) Manometre  
D) 76 cmHg

4.



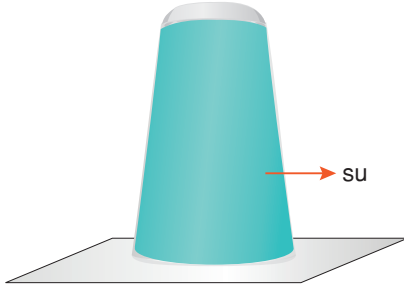
Toricelli deniz seviyesinde civa seviyesini 76 cm olarak ölçmüştür.

**Buna göre borudaki sıvı yüksekliği;**

- I. Ortamın sıcaklığına  
II. Deniz seviyesinden yüksekliğe  
III. Borunun kesit alanına  
**yukarıdakilerden hangisine ya da hangilerine  
bağlıdır?**

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

5.

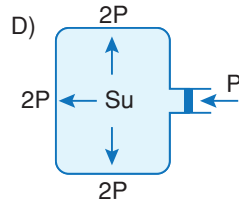
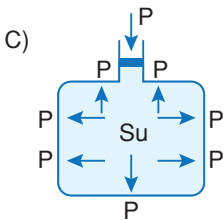
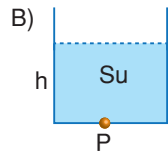
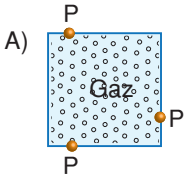


Bir su bardağını taşıncaya kadar su ile dolduralım. Bardağın ağzını hava almayacak şekilde bir kağıtla kapatalım. Geniş bir kap üzerinde kağıdı da tutarak ters çevirelim. Elimizi kağıttan hafifçe çektiğimizde suyun dökülmediğini görürüz.

**Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?**

- A) Su basıncının fazla olması
- B) Gaz basıncının küçük olması
- C) Açık hava basıncının suyun basıncını dengelemesi
- D) Katı basıncının fazla olması

6. Aşağıda verilen durumlardan hangisi pascal prensibini ifade eder?

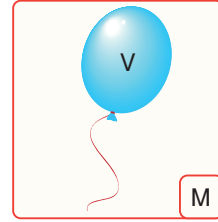
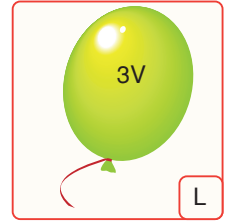
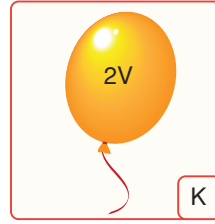


7. ( ) Vücudumuza etki eden açık hava basıncı, vücut içindeki sıvı basıncı ile dengelenir.
- ( ) Dalgıçların dalış yaparken özel giysiler giymesinin nedeni, suyun uyguladığı basınca karşı onları korumasıdır.
- ( ) Deniz seviyesinden yukarılara çıkıldıkça, havanın yoğunluğu artacağından açık hava basıncı da artar.

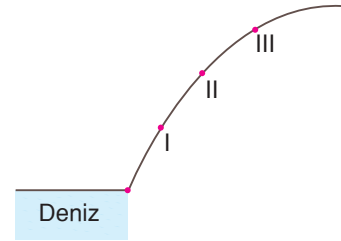
**Yukarıda verilen cümlelerin başına doğru (D) ya da yanlış (Y) yazıldığında aşağıdakilerden hangisine ulaşılr?**

- A) (D) (D) (D)                      B) (D) (D) (Y)
- C) (Y) (D) (D)                      D) (D) (Y) (Y)

8.



**Yukarıda atmosferde yükselmekte olan bir balonun görünüşleri verilmiştir.**



**Buna göre balonun deniz seviyesinden bulunduğu yükseklikler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?**

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

ELEMENT İSİMLERİ		ELEMENT SEMBOLLERİ	
I.	Sodyum	a.	S
II.	Kükürt	b.	N
III.	Azot	c.	Na

Yukarıdaki tabloda bazı element isimleri ve element sembolleri verilmiştir.

**Buna göre, element isimleri ile sembolleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?**

- A) I - a      B) I - c      C) I - b      D) I - c  
 II - b      II - a      II - c      II - b  
 III - c      III - b      III - a      III - a

2. Fen Bilimleri dersinde öğretmeni Erol'dan "Periyodik çizelge" konusu ile ilgili bir sunum hazırlamasını istiyor.

**Buna göre, Erol sunumunda aşağıdaki cümlelerden hangisini söylerse yanlış olur?**

- A) Periyodik çizelgede yatay satırlara periyot denir.  
 B) Periyodik çizelgede 5, 6 ve 7. grupta ametaller daha fazla bulunur.  
 C) Elementler periyodik çizelgeye, kütle numaralarına göre yerleştirilir.  
 D) Henry Moseley tarafından oluşturulan periyodik çizelgede elementler artan atom numaralarına göre sıralanmışlardır.

3. Proton sayısı 14 olan silisyum elementi ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Sembolü "Si" dir.  
 B) Periyodik çizelgede 3. periyotta yer alır.  
 C) Elektronik devre elementlerinin yapımında kullanılır.  
 D) 2 katmana sahiptir.

4. Metal ve ametallerle ilgili,  
 I. Isı ve elektriği iyi iletibilme  
 II. Kendi aralarında bileşik oluşturabilme  
 III. Oda koşullarında katı halde bulunabilme  
 IV. Tel ve levha haline getirilebilme  
 yukarıdaki özellikler veriliyor.

**Buna göre, özelliklerin metal ve ametal olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

	Metal	Ametal
A)	I, II	III, IV
B)	II, III	I, IV
C)	I, III, IV	II, III
D)	II, III, IV	I, III

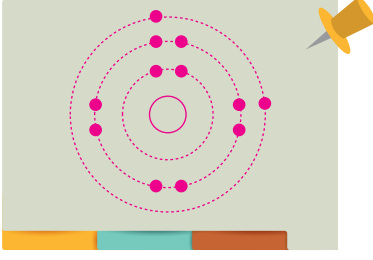
5.

	1							8
	X	2						T
				3	4	5	6	7
		Y				Z		

**Periyodik cetvelde X, Y, Z ve T ile belirtilen elementlerle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) X, ısı ve elektriği iyi iletir.  
 B) Y, oda koşullarında katı haldedir.  
 C) T, soygazdır.  
 D) Z, elektron almaya yatkındır.

6.



Öğretmenin tahtaya elektron dağılımını çizdiği X elementi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Ametaldir.
- B) Kararlı yapıdadır.
- C) 3. periyotta yer alır.
- D) Oda koşullarında bileşik oluşturmaz.

7. I. Parlak olma  
II. Oda sıcaklığında genellikle katı halde olma  
III. Elektrik akımını ve ısıyı iyi iletmeme  
Yukarıdakilerden hangileri metallerin özelliğidir?

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

8. Periyodik sistem ile ilgili olarak;

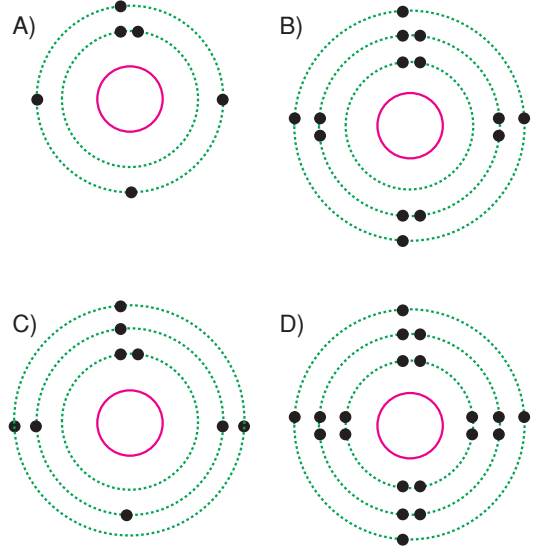
- I. İlk periyot Hidrojen ile başlayıp Helyum ile biter.
- II. Periyodik sistem ile ilgili ilk çalışmayı Henry Moseley yapmıştır.
- III. Elementler artan atom numaralarına göre sıralanmışlardır.

yukarıda verilen ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

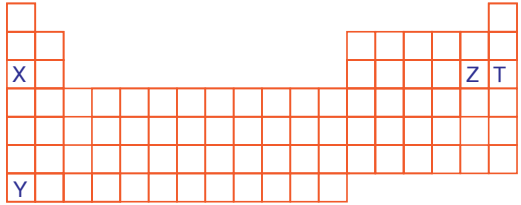
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve III

9. X taneciğinin 3 katmanı ve son katmanında 4 tane elektronu vardır.

X nötr halde olduğuna göre, elektron dağılımı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



10.



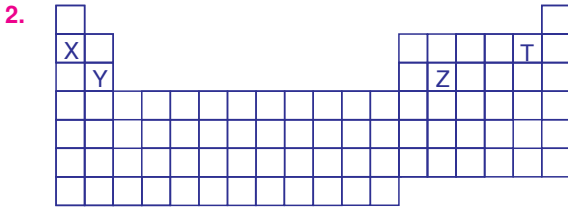
Yukarıdaki periyodik sistemde gösterilen elementlerle ilgili olarak verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y alkali metaldir.
- B) X, Z ve T'nin yörünge sayısı 3'tür.
- C) Z'nin son yörüngesindeki elektron sayısı T'den fazladır.
- D) T elementi kararlı yapıdadır.

1. Fen Bilimleri dersinde öğretmeni Emel'den periyodik sistemde aynı periyotta bulunan iki element ismi söylemesini istiyor. Bunun üzerine Emel periyodik sistemden yararlanarak sodyum ve magnezyum elementlerini örnek veriyor.

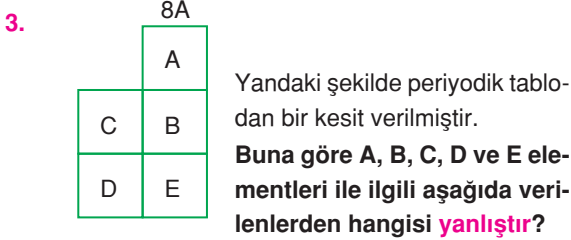
**Buna göre bu elementler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?**

- A) Atom numaraları aynıdır.  
B) Benzer kimyasal özellik gösterirler.  
C) Katman sayıları eşittir.  
D) Grup numaraları aynıdır.

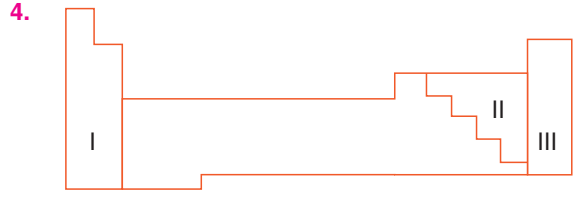


**Periyodik sistemde yerleri belirtilen elementler için aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?**

- A) T, halojendir.  
B) Z'nin 2 katmanı vardır.  
C) Y ve Z aynı periyottadır.  
D) X alkali metal grubundadır.



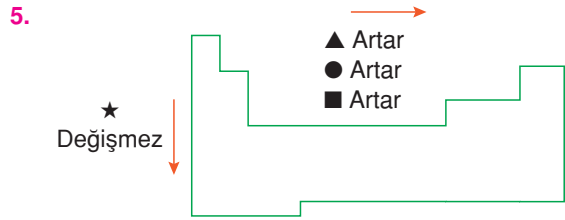
- A) C ve D elementleri benzer kimyasal özellik gösterir.  
B) E'nin atom numarası, B'den büyüktür.  
C) D ve E elementleri aynı grupta yer alırlar.  
D) C'nin proton sayısı, A'dan fazladır.



- X, bileşik oluştururken elektron verir.
- Y, hem metallerle hem de ametallerle bileşik oluşturulabilir.
- X ve Y bileşik oluştururken elektron düzenlerini Z'ye benzetirler.

**Buna göre X, Y ve Z'nin periyodik sistemdeki yerleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?**

	X	Y	Z
A)	I	II	III
B)	II	III	I
C)	III	I	II
D)	I	III	II



Yukarıdaki periyodik sistemde soldan sağa ve yukarıdan aşağıya doğru gidildiğinde değişen özellikler farklı sembollerle gösterilmiştir.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylene-  
mez?**

- A) ●, ametalik özellik olabilir.  
B) ▲ atom numarası olabilir.  
C) ★, aynı grupta son yörüngedeki elektron sayısı olabilir.  
D) ■, metalik özellik olabilir.





1. Efe odunu testere ile kesiyor. Mert ise Efe'nin kestiği odunları sobada yakıyor.

**Efe ve Mert'in yaptığı bu işlemler sırasında maddeler için aşağıda verilen özelliklerden hangisi ya da hangileri ortaktır?**

- I. Dış görünüşün değişmesi  
II. Kimliğin değişmesi  
III. Kimyasal yapının değişmesi

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

2. Emre'nin plastik bir çubuğa uyguladığı hangi işlem sonucunda farklı özellikte yeni bir madde oluşur?

- A) Güneşte bekleterek ısıtma  
B) İki ucundan tutarak bükme  
C) Ateşe tutarak yakma  
D) Bıçakla kesme

3.

	Olay	Kimyasal Özellik Değişimi
I.	Domatesin rendelenmesi	Değişmez
II.	Islak havlunun kuruması	Değişir
III.	Patatesin haşlanması	Değişmez

Yukarıdaki tabloda bazı olaylar ve bu olaylar sırasında maddelerin kimyasal özelliklerindeki değişimler belirtilmiştir.

**Buna göre, hangi olay ya da olaylar sırasında kimyasal özellik değişimi **yanlış** verilmiştir?**

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

4.

	OLAY	DEĞİŞİM TÜRÜ
I.	Dinamitin patlaması	a. Fiziksel
II.	Gökkuşağı oluşumu	b. Kimyasal
III.	Camın çatlaması	

**Verilen olaylar ve değişim türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?**

A)

I.	b
II.	a
III.	a

B)

I.	a
II.	b
III.	b

C)

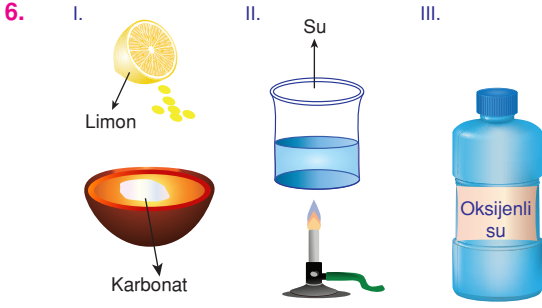
I.	b
II.	b
III.	a

D)

I.	b
II.	a
III.	b

5. Leyla ve Melis, Fen Bilimleri dersinde laboratuvar da deney yapmaktadır. Leyla'nın yaptığı deneyde maddenin kimliği, Melis'in yaptığı deneyde ise maddenin sadece fiziksel özellikleri değişmektedir. **Buna göre, Leyla ve Melis'in yaptığı deneyler aşağıdakilerden hangisinde verilenler olabilir?**

	Leyla'nın Deneyi	Melis'in Deneyi
A)	Suyu ısıtarak buharlaştırmak	Metal çubuğu ısıtarak genişletmek
B)	Sütü mayalamak	Toz şekeri ezme
C)	Sarımsağı havanda ezme	Çaya limon sıkma
D)	Yumurta haşlamak	Kağıt parçasını yakma



Emre fiziksel ve kimyasal değişimleri gözlemlemek amacıyla yukarıdaki deneyleri yapıyor.

I. deneyde karbonat üzerine limon sıkıldığında gaz kabarcıkları oluştuğunu, II. deneyde bir kaptaki su örneğini ısıtıcı yardımı ile ısıttığında bir süre sonra gaz kabarcıkları oluştuğunu, III. deneyde ise oksijenli su şişesini çalkalayıp kapağını açtığında gaz kabarcıkları oluştuğunu gözlemliyor.

**Buna göre, Emre'nin yaptığı deneylerden hangisindeki ya da hangilerindeki gaz kabarcıklarının oluşum nedeni kimyasal değişimdir?**

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

7.

FİZİKSEL DEĞİŞİM	
I.	Çelikten tencere yapılması
II.	Şekerin suda çözünmesi
III.	Ağacın çiçek açması

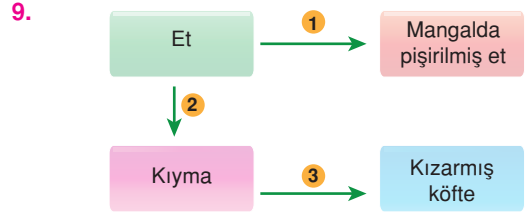
KİMYASAL DEĞİŞİM	
IV.	Yaprığın sararması
V.	Ekmeğin küflenmesi
VI.	Buzun erimesi

**Yukarıda verilen fiziksel ve kimyasal değişim kartlarındaki örneklerden hangileri doğrudur?**

- A) III, VI  
B) II, V, VI  
C) III, V, VI  
D) I, II, IV, V

8. **Aşağıda verilen olayların hangisinde maddenin kimliği değişir?**

- A) Yoğurttan ayran yapılması  
B) Demirin paslanması  
C) Limon suyundan limonata yapılması  
D) Buzun eriyerek suya dönüşmesi



**Numaralandırılarak verilen dönüşümlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) 1. değişim kimyasaldır.  
B) 2. değişimde sadece fiziksel özellikler değişir.  
C) 3. değişimde maddenin kimliği değişir.  
D) Tüm değişimlerde yeni bir madde oluşur.

10. **Üzüm suyundan sirke elde edilmesi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Mayalanma olur.  
B) Üzüm suyunun kimliği değişir.  
C) Sadece fiziksel değişim olur.  
D) Farklı özellikte yeni bir madde oluşur.

OLAY	
I.	Atılan taşın camı kırması
II.	Ekmek hamurunun kabarması
III.	Isıtılan suyun kaynaması

DEĞİŞİM TÜRÜ	
a.	Fiziksel
b.	Kimyasal

Yukarıda bazı olaylar ve bu olaylar sırasında meydana gelen değişim türleri verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisinde olay ve değişim türleri doğru olarak eşleştirilmiştir?

A)	I. a	B)	I. b
	II. b		II. b
	III. b		III. a
C)	I. b	D)	I. a
	II. a		II. b
	III. b		III. a

2. • İpin kopması  
• Camın kırılması  
• Isıtılan demir çubuğun genişlemesi  
• Etin pişmesi

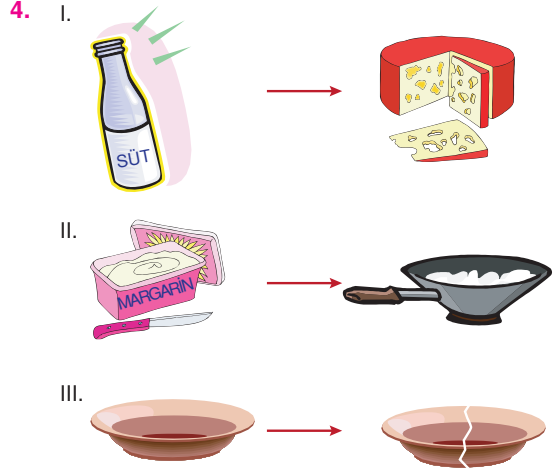
Yukarıda verilen olaylardan kaç tanesi kimyasal değişime örnektir?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

3. I. Yağmurun yağması  
II. Gökkuşağının oluşması  
III. Yaprağın sararması

Yukarıdaki olaylardan hangisinde ya da hangilerinde maddenin kimyasal yapısında değişim gözlenmez?

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



Resimlerde gerçekleşen değişimlerin türü aşağıdakilerden hangisinde doğru sınıflandırılmıştır?

	I	II	III
A)	Kimyasal	Fiziksel	Fiziksel
B)	Fiziksel	Fiziksel	Kimyasal
C)	Kimyasal	Kimyasal	Fiziksel
D)	Fiziksel	Kimyasal	Fiziksel

5. Aşağıdaki fiziksel ve kimyasal değişim örneklerinden hangisi **yanlış** verilmiştir?

	Fiziksel Değişim	Kimyasal Değişim
A)	Odunun talaş haline getirilmesi	Yaprağın sararması
B)	Kağıdın yanması	Suyun buharlaşması
C)	Ekmeğin kesilmesi	Besinlerin sindirilmesi
D)	Etten kıyma yapılması	Çaya limon sıkılması

6. Aşağıda verilen olaylardan hangisinde maddenin sadece dış görüntüsü değişir?

- A) Etin çürümesi
- B) Çaya limon suyu eklenmesi
- C) Kağıdın kesilmesi
- D) Mumun yanması

7.

	Olay	Fiziksel Değişim	Kimyasal Değişim
I.	Demirin paslanması	+	-
II.	Saçın kesilmesi	-	+
III.	Yoğurdu ekşimesi	-	+

Yukarıdaki tabloda bazı olaylar sırasında gerçekleşen değişim türleri (+) ile gösterilmiştir.

**Buna göre, yukarıdaki olaylardan hangisinde ya da hangilerinde değişim türü doğru işaretlenmiştir?**

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

8. Fen Bilimleri dersinde Murat Öğretmen'in sınıfında sorduğu soru aşağıda verilmiştir.

**"Peyniri uzun süre açıkta bekletirsek peynirde gözlenen değişime ne ad verilir?"**

**Buna göre, sorunun doğru cevabı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Erime
- B) Buharlaştırma
- C) Küflenme
- D) Parçalanma

- 9. I. Demirin paslanması
- II. Ağaçların çiçek açması
- III. Tuzun suda çözünmesi
- IV. Gökkuşağının oluşması

**Yukarıda verilen olayların hangilerinde kimyasal değişime gerçekleşmiştir?**

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

10. Aşağıdaki değişimlerden hangisi diğerlerinden farklı özelliktedir?

- A) Dinamitin patlaması
- B) Bronzdan madalya yapılması
- C) Üzümden sirke yapılması
- D) Sütün ekşimesi

11. Buzun erimesi ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Maddenin kimliği değişmiştir.
- B) Buz ısı vermiştir.
- C) Tanecikler arası boşluklar azalmıştır.
- D) Buz hal değiştirmiştir.

12. "Okuldan eve gelen Hasan'ın canı elma yemek istedi. Annesi elmaların kabuklarını soyup bir tabağa dilimleyerek Hasan'a verdi. Ders çalışmaya başlayan Hasan elmadan bir iki dilim yedi. Daha sonra arkadaşı, Hasan'ı oyun oynamak için dışarıya çağırdı. Eve döndükten sonra odasına gelen Hasan elmaların dış yüzeyinin karardığını fark etti. Tabağı alıp mutfağa götürdü ve dolabın üzerine bıraktı. Bir kaç gün sonra annesi mutfağı temizlerken dolabın üstüne bırakılan elmaların küflendiğini görüp onları çöpe attı."

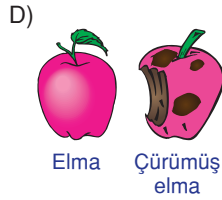
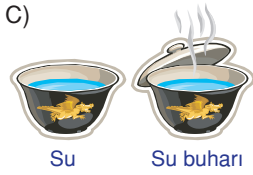
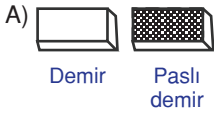
**Paragrafta elmaya yapılan etkiler ve sonucunda elmada meydana gelen değişimler aşağıdakilerden hangisinde yanlış sınıflandırılmıştır?**

	Etki	Fiziksel Değişim	Kimyasal Değişim
A)	Soyma	+	-
B)	Dilimleme	-	+
C)	Kararma	-	+
D)	Küflenme	-	+

1. I. Kömürün yanması  
II. Sütün ekşimesi  
III. Çinkonun erimesi  
IV. Tuzun suda çözünmesi  
**Yukarıdaki olaylardan hangisi ya da hangileri sonucunda yeni bir madde oluşur?**

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

2. "Maddenin sadece dış görüntüsünde meydana gelen değişimlere fiziksel değişim denir."  
**Yukarıdaki açıklamaya göre, aşağıdakilerden hangisinde sadece fiziksel değişim gerçekleşir?**



3. Ayşe aldığı patatesleri önce soyuyor, daha sonra dilimleyip kızartıyor.



**Ayşe'nin yaptığı işlemlerle ilgili;**

- I. Patateslerin soyulması fiziksel değişimdir.  
II. Patatese uygulanan tüm işlemlerde sadece fiziksel değişim gerçekleşmiştir.  
III. Patateslerin kızartılması kimyasal değişimdir.  
**yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri doğrudur?**

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

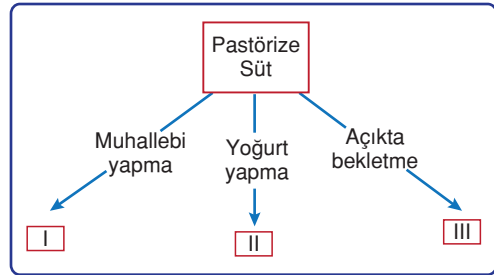
4. Bir öğrenci bir parça ipi önce küçük küçük parçalar halinde kesip daha sonra bu parçaları yakıyor.



**Buna göre, örneklerde gerçekleşen olayların türü sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) Fiziksel - Fiziksel  
B) Fiziksel - Kimyasal  
C) Kimyasal - Kimyasal  
D) Kimyasal - Fiziksel

- 5.



**Süte uygulanan yukarıdaki işlemlerden hangisi ya da hangileri sonucunda kimyasal değişim gerçekleşir?**

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

6. **Islak çamaşırların zamanla kuruması sırasında gerçekleşen değişime benzer bir değişim aşağıdakilerden hangisinde gerçekleşmiştir?**

- A) Kar yağması  
B) Çaya limon sıkıldığında renginin değişmesi  
C) Besinlerin sindirilmesi  
D) Sütten yoğurt elde edilmesi

7.



I



II



III



IV

Yukarıda verilen olaylardan hangilerinde kimyasal değişim gözlenir?

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

8. Maddelere yapılan etkiler sonucunda kabarcık oluşumu genellikle maddenin kimliğinin değiştiğini gösterir.

Yukarıda yapılan açıklamaya göre, aşağıda verilen kabarcık oluşumlarından hangisi bir kimyasal değişimin sonucudur?

- A) Karbonat üzerine limon sıkıldığında kabarcık oluşumu  
B) Kaynayan suda kabarcık gözlenmesi  
C) Kapağı açılan oksijenli su şişesinden kabarcık çıkışı gözlenmesi  
D) Şişede bulunan suyu çalkaladığımızda kabarcık oluşması

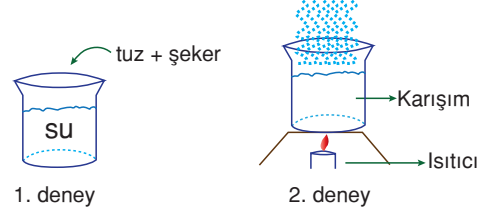
9. X ve Y olaylarından;

- I. X'te sadece fiziksel,  
II. Y'de hem kimyasal hem de fiziksel değişim gerçekleşmektedir.

Buna göre, X ve Y olayları aşağıdakilerden hangisinde verilenler olabilir?

	X	Y
A)	Soğanın rendelenmesi	Soğanın kesilmesi
B)	Ekmeğin küflenmesi	Ekmeğin kesilmesi
C)	Tebeşirin toz haline getirilmesi	Tebeşirin kırılması
D)	Etten kıyım yapılması	Köftelerin yağda kızartılması

10.



1. deney

2. deney

Ayşe 1. deneyde gösterildiği gibi bir bardak suyun içerisine tuz ve şeker atmıştır. Daha sonra elde ettiği karışımı 2. deneydeki gibi bir ısıtıcı yardımıyla ısıtıp karışımdaki suyu buharlaştırmıştır.

Buna göre;

- I. Her iki olayda da maddenin kimliği değişmez.  
II. Ayşe'nin 1. deneyde tuz - şeker karışımına uyguladığı etki çözmedir.  
III. Ayşe 2. deneyde buharlaştırma işlemi sonunda kapta sadece tuz elde eder.

yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

11. Üç öğrenci fiziksel ve kimyasal değişimleri incelemek için çalışmalar yapmaktadır.

**Nilüfer**, bir beherin içine koyduğu çimento harcının donmasından sonraki özelliklerini inceliyor.

**Yasemin**, salatalıkları bir kavanoza koyup içerisine sirke doldurduktan sonra salatalıklarda meydana gelen değişimleri gözlüyor.

**Fulden**, ham zeytine tuz ve su ekleyerek zamanla zeytinde meydana gelen değişimleri gözlemliyor.

Buna göre; Nilüfer, Yasemin ve Fulden'in yaptığı çalışmalar sonucunda maddelerde meydana gelen değişim türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Nilüfer	Yasemin	Fulden
A)	Fiziksel	Fiziksel	Fiziksel
B)	Fiziksel	Kimyasal	Kimyasal
C)	Kimyasal	Fiziksel	Fiziksel
D)	Kimyasal	Kimyasal	Kimyasal

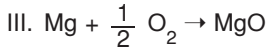
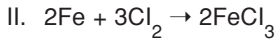
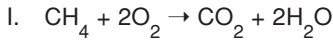
1.

1. Bağ kırılımı gözlenmesi  
2. Bağ oluşumu gözlenmesi  
3. Yeni atomlar oluşumu  
4. Yeni özellikte maddeler oluşumu  
5. Kütlelerin aynı kalması

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri kimyasal tepkimeler için doğrudur?

- A) 1 ve 2  
B) 1, 2 ve 3  
C) 1, 2, 3 ve 4  
D) 1, 2, 4 ve 5

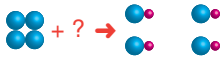
2. Aşağıda bazı kimyasal tepkimeler verilmiştir.



Buna göre tepkimeler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

- A) I. yanma tepkimesidir.  
B) II. de hem bağ kırılımı hem de bağ oluşumu vardır.  
C) III. de sadece bağ oluşumu vardır.  
D) Tepkimelerde atom türü korunmuştur.

3. Şekilde bir kimyasal tepkime denklemi tanecik modeli ile ifade edilmiştir.



Buna göre tepkime ile ilgili olarak;

- I. ? yerine  $\bullet\bullet$  molekülünden iki adet gelmelidir.  
II. Tepkimede bağ kırılımı ve bağ oluşumu gözlenmiştir.  
III. Tepkimeye girenlerdeki maddelerin kimliği değişmemiştir.

Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

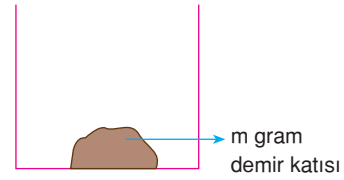
4.



Yukarıda verilen denkleştirilmiş tepkime denkleminde miktarı belirtilmemiş olan NaOH'nin kütlesi kaç gramdır?

- A) 5,6  
B) 4  
C) 3,6  
D) 2

5.



Şekildeki ağız açık kaptaki bir miktar demir katısı hava bulunan bir ortamda bekletiliyor. Bir süre sonra kaptaki katı kütlesinin arttığı gözlemleniyor.

Buna göre, kaptaki meydana gelen değişimle ilgili aşağıda hangi öğrencinin söylediği bilgi **yanlıştır**?

- A) Kimyasal bir tepkime gerçekleşmiştir.  
B) Gerçekleşen tepkime yanma tepkimesidir.  
C) Demir havadaki oksijen ile tepkimeye girmiştir.  
D) Demirin sadece fiziksel özelliği değişmiştir.

6. Mg metalinin yanarak MgO bileşiğine dönüşümü ile ilgili, aşağıda bazı öğrenciler bilgiler veriyor.

**Sema:** Tepkime denklemi,  $\text{Mg} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$  şeklindedir.

**Mert:** Sadece fiziksel değişim gerçekleşir.

**İlkay:** Tepkimede toplam kütle korunur.

Buna göre hangi öğrencilerin verdiği bilgiler doğrudur?

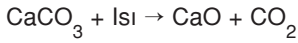
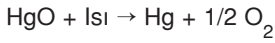
- A) İlkay ve Mert  
B) Sema ve Mert  
C) Sema ve İlkay  
D) Sema, İlkay ve Mert



7. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinde bir bileşik kendi atomlarından oluşurken yanma olayı gerçekleşmiştir?

- A)  $C + O_2 \rightarrow CO_2$   
 B)  $NaCl \rightarrow Na + Cl_2$   
 C)  $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$   
 D)  $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$

8.  $H_2 + 1/2 O_2 \rightarrow H_2O + Isı$



Yukarıda verilen kimyasal tepkime denklemlerine bakılarak aşağıda verilenlerden hangisi söylenemez?

- A) Bileşikler daima farklı cins iki elementten oluşur.  
 B) Tepkimelere giren ve çıkan atomların sayısı eşittir.  
 C) Bileşikler ısıtılarak farklı bileşiklere dönüştürülebilir.  
 D) Bileşikler ısı alarak kendilerini oluşturan elementlerine ayrıştırılabilir.

9.  $X + Y \rightarrow Z$

yukarıda bir kimyasal tepkime görülmektedir.

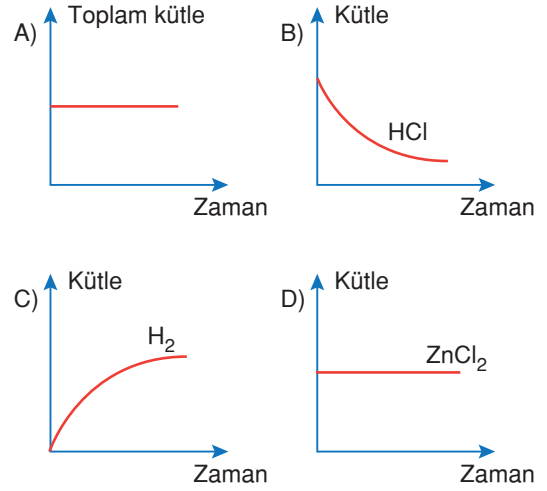
Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Z, X ve Y maddesinin atomlarını içerir.  
 B) X ve Y bir araya gelecek Z bileşiğini meydana getirirler.  
 C) Tepkime gerçekleşirken toplam kütle artmıştır.  
 D) Z, X ve Y'den farklı bir maddedir.

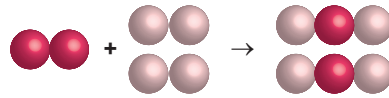
10.  $2HCl + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

Yukarıda HCl ve Zn arasında gerçekleşen kimyasal tepkime verilmiştir.

Buna göre, tepkimede yer alan maddelerin kütlelerinin zamana bağlı değişimini gösteren grafiklerden hangisi yanlıştır?



11.



Yukarıda tanecik modeli verilen tepkime ile ilgili olarak;

- I. ve molekülleri arasındaki bağlar kopmuştur.  
 II. ; yeni bağlar oluşmuştur.  
 III. Yeni oluşan madde girenlerdeki maddelerden farklı kimyasal yapıdadır.

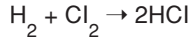
yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

1. Aşağıdaki kimyasal tepkimelerden hangisi yanma tepkimesidir?

- A)  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + 3/2 \text{O}_2$   
 B)  $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 C)  $2\text{Fe} + 3/2\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$   
 D)  $\text{NO}_2 \rightarrow 1/2\text{N}_2 + \text{O}_2$

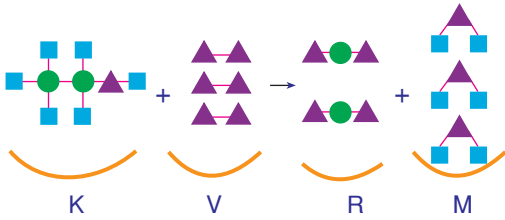
2. Kapalı bir kaptaki gerçekleşen,



tepkimesi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Atom türü ve sayısı korunmuştur.  
 B) Toplam kütle korunmuştur.  
 C) Toplam proton sayısı korunmuştur.  
 D) Toplam molekül sayısı artmıştır.

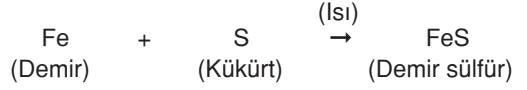
3.



Yukarıda tanecik yapı modeli verilen kimyasal tepkimede K, V, R ve M ile gösterilen madde modelleri ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

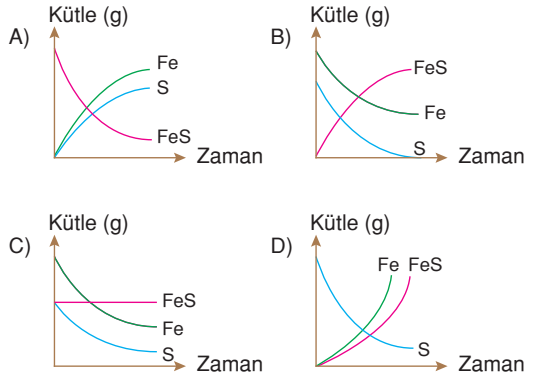
- A) K ve V bileşiktir.  
 B) R ve M bileşiktir.  
 C) K ve V tepkimeye giren maddelerdir.  
 D) R ve M üründür.

4.

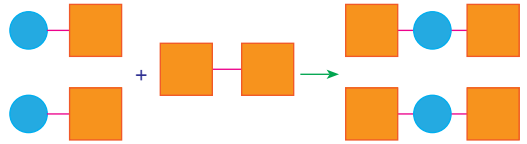


Verilen tepkime denkleminde demir ve kükürt elementleri, demir sülfür oluşturmaktadır.

Tepkimenin oluşumu sırasında kaptaki demir, kükürt ve demir sülfürün kütle-zaman grafiği hangisindeki gibi olabilir?



5.



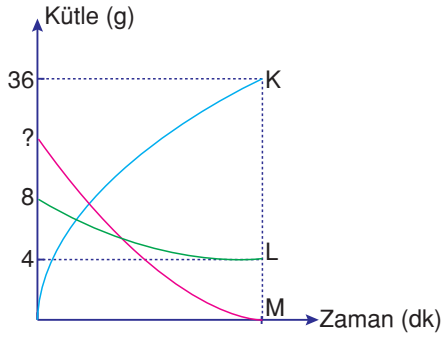
Yukarıda tanecik yapı modeli verilen tepkime için;

- I. Sadece fiziksel değişim meydana gelmiştir.  
 II. Atom sayısı azalmıştır.  
 III. Tepkimeye girenlerden biri element molekülü diğeri bileşik moleküldür.

bilgilerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

6.

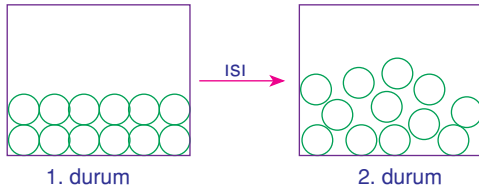


Yukarıdaki grafik bir kimyasal tepkimedeki maddelerin zamana bağlı kütle değişimini göstermektedir.

**Buna göre tepkime ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?**

- A) Tepkime denklemi  $L + M \rightarrow K$  şeklindedir.
- B) (?) yerine 32 g gelmelidir.
- C) Tepkimede toplam kütle korunmuştur.
- D) Tepkime sonunda kaptaki yalnız K maddesi vardır.

7. Aşağıda kapalı bir kaptaki gerçekleşen değişim verilmiştir.



Yukarıdaki dönüşümle ilgili,

- I. Maddenin tanecikleri arasındaki mesafe artmıştır.
- II. Toplam kütle değişmemiştir.
- III. Kimyasal bir değişim gerçekleşmiştir.

**yapılan yorumlardan hangisi ya da hangileri doğrudur?**

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

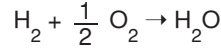


**Verilen tepkime ile ilgili olarak;**

- I. Yanma tepkimesidir.
  - II. Toplam katı kütle azalmıştır.
  - III. Tepkimede toplam atom çeşidi korunmuştur.
- yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?**

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

9. Aşağıda su moleküllerinin oluşumu sırasında gerçekleşen kimyasal tepkime verilmiştir.



**Buna göre su molekülü ilgili olarak;**

- I. Element moleküllerinden meydana gelir.
- II. Hidrojen ve Oksijen atomlarının özelliklerini gösterir.
- III. Ametal – Ametal atomlarından oluşur.

**yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri doğrudur?**

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

10.



**Yukarıda formülü yazılmış olan bileşiğin oluştuğu element isimlerinin yazılı olduğu seçenek aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Potasyum, Azot, Oksijen
- B) Potasyum, Neon, Oksijen
- C) Kalsiyum, Azot, Oksijen
- D) Kükürt, Neon, Oksijen

1. I. Turnusol kâğıdını kırmızıya çevirme  
II. Sulu çözeltilerinde  $\text{OH}^-$  iyonu miktarını artırma  
III. pH'si 7'den küçük olma.  
Yukarıda asit ve bazlarla ilgili bazı özellikler verilmiştir.  
**Buna göre, numaralandırılmış bilgilerden hangisi ya da hangileri asitlerle ilgilidir?**

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

2.



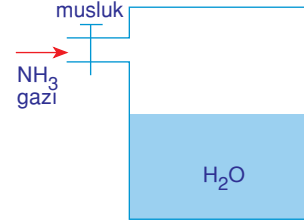
Yukarıda bazı öğrencilerin hazırladığı asit, baz ve tuz çözeltileri verilmiştir.

**Buna göre, kaplardaki çözeltiler için;**

- I. Seyhan'ın çözeltisinde pH 7'den küçüktür.  
II. Seyhan ve Halime'nin çözeltileri karıştırılırsa Tuğba'nın çözeltisi elde edilir.  
III. Üç çözelti de elektrik akımını iletir.  
**yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?**

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

3.



İçerisinde su bulunan bir kaba musluk açılarak  $\text{NH}_3$  gazı gönderiliyor ve gazın suda çözünmesi bekleniyor.

**Buna göre, oluşan çözelti için aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

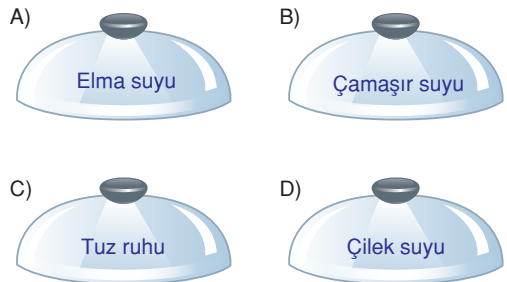
- A) Sudaki  $\text{OH}^-$  iyonu miktarı artar.  
B) Çözeltinin pH'si 7'den büyük olur.  
C) Çözelti mavi turnusol kağıdının rengini kırmızıya çevirir.  
D) Çözelti ele kayganlık hissi verir.

4.



Yanda içerisinde limon suyu bulunan tencere, üzerinde nötrleşme tepkimesi verebileceği madde adının yazılı olduğu kapakla kapatılacaktır.

**Buna göre, tencere aşağıdaki kapaklardan hangisi ile kapatılmalıdır?**



5.

Madde	pH Değeri
Elma	5
Süt	6
Saf su	7
Amonyak	11

Yukarıdaki tabloda bazı maddelere ait pH değerleri veriliyor.

**Buna göre, bu maddelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Asidik kuvveti en fazla olan elmadır.  
 B) Süt, bazik özellik gösterir.  
 C) Saf su, mavi turnusol kâğıdının rengini değiştirir.  
 D) Amonyak, kırmızı turnusol kâğıdının rengini değiştirmez.

6.

BESİN	İÇERDİĞİ ASİTİN ADI
I. Elma	a. Laktik asit
II. Çilek	b. Malik asit
III. Süt	c. Folik asit

Yukarıdaki tabloda bazı besinler ve içerdikleri asitlerin adları yazılmıştır.

**Buna göre, besinlerin içerdikleri asitlerle eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) 

I.	b
II.	c
III.	a

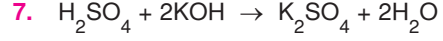
     B) 

I.	a
II.	b
III.	c
- C) 

I.	b
II.	a
III.	c

     D) 

I.	c
II.	a
III.	b



**Yukarıda verilen tepkimeyle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Nötrleşme tepkimesidir.  
 B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  asit özellik gösterir.  
 C)  $\text{K}_2\text{SO}_4$  nötr özellik gösterir.  
 D)  $\text{K}_2\text{SO}_4$ 'ün sulu çözeltisi elektrik akımını iletmez.

8. Fen Bilimleri dersinde öğretmeni Ali'den "Asitler ve Bazlar" konusu ile ilgili bir sunum hazırlamasını istiyor.

**Ali, bu sunumu hazırlarken aşağıda verilen bilgilerden hangisini kullanmamalıdır?**

- A) pH'si 0 ile 7 arasında olan maddeler asit özellik gösterir.  
 B) Bazlar turnusol kâğıdının rengini maviye dönüştürür.  
 C) pH değeri 14'e yaklaştıkça asitlik kuvveti artar.  
 D) Asit ve bazların sulu çözeltileri iyon içerir.

9. Bir öğrenci aşağıda verilen özelliklerin asitlere mi yoksa bazlara mı ait olduğunu tespit etmek için özelliklerin başlarına asitler için "A", bazlar için "B" harflerini yazmıştır

(...) Ele kayganlık hissi verir.

(...) Tadları ekşidir.

(...) Metalleri aşındırır.

(...) pH değeri 7-14 arasındadır.

**Buna göre öğrencinin cevaplarından sonraki görünüm aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) (B)      B) (A)      C) (B)      D) (A)  
 (B)      (A)      (A)      (B)  
 (A)      (B)      (A)      (A)  
 (A)      (B)      (B)      (B)

1. ✓ Tuz ruhu  
✓ Diş macunu  
✓ Çamaşır suyu  
✓ Amonyak  
✓ Zaç yağı  
✓ Sirke

Yukarıda verilen maddelerin asit ve baz olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	ASİT	BAZ
A)	Tuz ruhu Çamaşır suyu Sirke	Diş macunu Amonyak Zaç yağı
B)	Tuz ruhu Zaç yağı Sirke	Diş macunu Çamaşır suyu Amonyak
C)	Çamaşır suyu Zaç yağı Sirke	Diş macunu Amonyak Tuz ruhu
D)	Amonyak Zaç yağı Sirke	Tuz ruhu Diş macunu Çamaşır suyu

2.



Yukarıda verilen çözeltilerle ilgili,

- I. 1. ve 3. kaptaki çözeltiler karıştırıldığında 2. kaptaki çözelti oluşur.  
II. Üç kaptaki çözelti de elektrik akımını iletir.  
III. 2. kaptaki çözelti turnusol kâğıdına etki etmez.  
Yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

3.

MADDE	TADI		pH DEĞERİ	
	Ekşi	Acı	pH < 7	pH > 7
K	+	-	+	-
L	-	-	-	-
M	-	+	-	+
N	-	-	-	-

Yukarıdaki tabloda K, L, M ve N maddelerinin sahip olduğu bazı özellikler (+) işareti ile belirtilmiştir.

Buna göre; K, L, M ve N maddeleri aşağıda verilenlerden hangileri olabilir?

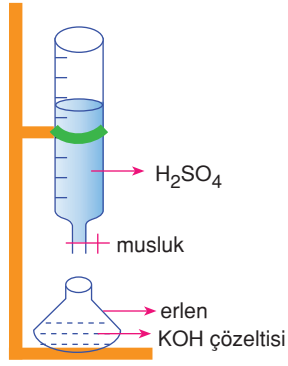
	K	L	M	N
A)	Limon	Saf Su	Sabun	Tuz
B)	Tuz	Sabun	Limon	Zaç Yağı
C)	Zaç Yağı	Tuz	Limon	Tuz
D)	Diş Macunu	Sabun	Tuz	Tuz

4. ✓ Taşınmaz tarihi eserlerin aşınması  
✓ Göllerde pH değerinin düşmesi

Yukarıda verilen bilgilerdeki duruma neden olan olay aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Yüzey şekilleri  
B) Erozyon  
C) Asit yağmurları  
D) Gece gündüz arasındaki sıcaklık farkı

5.



Erlendeki KOH çözeltisine musluk açılarak  $H_2SO_4$  çözeltisi ilave ediliyor.

**Buna göre,**

- I. Nötrleşme tepkimesi gerçekleşir.
- II. Erlendeki  $OH^-$  iyonu sayısının zamanla değişim grafiği;



şeklinde.

III. Tepkime sonrasında tuz ve su oluşur.

**İfadelerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?**

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

6. Fen Bilimleri dersinde laboratuvarında ders yapan Selin Öğretmen, Pınar'dan HCl, NaOH ve NaCl'nin sulu çözeltilerini hazırlamasını istiyor.

**Buna göre, Pınar'ın çözeltileri doğru etiketlemesi için aşağıdaki işlemlerden hangisini uygulaması gerekir?**

- A) Her çözeltiliye asit eklemek
- B) Her çözeltiliye önce mavi turnusol kâğıdı sonra kırmızı turnusol kâğıdı batırmak
- C) Her çözeltiliye önce baz ekleyip sonra kırmızı turnusol kâğıdı batırmak
- D) Her çözeltiliye mavi turnusol kâğıdı batırmak

7.







**Yukarıdaki tepkime ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) X,  $CH_3COOH$  olabilir.
- B) Y maddesi tuzdur.
- C) Nötrleşme tepkimesidir.
- D) X'in pH'si 7'den büyüktür.

8. Günlük hayatta tükettiğimiz birçok madde asit ve baz özellik gösterir. Örneğin; limon suyu asit özelliğindedir.

**Buna göre, aşağıda yapılan eşleştirmelerden hangisi doğrudur?**

A) 	B) 
↓ BAZ	↓ ASİT
C) 	D) 
↓ ASİT	↓ BAZ

9. I. Asitler, suda çözüldüğünde  $H^+$  iyonu miktarını artırır.  
 II. Asit çözeltilerinin tadları genellikle ekşidir.  
 III. Bazlar, suda çözüldüğünde  $OH^-$  iyonu, miktarını artırır.  
 IV. Asit ve bazlar birbirleriyle tepkime vermezler.  
 V. Asit ve bazların ayraçlarına indikatör denir.  
**Yukarıda asit ve bazlarla ilgili verilen numaralandırılmış cümlelerden hangisi ya da hangileri yanlıştır?**

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

1. Isı ve sıcaklık konusu ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Sıcaklık bir enerjidir.
- B) Isı, kütleye bağlıdır.
- C) Isının birimi °C'dir.
- D) Sıcaklık, "Q" ile gösterilir.

2.



Yukarıda aynı sıcaklıktaki bir damacana su ve bir bardak su verilmiştir.

**Buna göre, damacandaki ve bardaktaki suyun;**

- I. Taneciklerinin ortalama hareket enerjileri
- II. Toplam enerjileri
- III. Özisileri

**özelliklerinden hangisi ya da hangileri birbirinden farklıdır?**

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

3. "Demir, alkol ve kurşunun özisileri sırasıyla 0,46 j/g°C, 2,54 j/g°C ve 0,135 j/g°C dir."

Aynı sıcaklıktaki demir, alkol ve kurşundan;

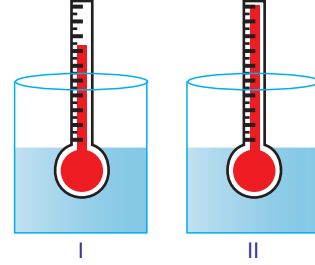
- I. 10 gram demir parçası,
- II. 10 gram alkol,
- III. 10 gram kurşun çubuk,

eşit süre özdeş ısıtıcılar ile ısıtılıyor.

**Buna göre, maddelerin son sıcaklıklarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) I > II > III
- B) II > I > III
- C) III > I > II
- D) I = II = III

4.



Yukarıda verilen termometreler farklı sıcaklıkta eşit miktarlarda su içeren kaplara daldırılıyor ve termometrelerdeki civa seviyelerinin farklı miktarlarda yükseldiği gözleniyor.

**Buna göre; I ve II. kaptaki su örnekleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) II. kaptaki su örneğine ait taneciklerin ortalama hareket enerjisi daha fazladır.
- B) Sıcaklıkları arasında II > I ilişkisi vardır.
- C) Kaplardaki su örneklerinin toplam enerjileri farklıdır.
- D) İki kaptaki su örnekleri karıştırılırsa aralarında ısı alışverişi olmaz.

5. 40°C sıcaklıktaki bir ortamda bulunan X, Y ve Z sıvılarıyla ilgili,

–X, bulunduğu ortamdan ısı alır.

–X ve Y sıvıları karıştırılırsa ısı alışverişi gerçekleşmez.

–Z, bulunduğu ortama ısı verir.

bilgileri veriliyor.

**Buna göre; X, Y ve Z'nin sıcaklıkları aşağıdaki tabloda verilenlerden hangisi olabilir?**

	X	Y	Z
A)	25 °C	25 °C	50 °C
B)	50 °C	50 °C	25 °C
C)	25 °C	50 °C	50 °C
D)	50 °C	25 °C	25 °C

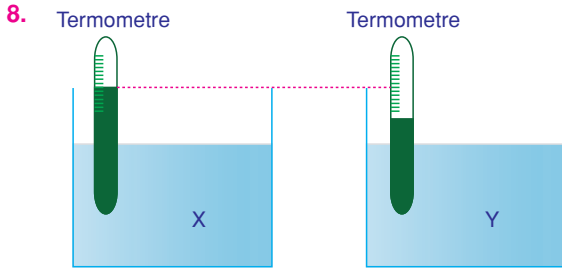


6. Sedanur, annesinin aynı miktarda patates ve peynir kullanarak yaptığı böreklerin tadına bakmak istiyor. Piştikten sonra aynı anda fırından çıkan böreklerin biraz soğumasını bekliyor. Daha sonra tatlarına baktığında patatesli böreğin daha çok dilini yaktığını hissediyor. Bu durum patatesli böreğin daha geç soğuduğunu gösteriyor.

**Bu durumun nedenini aşağıdakilerden hangisi en iyi açıklar?**

- A) Patatesin öz ısısı, peynirin öz ısısından büyük olduğu için daha geç soğumuştur.  
 B) Patatesin öz ısısı, peynirin öz ısısından küçük olduğu için daha geç soğumuştur.  
 C) Patatesin aldığı ısı peynirin aldığı ısıdan daha az olduğu için daha geç soğumuştur.  
 D) Peynirli börek patatesli böreğe göre daha geç piştiği için geç soğumuştur.
7. K, V, R, M maddelerinin aynı sıcaklıktaki eşit kütleli örneklerinin sıcaklığını  $20^{\circ}\text{C}$  arttırmak için verilmesi gereken ısılar,  $V > R > K > M$  şeklindedir.
- Buna göre; K, V, R, M maddelerinin öz ısılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) K, V, R, M  
 B) R, K, M, V  
 C) V, R, K, M  
 D) M, K, R, V



Yukarıda X ve Y sıvılarının eşit kütleli farklı sıcaklıktaki örneklerine termometre daldırılıyor.

**Termometrelerdeki sıvı seviyeleri şekildeki gibi olduğuna göre; bu sıvılar için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) X taneciklerinin ortalama hareket enerjisi Y'ninkinden fazladır.  
 B) Sıcaklıkları arasında  $X > Y$  ilişkisi vardır.  
 C) X sıvısı, Y sıvısına eklenirse aralarında ısı alışverişi gerçekleşmez.  
 D) Y sıvısı, X sıvısına eklenirse ısı akışı X'ten Y'ye doğru olur.

9. "Bir maddenin 1 gramının sıcaklığını  $1^{\circ}\text{C}$  arttırmak için gerekli ısıya öz ısısı denir."

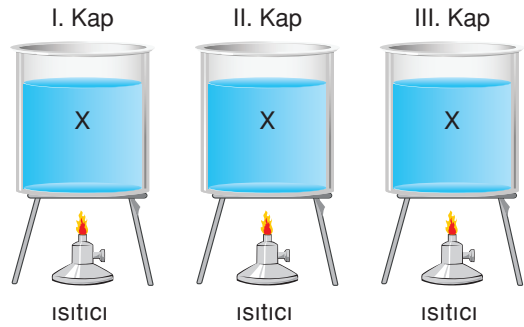
	MADDE	ÖZİSİ DEĞERİ (J/g. $^{\circ}\text{C}$ )
I.	Demir	0,46
II.	Kurşun	0,135
III.	Bakır	0,39
IV.	Naftalin	1,71

Yukarıdaki tabloda bazı maddelere ait öz ısısı değerleri verilmiştir.

**Bu maddelerin aynı sıcaklıktaki eşit kütleli örneklerinin sıcaklığını  $10^{\circ}\text{C}$  arttırmak için verilmesi gereken ısılar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak kıyaslanmıştır?**

- A)  $IV > I > III > II$   
 B)  $IV > III > II > I$   
 C)  $II > III > I > IV$   
 D)  $I > II > III > IV$

10. Ayşe, X sıvısına ait  $25^{\circ}\text{C}$  sıcaklıktaki örnekleri özdeş kaplarda özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıyor.



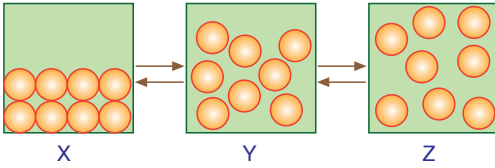
**X sıvısına ait örneklerin kaynamaya başlaması için geçen süreler arasında  $II > I > III$  ilişkisi olduğuna göre, kaplarda bulunan X sıvısının kütlelerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

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

1. Aşağıda verilen örneklerden hangisinde hal değişimi **gerçekleşmez**?

- A) Kar yağması
- B) Buzdolabından çıkarılan tereyağının erimesi
- C) Termometre haznesindeki sıvının yükselmesi
- D) Çaydanlığın kapağında su damlacıklarının oluşması

2.



Yukarıda aynı maddenin farklı fiziksel halleri arasındaki dönüşümlere ait tanecik modelleri verilmiştir.

**Buna göre;**

- I. X, maddenin katı halini göstermektedir.
- II. Z halinden Y haline geçerken dışarıya ısı verilir.
- III. Tanecikler arası boşluklar X, Y, Z sırasında artar.

**yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?**

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

3.

Hal Değişimi		Isı Alışverişi	
I.	Sıvı → Gaz	a.	Isı alır.
II.	Katı → Sıvı		
III.	Gaz → Sıvı	b.	Isı verir.
IV.	Katı → Gaz		

Yukarıdaki tabloda hal değişimleri ve hal değişimleri sırasında gerçekleşen ısı alışverişleri gösterilmektedir.

**Buna göre, hal değişimlerinin ısı alışverişleri ile eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) 

I.	a
II.	a
III.	b
IV.	b
- B) 

I.	a
II.	a
III.	b
IV.	a
- C) 

I.	a
II.	b
III.	a
IV.	b
- D) 

I.	a
II.	b
III.	b
IV.	a

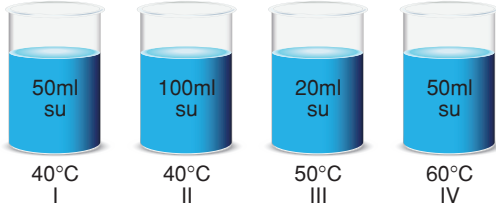
4.



**Yukarıdaki dönüşümlerle ilgili aşağıdaki seçeneklerde yazılı olan bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) 1 numaralı dönüşümün adı erimedir.
- B) 2 numaralı dönüşüm sırasında dışarıdan ısı alınır.
- C) 3 ve 4 numaralı dönüşümlerde tanecikler arası boşluklar artar.
- D) 3 numaralı dönüşümde tanecikler arası çekim kuvveti artar.

5.



Yukarıdaki kaplarda belirtilen sıcaklık ve hacimlerdeki su örnekleri bulunmaktadır.

**Buna göre; hangi iki kaptaki sıvı karıştırılırsa aralarında ısı alışverişi gerçekleşmez?**

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

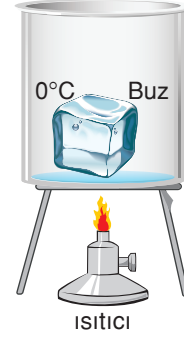
6. Aşağıda verilen madde örnekleri oda koşullarındaki fiziksel hallerine göre gruplandırıldığında hangisi bu grubun dışında kalır?

- A) Doğal gaz  
B) Helyum  
C) Oksijen  
D) Su

7. Osman, Fen Bilimleri dersinde "Maddenin Halleri ve Isı Alışverişi" konusunda bir sunum yapacaktır. **Buna göre, Osman sunumunda aşağıdaki bilgilerden hangisini kullanamaz?**

- A) Dondurmanın erimesi sırasında maddenin düzensizliği artar.  
B) Isı alarak gerçekleşen hal değişimleri sırasında tanecikler arası boşluklar azalır.  
C) Isı vererek gerçekleşen hal değişimleri sırasında tanecikler arası çekim kuvveti artar.  
D) Çok terleyen birinin kısa bir süre sonra serinlemesi buharlaşma ile açıklanır.

8.



0°C sıcaklıktaki buz parçası bir ısıtıcı yardımıyla tamamen eriyinceye kadar ısıtılıyor.

**Buna göre, yapılan işlem sırasında buharlaşma olmadığına göre, buz parçası için aşağıda verilen niceliklerden hangisi değişmez?**

- A) Fiziksel hal  
B) Taneciklerin hareket enerjisi  
C) Tanecikler arası çekim kuvveti  
D) Sıcaklık

9. Ece, kışın pencere camlarının iç kısımlarında buğulanma olduğunu gözlemliyor.

**Ece'nin gözlemediği olay sırasında maddeye ait;**

- I. Enerji  
II. Tanecikler arası boşluk  
III. Fiziksel hal

**durumlarından hangisi ya da hangileri değişmiştir?**

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

10. Aşağıda verilen örneklerden hangisinde buharlaşma gerçekleşmez?

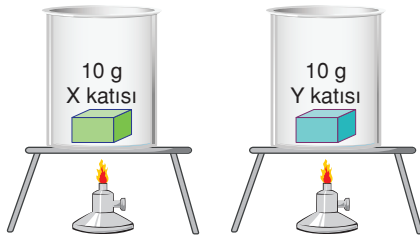
- A) Islak çamaşırların kuruması  
B) Ele sürülen kolonyanın serinlik hissi vermesi  
C) Yazın güneşte bırakılan demir parçasının ısınması  
D) Yazın yerler sulandığından ortamın serinlemesi

1. Yoğuşma sıcaklığındaki 5 gram su buharı tamamen sıvı hale geçince dışarıya kaç joule ısı verir?

(Suyun buharlaşma ısısı : 2257 J/g)

- A) 1128  
B) 2257  
C) 11285  
D) 22570

2.



Aynı sıcaklıktaki eşit kütledeki X ve Y katıları özdeş ısıtıcılarla ısıtılmaktadır.

Isıtma işlemi sırasında, bir öğrenci her dakika X ve Y maddelerinin sıcaklığını termometre ile ölçerek aşağıdaki tabloya kaydediyor.

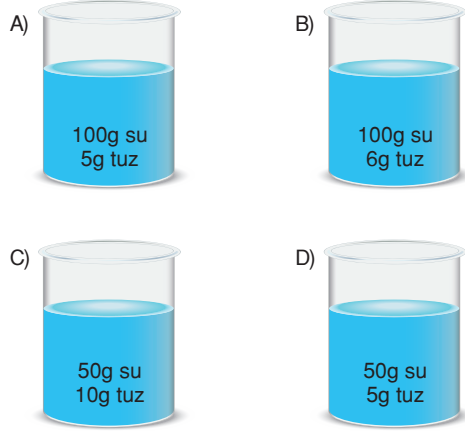
Zaman (dk)	Madde	
	X	Y
1	25 °C	25 °C
2	25 °C	30 °C
3	25 °C	40 °C
4	25 °C	45 °C
5	25 °C	50 °C
6	30 °C	55 °C
7	35 °C	60 °C
8	40 °C	65 °C
9	45 °C	70 °C
10	50 °C	75 °C
11	55 °C	75 °C
12	60 °C	75 °C

Buna göre, X ve Y maddeleri için aşağıdaki bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) X erime sıcaklığındadır.  
B) X'in tanecikler arası çekim kuvveti Y'ninkinden fazladır.  
C) Y'nin erime sıcaklığı 75°C'dir.  
D) X'in tamamen sıvı hale geçtiği dakikada Y katı haldedir.

3. "Birim hacim su içerisinde çözünen tuz miktarı arttıkça donma noktası düşer."

Buna göre, aşağıda verilen çözeltilerden hangisinin donma noktası diğerlerinden düşüktür?



4. Ağzı açık bir kaptan bulunan saf X sıvısı bir ısıtıcı yardımıyla ısıtılıyor.

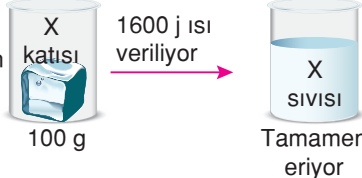
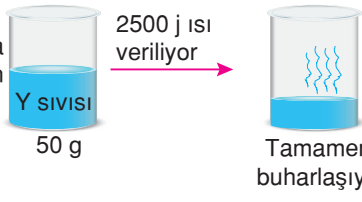
Buna göre aşağıdaki hangi işlem sonrasında X sıvısının kaynamaya başlaması için geçen süre uzar?

- A) İçerisine bir miktar tuz atarak çözmek.  
B) Isıtıcı gücünü arttırmak.  
C) Karıştırmak  
D) Kaptan bir miktar X sıvısı boşaltmak.

5. I. Birimi joule/gram'dır.  
II. Aynı madde için donma ısısına eşittir.  
III. Ayırt edici bir özelliktir.  
IV. Madde miktarı arttıkça artar.  
Yukarıda erime ısısı ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Buna göre, numaralandırılmış maddelerden hangisinde erime ısısı ile ilgili yanlış bilgi verilmiştir?

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

6. Erime sıcaklığında da 
- Kaynama sıcaklığında da 

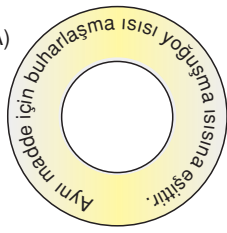
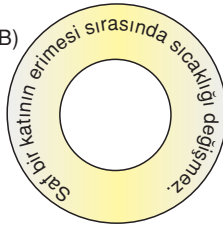
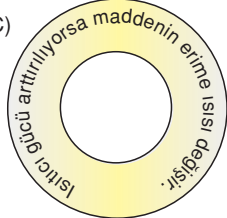
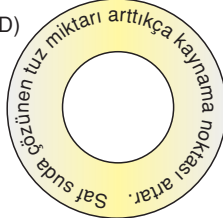
Yukarıda erime ve kaynama sıcaklığında X ve Y maddeleri verilmiştir.

**Buna göre maddelerin hal değişim ısıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?** (Le: Erime ısısı, Lb: Buharlaşma ısısı)

	Le (j/g)	Lb (j/g)
A)	16	500
B)	16	50
C)	8	25
D)	8	15

7. Ali, denizde yüzerken birden ayağına kramp giriyor. Neredeyse boğulmakta olan Ali'ye üzerinde erime-donma ve buharlaşma-yoğuşma ısılarıyla ilgili yanlış bilginin yazılı olduğu can simidi verilecektir.

**Buna göre, Ali'ye aşağıdaki can simitlerinden hangisi verilmelidir?**

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

8. 

MADDE	ERİME ISISI (J/g)
X	117,04
Y	334,40
Z	321,02

Yukarıdaki tabloda bazı maddelere ait erime ısısı değerleri verilmiştir.

**Buna göre, erime sıcaklığındaki eşit kütleli X, Y ve Z katılarını tamamen eritmek için verilmesi gereken ısılar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?**

- A)  $Y > Z > X$                       B)  $Y > X > Z$   
C)  $X > Z > Y$                       D)  $Z > Y > X$

9. **Aşağıda verilen hangi örnekteki olay gerçekleşirken ortama ısı verilir?**

- A) Denizden çıkan kişinin üşümesi  
B) Tereyağının erimesi  
C) Suyun kaynaması  
D) Yağmurun oluşması

10. 

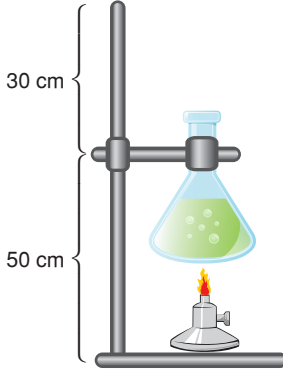
Madde	Kütle (g)	Isı (j)
X	m	Q
Y	2m	6Q
Z	4m	2Q

Yukarıdaki tabloda aynı ortamda kaynama sıcaklığında bulunan X, Y ve Z sıvılarının kütleleri ve tamamen buharlaşmaları için gerekli enerjiler verilmiştir.

**Buna göre sıvıların buharlaşma ısıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A)  $L_X = L_Y = L_Z$                       B)  $L_Y > L_X > L_Z$   
C)  $L_Z > L_Y > L_X$                       D)  $L_X = L_Y > L_Z$

1.



Yandaki düzenekte kıskaçla tutturulmuş içinde X sıvısı bulunan deney tüpü bir ısıtıcı yardımıyla ısıtılıyor.

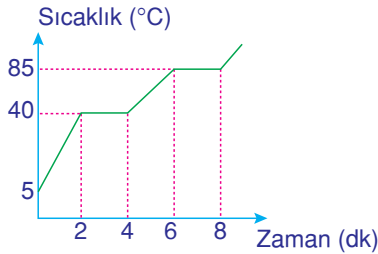
**Isıtıcı gücü değiştirilmeden, deney tüpünün kısıkağı 30 cm yukarıya tutturulursa;**

- I. Kaynama süresi
- II. Buharlaşma ısısı
- III. Kaynama sıcaklığı

**niceliklerinden hangisi ya da hangileri değişir?**

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

2.

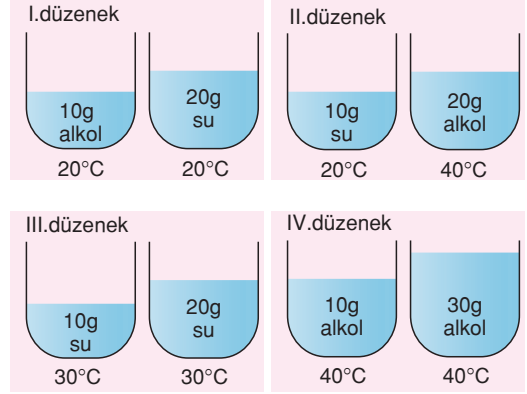


Saf bir K maddesinin sıcaklık - zaman değişim grafiği şekildeki gibidir.

**Buna göre K maddesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Erime noktası 40°C'dir.
- B) Kaynama noktası 85°C'dir.
- C) Erimesi ve kaynaması için geçen süreler aynıdır.
- D) 70°C'de K maddesi gazdır.

3.



Asuman, saf sıvıların sadece kütleleri ile kaynama süreleri arasındaki ilişkiyi gözlemlemek istiyor.

**Bu amaçla, Asuman yukarıdaki numaralandırılmış düzeneklerden hangisini ya da hangilerini kullanabilir?**

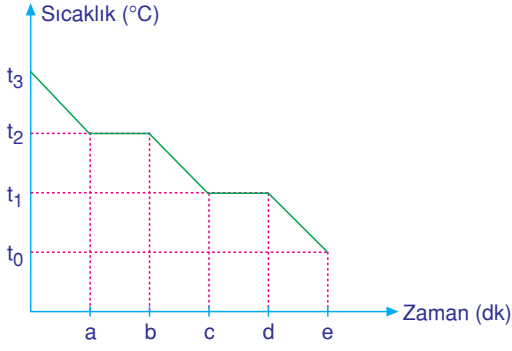
- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) II ve IV
- D) III ve IV

4.

- ✓ Kışın buzlanmayı engellemek için yollarda tuzlama çalışması yapılır.
- ✓ Uçak pistleri buzlanmayı engellemek için kışın alkolle yıkanır.
- ✓ Kışın araba radyatörlerindeki suya antifriz konulur.

**Yukarıda yazılmış olan olayları açıklayan ortak neden aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) Suyun kaynama noktasını yükseltme
- B) Suyun donma noktasını düşürme
- C) Suyun donma noktasını sabit tutma
- D) Suyun kaynama noktasını sabit tutma



Yukarıdaki grafik saf Y maddesinin soğuması sırasında sıcaklığının zamanla değişimini göstermektedir.

**5, 6, 7 ve 8. soruları bu grafiğe göre yanıtlayınız.**

5. Y maddesinin a – b zaman aralığında bulunduğu fiziksel hal aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Gaz  
B) Katı + Sıvı  
C) Sıvı  
D) Gaz + Sıvı

6. Y maddesi için aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Y'nin kaynama sıcaklığı  $t_2$  °C'dir.  
B) b-c zaman aralığında madde homojen görünümündedir.  
C) Y'nin toplam enerjisi artmaktadır.  
D) Y, b dk sonunda sıvı haldedir.

7. Y maddesi hangi zaman aralıklarında heterojen görünümündedir?

- A) a – b ve c – d  
B) a – b ve b – c  
C) c – d ve d – e  
D) a – b ve d – e

8. Y maddesinin kütlesi iki katına çıkarılırsa,

- I.  $t_2$  sıcaklığı  
II. a – b aralığı  
III. b – c aralığı

**niceliklerinden hangisi ya da hangileri değişebilir?**

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

- 9.



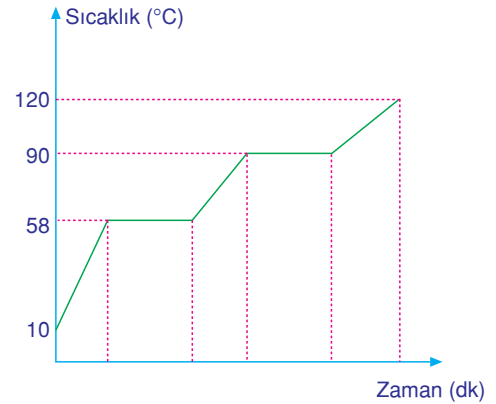
Deniz suyunun sıcaklığı çok güzeldi. Fakat çıkınca çok üşüdüm.

Yukarıda deniz kenarında bulunan Zeynep görülmektedir.

**Zeynep'in denizden çıktığında üşümesi aşağıdaki olaylardan hangisi ile benzerlik göstermez?**

- A) Banyodan çıkan insanın üşümesi  
B) Yüzünü yıkayan insanın serinlemesi  
C) Kesilip güneşe konulan karpuzun soğuması  
D) Soğuk cama üflenince buğulanması

- 10.

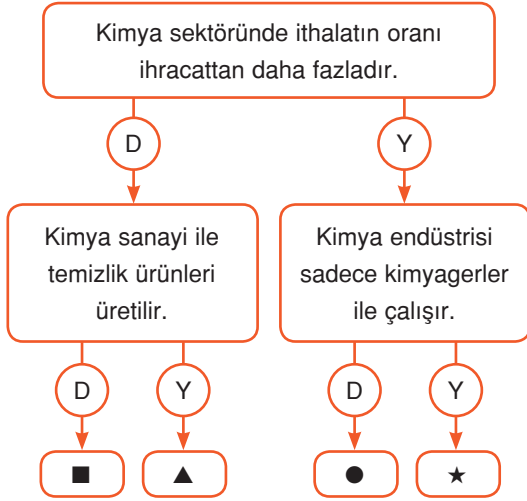


Yukarıdaki grafikte ısınmakta olan saf X maddesinin sıcaklığının zamanla değişimi verilmiştir.

**Buna göre, X maddesi 70°C sıcaklıkta hangi fiziksel halde bulunur?**

- A) Katı  
B) Katı + Sıvı  
C) Sıvı  
D) Gaz

1.



Yukarıda birbiri ile bağlantılı cümlelerdeki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar verilerek ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

A) ■ B) ▲ C) ● D) ★

2. Aşağıda kimya endüstrisi ile ilgili verilen cümlelerin başına doğru ise (D) yanlış ise (Y) harfi yazılıyor.

Türkiye'de kimya sanayisinin tarihi yakın zamana gitmektedir.
Türkiye'de kimya sanayinde kullanılan hammaddenin % 70'i ithal edilmektedir.
Kimya endüstrisi birçok meslek grubu ile çalışmaktadır.

Buna göre tablonun son görünümü aşağıdaki-lerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Y	B) D	C) Y	D) D
D	D	Y	D
Y	D	D	Y

3. Türkiye'de kimya sektöründe;

- a. Sabun
- b. Deterjan
- c. İlaç
- d. Boya

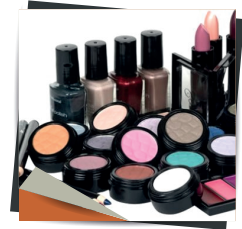
yukarıda verilenlerin kaç tanesi ile ilgili tesis bulunmaktadır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

4. Türkiye'de kimya sanayisi .....  
Yukarıda verilen cümlelerin devamına aşağıda-  
kilerden hangisi yazılamaz?

- A) ithalata bağımlıdır.
- B) gelişimini sürdürmektedir.
- C) temizlik ürünlerinin üretilmesini sağlar.
- D) sadece çok uluslu şirketlerin faaliyet gösterdiği alandır.

5.



Yukarıda bazı ürünler verilmiştir.

Buna göre bu ürünlerden kaç tanesi Türk Kimya Endüstrisi ile üretilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4