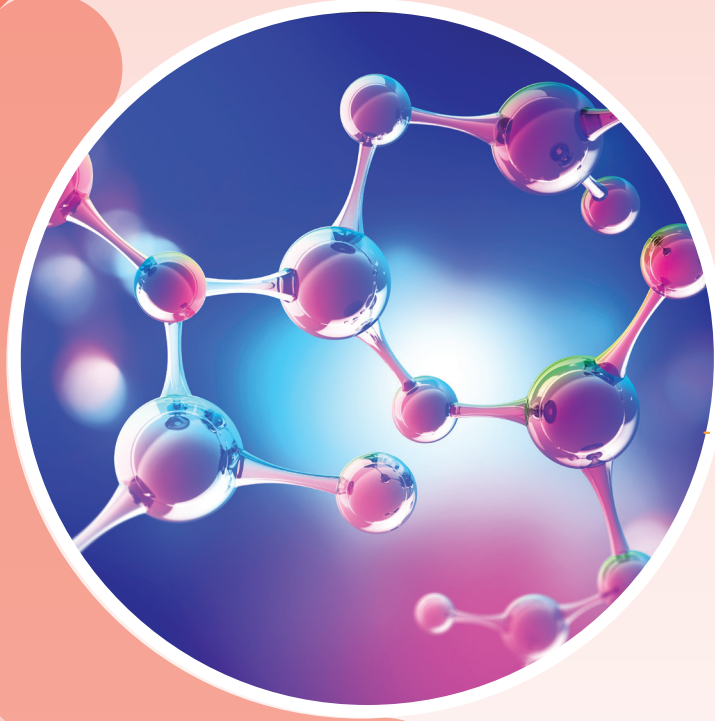


10. SINIF

KİMYA

ŞÖRÜ MODÜLÜ



Video Çözümlere Ulaşmak İçin
QR Kodu Okutunuz.

› Karışım lar

- › Karışım ların Genel Özellikleri
- › Karışım ların Sınıflandırılması
- › Heterojen Karışım lar
- › Homojen Karışım lar
- › Çözünme Olayı
- › Derişik-Seyrelik Çözelti Kavram ları

1. Karışımlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) En az iki farklı saf maddeden oluşurlar.
- B) Çözücü ve çözünenin fiziksel hâllerine göre katı, sıvı veya gaz hâlde olabilirler.
- C) Fiziksel yöntemlerle ayrıştırılırlar.
- D) Katı homojen karışım yoktur.
- E) Kendilerini oluşturan maddelerin özelliklerini gösterirler.

2. Heterojen karışımlar için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Çoklu madde görüntüleri vardır.
- B) Karışan maddeler dışarıdan fark edilemez.
- C) Bekletildiklerinde genellikle faz ayrımına uğrarlar.
- D) Katı veya sıvı hâlde olabilirler.
- E) Genellikle bulanık görüntüye sahiptirler.

3. I. Heterojen olmaları
II. Sabit kütle oranlarının olmaması
III. Belirli bir özkütlelerinin olmaması

Yukarıdaki özelliklerden hangileri bütün karışımlar için ortaktır?

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

4. Karışımlarla ilgili,

- I. Belli bir sembol ya da formülleri yoktur.
- II. Yapılarında farklı cins maddeler içerirler.
- III. Karışımın oluşumu kimyasal olaydır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

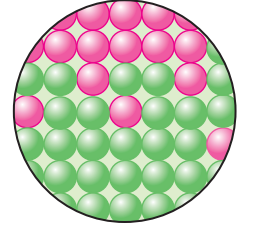
5. Aşağıdakilerin hangisinde saf ve saf olmayan madde türleri için verilen örnekler doğrudur?

Saf madde	Saf olmayan madde
A) Oksijen	Hava
B) Şekerli su	Lehim
C) Demir	Bakır
D) Tuzlu su	Tuz
E) Hidrojen	Su

6. Bir X maddesine ait tanecik modeli yandaki şekilde gösterilmiştir.

Buna göre X ile ilgili,

- I. Farklı cins taneciklerden oluşur.
- II. Tek fazlı karışımdır.
- III. Her noktasında aynı özelliği gösterir.



ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Bileşikler ve çözeltiler ile ilgili;

- I. farklı özelliklerde maddeler içermek,
- II. farklı türde atomlar içermek,
- III. bileşenlerine ayrılabilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

8. I. Farklı tür tanecikler içerirler.
II. Gaz ve sulu hâlde olanları süzgeç kâğıdından aynen geçer.
III. Katı veya sıvı hâlde olabilirler.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri homojen karışımlar için doğru, heterojen karışımlar için yanlıştır?

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

9. Ahmet, Aylin ve Asena adlı öğrenciler, karışımlarla ilgili aşağıdaki açıklamaları yapıyor.



Ahmet: "Karışımları her oranda karıştırabiliriz."
Asena: "Karışımların belirli bir formülü yoktur."
Aylin: "Karışımlar, kimyasal yöntemlerle bileşenlerine ayrılır."

Buna göre, hangi öğrenciler doğru açıklama yapmıştır?

- A) Yalnız Ahmet
B) Yalnız Aylin
C) Ahmet ve Asena
D) Aylin ve Asena
E) Ahmet, Aylin ve Asena

10. Aşağıdaki maddelerden hangisi, belirli kaynama noktası olmayan bir maddeye örnektir?

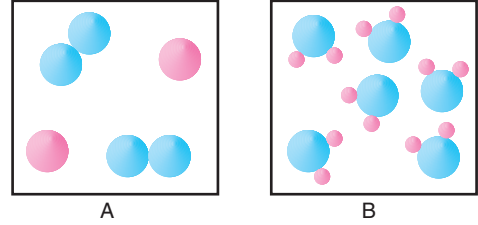
- A) Cıva B) Aseton C) Şerbet
D) Su E) Etil alkol

11. İfade Doğru Yanlış
- I. Görünüş olarak tüm karışımlar aynıdır. ☐ ☒
- II. Bileşenlerinin kimyasal özellikleri değişmez. ☒ ☐
- III. Belirli formülleri vardır. ☒ ☐

Karışımlar için yukarıdaki ifadelerden hangileri doğru değerlendirilmiştir?

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

12.



Yukarıdaki A ve B kaplarında sıvı fazda bulunan maddeler için,

- I. B kabındaki madde saftır.
II. A kabında iki tür madde bulunmaktadır.
III. A kabındaki madde bir karışımdır.
IV. B kabındaki madde, fiziksel yöntemlerle bileşenlerine ayrılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Saf su ve şekerli su için,

- I. Aynı ortamda kaynama noktaları farklıdır.
II. Her ikisi de homojendir.
III. Saf su ve şekerli suya aynı sıcaklıkta saf su eklendiğinde her ikisinin de yoğunluğu değişir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. Aşağıdaki karışım türlerinden hangisi için verilen örnek doğru değildir?

Karışım Türü	Örnek
A) Çözelti	Temiz hava
B) Adi karışım	Kükürt-demir tozu
C) Emülsiyon	Benzin-mazot
D) Süspansiyon	Kum-su
E) Aerosol	Deodorant

2. Aşağıdaki karışım türlerinden hangisinin bileşenlerinin fiziksel hâlleri kesinlikle doğru verilmiştir?

Karışım Türü	Fiziksel Hâl
A) Aerosol	Gaz - katı
B) Çözelti	Katı - katı
C) Aerosol	Gaz - sıvı
D) Adi karışım	Katı - sıvı
E) Emülsiyon	Sıvı - sıvı

3. Aşağıdaki karışımlardan hangisinin sınıflandırılması yanlış verilmiştir?

Karışım	Sınıflandırılması
A) Kum - su	Heterojen
B) Şeker - su	Homojen
C) Etil alkol - su	Heterojen
D) Zeytinyağı - su	Heterojen
E) Naftalin - su	Heterojen

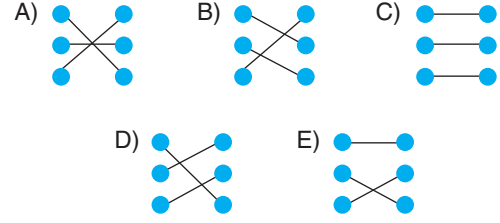
4. I. Sis II. Bulut III. Duman

Yukarıdakilerden hangileri sıvı-gaz heterojen karışım örneğidir?

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

5. Karışım Türü Sınıfı
- | | |
|--------------|---------------|
| • Şekerli su | • Kolloid |
| • Kan | • Süspansiyon |
| • Çamurlu su | • Çözelti |

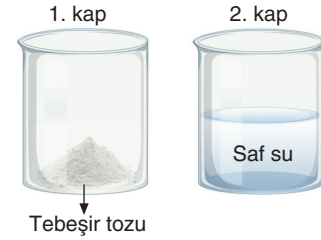
Yukarıdaki karışımlarla karşılarındaki sınıflar eşleştirildiğinde hangi seçenekte verilen desen ortaya çıkar?



6. Mürekkep, su, tuz maddeleri rastgele ikiye karıştırıldığında oluşacak maddeler için aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

- A) Homojen karışım oluşur.
B) Heterojen karışım oluşur.
C) Emülsiyon oluşur.
D) Çözelti oluşur.
E) Aerosol oluşur.

7.



Yukarıda gösterilen 1 ve 2. kaplardaki maddeler karıştırılırsa,

- I. Heterojen karışım oluşur.
II. Tebeşir tozu kimyasal değişime uğrar.
III. Süspansiyon oluşur.

yargılarından hangileri doğru olur?

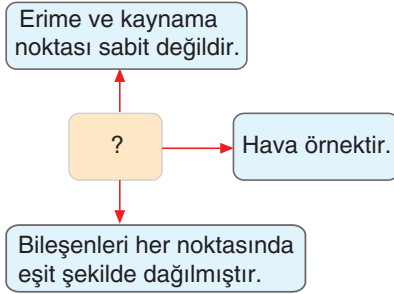
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. I. Nohut - mercimek
II. Türk kahvesi
III. Salata

Yukarıda verilenlerden hangileri adi karışıma örnektir?

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

9.



Yukarıda “?” ile işaretli yere, seçeneklerden hangisinin gelmesi en uygun olur?

- A) Bileşik B) Homojen karışım
C) Saf madde D) Kolloid
E) Heterojen karışım

10.

Karışım	Örnek
I. Süspansiyon	Ayran
II. Aerosol	Duman
III. Emülsiyon	Yağ-sirke

Yukarıdaki karışımlardan hangileri doğru örneklendirilmiştir?

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

11. Emülsiyonlar için,

- I. Sıvı-sıvı homojen karışımlardır.
II. Bazıları bulanıktır.
III. Örnek olarak cıva-su karışımı verilebilir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

12.

- I. Kum-demir tozu karışımı
II. Çakıllı toprak
III. Duman

Yukarıdakilerden hangileri katı-katı heterojen karışım örneğidir?

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

13.

Şekerli su ve tuzlu su ile ilgili;

- I. İkisi de saf değildir.
II. Şekerli su elektrik akımını iletirken tuzlu su elektrik akımını iletmez.
III. Homojendirler.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

14.

Aşağıdaki maddeler için verilen sınıflandırmalardan hangisi yanlıştır?

- A) Kum-su: Süspansiyon
B) Kolonya: Çözelti
C) Kan: Homojen karışım
D) Odun talaşı-su: Heterojen karışım
E) Zeytinyağı-su: Emülsiyon

1. Dağılan Parçacık Boyutu Karışım Türü
- | | |
|---------------------------|----------------|
| 1. 1 nm'den küçük | a) Çözelti |
| 2. 1 ile 1000 nm arasında | b) Süspansiyon |
| 3. 1000 nm'den büyük | c) Kolloid |

Yukarıdaki dağılan parçacık boyutları ile karışım türleri hangi seçenekte doğru eşleştirilmiştir?

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

2. I. Heterojendir.
II. Dağılan tanecik boyutu 1 ile 1000 nm arasındadır.
III. Parçacıklar çıplak göz ile görülür.

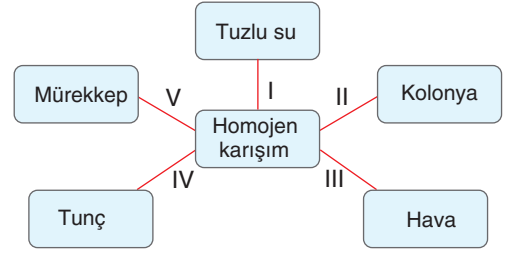
Yukarıda verilenlerden hangileri kolloidler için doğru, süspansiyonlar için yanlıştır?

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

3. Süspansiyonlar için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Dağılan taneciklerin boyutu 10^3 nm'den küçüktür.
B) Heterojen karışımlardır.
C) Dağılan tanecikler çıplak gözle görülebilir.
D) Işığı saçarlar.
E) Bekletilince dağılan tanecikler dibe çöker.

4.



Yukarıda homojen karışım ile ilgili verilen örneklerden hangisi yanlıştır?

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

5. Aerosoller için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Farklı tür tanecikler içerirler.
B) Sıvı-gaz karışımı olabilirler.
C) Fiziksel yöntemlerle bileşenlerine ayrılırlar.
D) Homojendirler.
E) Oda parfümü örnek olarak verilebilir.

6. Aşağıdaki karışımları oluşturan maddelerin fiziksel hâllerinden hangisi yanlıştır?

- A) Tebeşir tozu - su: Katı - sıvı
B) Süt: Sıvı-sıvı
C) Hava: Gaz-gaz
D) Gazoz: Sıvı-sıvı
E) Doğal gaz: Gaz-gaz

7. I. Çırpılmış yumurta
II. Mürekkep
III. Sis

Yukarıda verilenlerden hangileri kolloidal yapıdadır?

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

8. I. Kan
II. Süt
III. Toprak
IV. Sis

Yukarıdaki karışımların hangileri heterojendir?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi heterojen karışım örneği **değildir**?

- A) Çamurlu su
B) Sis
C) Kükürt-tuz karışımı
D) Naftalin-su karışımı
E) Tunç

10. Aşağıda bazı maddelerle sınıfları verilmiştir.

Madde	Sınıfı
I. Tuz-su	Homojen
II. Naftalin-su	Heterojen
III. Ayran	Homojen

Buna göre, eşleştirmelerden hangileri yanlıştır?

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

11. İki saf sıvıdan oluşan **iki fazlı** bir sistem ile ilgili aşağıda verilen açıklamalardan hangisi **doğru** olabilir?

- A) Homojendir.
B) Sıvılar birbiri içinde tamamen çözünmüştür.
C) Çözeltilidir.
D) Sıvıların özkütleleri birbirinden farklıdır.
E) Sıvıların yapıları birbirine benzerdir.

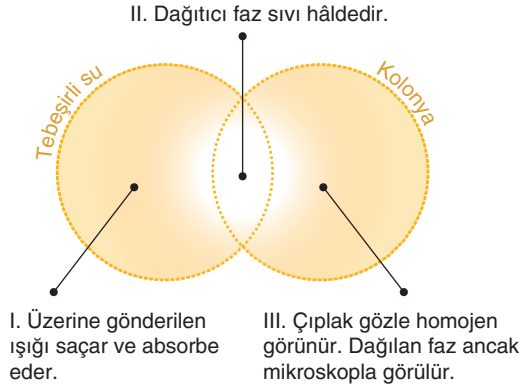
12. Aşağıdaki karışımlar için yapılan “faz sayısı” değerlendirmelerinden hangisi **yanlıştır**?

Karışım	Faz sayısı
A) Tuzlu su	1
B) Türk kahvesi	2
C) Şerbet	1
D) Sirke-yağ karışımı	2
E) Hava	2

13. Aşağıdaki özelliklerden hangisi, farklı tanecik boyutlarında dağılan parçacıklar içeren karışımların tümü için **ortaktır**?

- A) Bekletilince çökmez ve bileşenler süzmeyle ayrılmaz.
B) Işığı saçar.
C) Bileşenlerine fiziksel yollarla ayrılır.
D) Çıplak gözle homojen görünürken dağılan parçacıklar ancak mikroskopla görülür.
E) Heterojendir.

1.



Karışım örnekleriyle ilgili yukarıda verilen küme sistemindeki ifadelerden hangileri doğru gösterilmiştir?

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

2. X: Üzerine gönderilen ışığı dağıtmaktadır. Tanecikleri çıplak gözle görülmez.

Y: Karışımı oluşturan maddelerin tümü sıvı fazdadır. Karışımın her noktasında aynı özellikler gözlenir.

Z: Dağıtıcı ortam gaz fazındadır.

Yukarıda verilen bilgilere göre X, Y ve Z maddeleri hakkında,

- I. X bir süre bekletilirse içinde dağılan parçacıklar dibe çöker.
II. Y karışımı kolonya olabilir.
III. Z'de dağılan parçacıklar katı, sıvı ya da gaz fazında olabilir.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

3. Aşağıda belirli bir sıcaklıkta ve aynı ortamda bulunan bazı maddeler hakkında bilgiler verilmiştir.

- X maddesi hem tek cins taneciklerden oluşmakta, hem de heterojen görünüm özelliği göstermektedir.
- Y maddesi hem farklı cins taneciklerden oluşmakta, hem de homojen görünüm özelliği göstermektedir.
- Z maddesi hem farklı cins taneciklerden oluşmakta, hem de heterojen görünüm özelliği göstermektedir.

Buna göre,

“Element ya da bileşik olan X maddesi, kendisinden farklı özelliklere sahip başka saf maddelerle bir araya getirilerek karışımlar oluşturulabilir. Bu durumda X maddesi devam eder. Saf maddeler hâl değişim anlarında farklı fiziksel hâlleri içerdikleri için, bir karışımdır denilemez; aynı zamanda homojen görünüme sahip maddelerin de hepsi saf değildir. Örneğin Y maddesi, iki veya daha fazla saf maddenin rastgele bir oranda birleşmesiyle oluşmasına rağmen gösterir. Z’yi oluşturan bileşenler ise için Z karışımı birden fazla faza sahiptir ve bileşenleri çıplak gözle ayırt edilebilir.”

paragrafında boş bırakılan yerlere yazılabilecek ifadelerden biri, hangi seçenekte verilen olamaz?

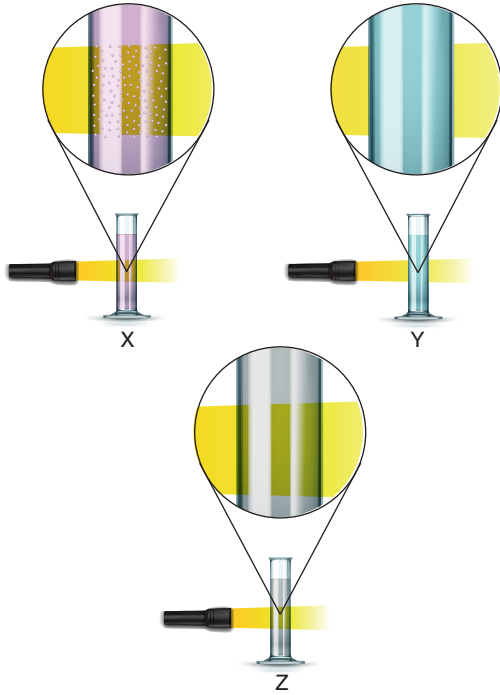
- A) kimlik özelliklerini korumaya
B) karışımında eşit dağılmadığı
C) heterojen görünüme sahip olan her madde
D) her noktasında farklı özellik
E) tek fazlı görünüme sahip olan

4.

Çözeltiler, süspansiyonlar ve kolloidleri birbirinden ayıran en önemli özellik dağılan tanecik büyüklüğüdür. Çözeltilerde dağılan tanecikler atomik boyuttayken, süspansiyonlarda dağılan parçacıkların boyutu 1000 nm'den büyüktür; bu boyut çıplak gözle görülebilecek büyüklüktedir. Kolloidlerde ise dağılan parçacıkların boyutu 1 ile 1000 nm arasındadır ve bu parçacıklar çıplak gözle görünmezler.

Kolloidler ve süspansiyonlar tanecik boyutlarıyla ilgili olarak üzerlerine gönderilen ışığı dağıtırlar. Normalde şeffaf görünümlü bir kolloid, bir ışık kaynağının önüne konulduğunda içinden geçen ışık hüzmesi net olarak belli olur, ancak dağılan taneciklerin bu ortamda ayırt edilmesi mümkün değildir. Süspansiyonlarda ise bu duruma ek olarak dağılan tanecikler de ışık hüzmesinin içinde net biçimde ayırt edilir.

X, Y ve Z karışımlarının bir ışık kaynağı önündeki görünüşleri,



şeklinde olduğuna göre,

- I. X karışımı bir süre bekletilince çöker ve dağılan parçacıklar süzmeyle ayrılabilir.
- II. Y karışımı mürekkep olabilir.
- III. Z, heterojen bir karışımdır.

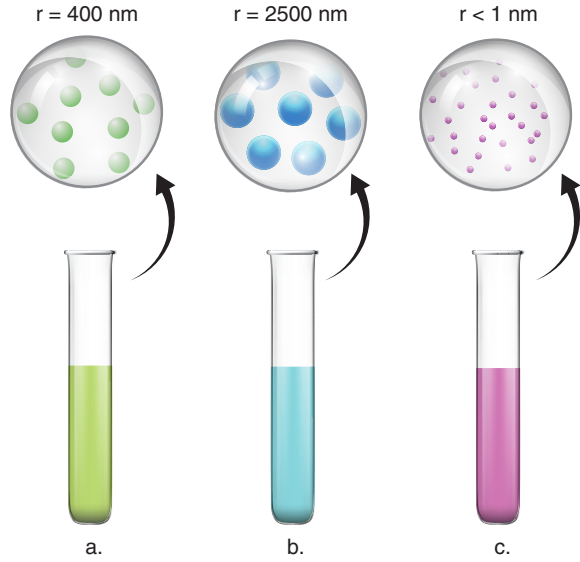
yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

Çözeltilerde dağılan parçacıkların boyutu 1 nm'den küçüktür. Süspansiyonlarda dağılan parçacıkların boyutu 1000 nm'den büyüktür. Kolloidlerde ise dağılan parçacık boyutu 1 ile 1000 nm arasındadır.

Aşağıda üç ayrı karışımda dağılan parçaların mikroskopla ölçülen boyutları ($r = \text{çap}$) gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. a karışımı çıplak gözle homojen görünür. Dağılan parçacıklar ancak mikroskopla görülebilir.
- II. Hem a hem de b karışımı üzerlerine gönderilen ışığı saçar.
- III. c karışımında dağılan parçacıklar bekletilince çöker ve süzmeyle ayrılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

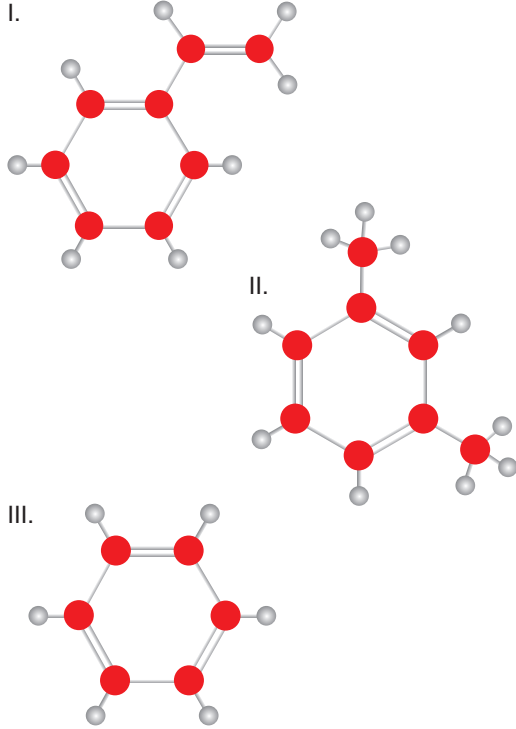
1. X ve Y bileşiklerinde katlı oranın uygulanabilmesi için,

- X ve Y aynı basit formüle sahip olmalıdır.
- X ve Y aynı üç tür elementten meydana gelmelidir.
- X ve Y'nin içerdikleri elementlerden biri ortak olmalıdır.

Şartlarından hangilerinin uygulanması **hatalı** olur?

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

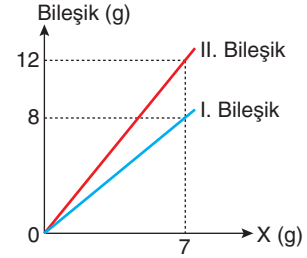
2. Aşağıda C (●) ve H (○) atomlarından oluşan üç farklı bileşiğin molekül modelleri verilmiştir:



Bu bileşikler hakkında aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**? (H: 1, C: 12)

- Eşit kütlelerde H içeren I ve II numaralı bileşiklerde C elementleri arasındaki katlı oran $m_I/m_{II} = 5/4$ 'tür.
- II numaralı bileşiği oluşturan elementler arasındaki sabit oran (m_H/m_C) $5/4$ 'tür.
- I ve III numaralı bileşiklerin basit formülleri aynıdır.
- II ve III numaralı bileşikler arasında katlı oran bulunur.
- I ve III numaralı bileşikler oluşturan elementler arasındaki sabit oran (m_C/m_H) her iki bileşikte de aynıdır.

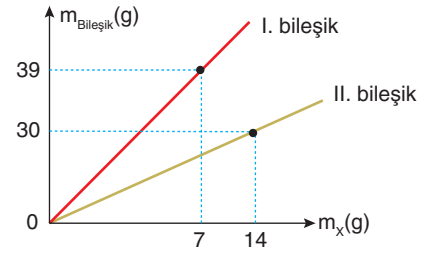
3. X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikteki bileşik ve X kütlelerinin değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre, aynı miktardaki X ile birleşen I. bileşikteki Y'nin kütlelerinin II. bileşikteki Y'nin kütlelerine oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

4. Aşağıdaki grafikte X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğin kütlelerinin X'in kütlesi ile değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- I. bileşikteki kütlece $\frac{X}{Y}$ oranı II. bileşikteki kütlece $\frac{X}{Y}$ oranından küçüktür.
- Aynı miktarda X içeren bileşiklerden I. bileşikteki Y miktarı II. bileşiktekinin 4 katıdır.
- I. bileşiğin formülü XY_2 ise II. bileşiğin formülü X_2Y_3 tür.
- I ve II. bileşik arasında katlı oranlar kanunu geçerlidir.
- I. bileşiğin formülü XY_2 ise X ve Y'nin mol ağırlıkları arasındaki oran $\left(\frac{M_{A_X}}{M_{A_Y}}\right) \frac{7}{16}$ dir.

5. X ve Y'den oluşan iki bileşikten ikincisinin formülü X_2Y_3 olup bileşik kütlece %60 Y içermektedir.

Birinci bileşik kütlece %20 oranında X içerdiğine göre, birinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY_4 B) XY_3 C) X_2Y
D) X_3Y_4 E) X_2Y_6

6. MnO bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Mn}}{m_O} = \frac{55}{16}$ dir.

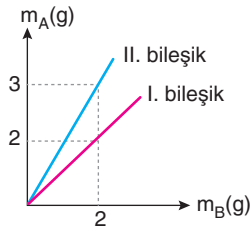
Buna göre,

- I. Mn'nin atom kütlesi O'nin atom kütesinden büyüktür.
II. MnO_2 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Mn}}{m_O} = \frac{55}{8}$ dir.
III. 14,2 g MnO oluşması için 11 g Mn kullanılmalıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. A ve B elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikteki A ve B kütleleri arasındaki değişim grafiği aşağıda verilmiştir.



I. bileşiğin formülü BA_2 olduğuna göre II. bileşiğin formülü nedir?

- A) BA B) AB_3 C) BA_3
D) B_3A_2 E) A_3B_2

8. X ve Y elementlerinden oluşan X_3Y_8 ile X_2Y_n bileşiklerinde aynı miktarlardaki X'e karşılık birleşen Y miktarları arasındaki katlı oran $\frac{8}{9}$ olduğuna göre, X_2Y_n bileşiğindeki "n" değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

9. $X_2 + \frac{3}{2}O_2 \rightarrow X_2O_3$

tepkimesinde 0,6 mol O_2 kullanıldığında 30,4 g X_2O_3 oluştuğuna göre, X elementinin atom ağırlığı kaç g/mol'dür? (O: 16 g/mol)

- A) 8 B) 14 C) 24 D) 36 E) 48

10. C, H ve O elementlerinden oluşmuş bir bileşiğin 1 molekülünün kütlesi 10^{-22} gram olduğuna göre, bu bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(C: 12, H: 1, O: 16 g/mol, Avogadro sayısı: 6×10^{23})

- A) C_2H_6O B) $C_2H_4O_2$ C) $C_3H_6O_2$
D) $C_6H_{12}O_6$ E) $C_{12}H_{22}O_{12}$

11. NŞA'da 33,6 L hacim kaplayan CH_4 ve C_3H_8 gaz karışımının kütlesi 38 gram olduğuna göre, karışımda bulunan C_3H_8 gazı kaç mol'dür?

(C: 12, H: 1 g/mol)

- A) 0,1 B) 0,25 C) 0,5 D) 0,75 E) 1

1. 3,2 gram CH_4 bileşiğinin içerdiği atom sayısı kadar molekül içeren H_2 gazı normal şartlarda kaç L hacim kaplar?

(C: 12 g/mol, H: 1 g/mol)

- A) 2,24 B) 4,48 C) 5,6
D) 22,4 E) 44,8

2. $\text{SO}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SO}_3(\text{g})$

tepkimesi kapalı bir kapta gerçekleşmektedir.

Buna göre,

- I. Yanma tepkimesidir.
II. Homojendir.
III. Tepkime boyunca kap ısınır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin türü yanlış verilmiştir?

	Tepkime	Tepkime Türü
A)	$\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{s})$	Yanma
B)	$\text{NaCl}(\text{suda}) + \text{AgNO}_3(\text{suda}) \rightarrow \text{AgCl}(\text{k}) + \text{NaNO}_3(\text{suda})$	Çökeltme
C)	$\text{HBr}(\text{suda}) + \text{KOH}(\text{suda}) \rightarrow \text{KBr}(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s})$	Nötrleşme
D)	$\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{k}) + 3\text{CO}(\text{g}) \rightarrow 2\text{Fe}(\text{k}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$	Analiz
E)	$\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{k})$	Asit-baz

4. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ bileşiğinin kütlece %20'si H olduğuna göre, bu bileşiğin 0,3 mol'ünü yakmak için kaç mol O_2 gereklidir? (C: 12, H: 1 g/mol)

- A) 0,35 B) 0,55 C) 0,70 D) 1,05 E) 1,40

5. $\text{HNO}_3(\text{suda}) + \text{NaOH}(\text{suda}) \rightarrow \text{NaNO}_3(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s})$

tepkimesi için,

- I. Nötrleşme tepkimesidir.
II. Net iyon tepkimesi,
 $\text{H}^+(\text{suda}) + \text{OH}^-(\text{suda}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$
şeklinde dir.
III. Na^+ ve NO_3^- iyonları seyirci iyonlardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. $\text{CO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{COCl}_2(\text{g})$

tepkimesine göre, 20 L COCl_2 gazını artansız elde etmek için başlangıç karışımı kaç L olmalıdır?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

7. Kapalı bir kapta 20 g X ile 32 g Y'nin tepkimesinden 40 g XY bileşiği oluşurken 12 g X artmaktadır.

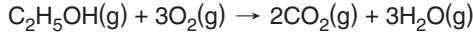
Buna göre,

- I. Sınırlayıcı bileşen X'tir.
II. Tepkime sonunda kapta 40 g madde bulunur.
III. Artan X'in tamamen harcanması için kaba 48 g Y eklenmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

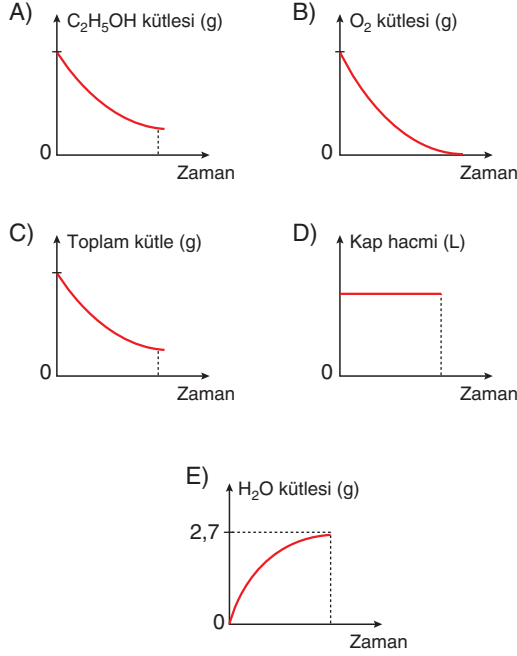
- A) I ve II B) II ve III C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

8. Sabit basınçlı kapalı bir kapta bulunan 2,3 gram C_2H_5OH ile 6 gram O_2 aşağıdaki denkleme göre tam verimle tepkimeye girmektedir.



Buna göre, meydana gelen değişimler hakkında aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?

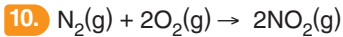
(C: 12, H: 1, O: 16 g/mol)



9. C_nH_m formülüne sahip bir bileşiğin kütlece %10'u hidrojen-dir.

Buna göre, bu bileşiğin formülü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)

- A) CH_4 B) C_3H_4 C) C_2H_6
D) C_4H_8 E) C_5H_{12}



tepkimesiyle ilgili olarak,

- I. Molekül sayısı korunur.
II. Yanma tepkimesidir.
III. Isı vererek gerçekleşir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

11. S ve O elementlerinden oluşan SO_2 ve SO_3 bileşikler ile ilgili,

- I. Her ikisinde de kütlece birleşme oranı sabittir.
II. SO_2 deki O yüzdesi, SO_3 deki O yüzdesinden daha azdır.
III. Aynı miktar S ile birleşen O'ler arasındaki katlı oran $\left(\frac{SO_2}{SO_3}\right) \frac{2}{3}$ tür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. 0,6 mol X bileşiğindeki atomların mol sayılarının toplamı ile 1,5 mol Y bileşiğindeki atomların mol sayılarının toplamı birbirine eşittir.

Buna göre X ve Y bileşikler aşağıda verilenlerden hangisindeki gibi olabilir?

	X	Y
A)	CO	H_2O
B)	H_2O	CH_4
C)	CH_4	HCl
D)	CH_4	CO_2
E)	$HClCH_4$	CH_4

13. Bir oksijen atomunun kütlesinin Avogadro sayısı ile çarpılması sonucunda;

- I. 1 mol oksijen molekülünün kütlesine,
II. 2 mol oksijen atomunun kütlesine,
III. 1 mol oksijen atomunun kütlesine ulaşılır.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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



YAZILIYA HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar

A. Aşağıdaki boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Kütlenin korunumu yasası tarafından bulunmuştur.
2.'a göre bir elementin bütün atomları birbirinin aynısıdır.
3. CO_2 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_C}{m_O} = \dots\dots\dots$ 'dir. (C: 12, O: 16)
4. Bir oluşturan elementlerin kütleleri arasında belirli bir oran vardır. Bu orana kütlece birleşme oranı denir.
5. NO_2 ve N_2O_3 bileşikleri yasasına uyar.
6. Fiziksel ve kimyasal değişimlerde girenlerin toplam kütlesi, toplam kütlelerine eşittir.

B. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

1. (...) H_2O bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_H}{m_O} = \frac{2}{1}$ dir. (H:1, O:16)
2. (...) Kimyasal tepkimelerde kütle korunur.
3. (...) FeO ve Fe_2O_3 bileşikleri arasındaki katlı oran $\frac{1}{3}$ tür.
4. (...) Sabit oranlar yasası J. Proust tarafından bulunmuştur.
5. (...) Yemek tuzunu oluşturan elementlerin kütleleri arasında belirli bir oran vardır.
6. (...) İki bileşik arasında katlı oran 1 olmaz.

C. Aşağıdaki bileşiklerde elementlerin kütlece birleşme oranını bulunuz.

(H: 1, C: 12, N: 14, O: 16, Mg: 24, S: 32, Cl: 35, Ca: 40)

1. $\text{NH}_3 \rightarrow \frac{m_N}{m_H} : \dots\dots\dots$
2. $\text{CCl}_4 \rightarrow \frac{m_C}{m_{Cl}} : \dots\dots\dots$
3. $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \frac{m_N}{m_O} : \dots\dots\dots$
4. $\text{MgS} \rightarrow \frac{m_{Mg}}{m_S} : \dots\dots\dots$
5. $\text{SO}_3 \rightarrow \frac{m_S}{m_O} : \dots\dots\dots$
6. $\text{CaCl}_2 \rightarrow \frac{m_{Ca}}{m_{Cl}} : \dots\dots\dots$

D. Aşağıdaki bileşik çiftlerinde katlı oranı hesaplayınız.

1. I. bileşik: CH_4
II. bileşik: C_2H_6
C'ların katlı oranı (II. bileşik / I. bileşik) kaçtır?
2. I. bileşik: Cr_2O_3
II. bileşik: CrO_2
O'lerin katlı oranını (I. bileşik / II. bileşik) bulunuz.



E. Aşağıda verilen ifadelerde bırakılan boşlukları doldurunuz.

(N_A – Avogadro sayısı: $6,02 \times 10^{23}$,

H: 1, C: 12, N: 14, O: 16, Ne: 20, P: 31, S: 32 g/mol)

1. 0,25 mol N_2 gramdır.
2. 0,2 mol C_4H_8 tane atom içerir.
3. 0,5 mol C_2H_6 gazı ile 0,25 mol C_3H_4 gazı toplam gramdır.
4. 1 mol atom içeren SO_3 gazı gramdır.
5. 0,4 mol F_2 gazı normal koşullar altında litre hacim kaplar.
6. Normal koşullarda 6,72 litre hacme sahip O_3 gazı mol atom içerir.
7. 0,4 mol oksijen atomu içeren CO_2 gazı normal şartlarda litre hacim kaplar.
8. 19 gram kütleyle sahip olan 0,7 mol'lük NO-Ne gaz karışımı toplam mol atom içerir.
9. X_3O_2 bileşiğinin n molü m gram olduğuna göre, X'in n ve m cinsinden atom kütlesi g/mol'dür.

10. 3 g C atomu mol'dür.
11. 6,4 g S atomu tane atom içerir.
12. 0,4 mol'ü 20 g olan X elementinin mol kütlesi g/mol'dür.
13. 0,3 mol H_2 gazı normal şartlar altında litredir.
14. Normal koşullarda 2,24 L hacim kaplayan CO_2 gazı tane molekül içerir.
15. Normal koşullarda 4,48 L hacim kaplayan Y gazı 6,4 gram ise Y'nin mol kütlesi g/mol'dür.
16. 0,1 mol $(NH_4)_3PO_4$ bileşiği gramdır ve tane atom içerir.
17. 0,9 mol azot (N) içeren $(NH_4)_3PO_4$ bileşiği tane oksijen (O) atomu içerir.
18. 0,6 mol oksijen (O) atomu içeren NO_2 ile 24 g gelen XO_3 bileşikleri eşit sayıda molekül içerdiklerine göre X elementinin mol kütlesi g/mol'dür.