



5. ÜNİTE

MADDENİN FİZİKSEL HALLERİ



TYT
KİMYA

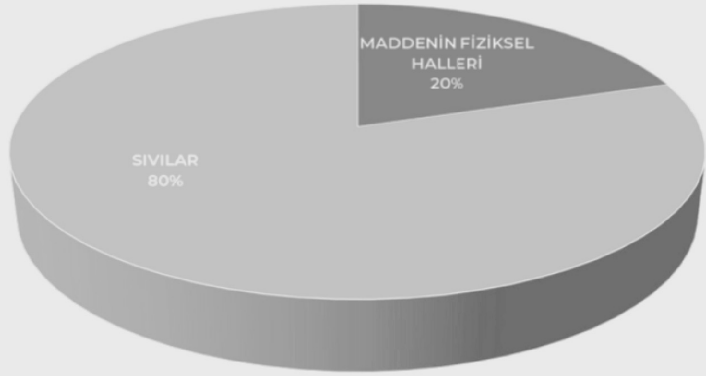


PARAKSİLEN
KİMYA



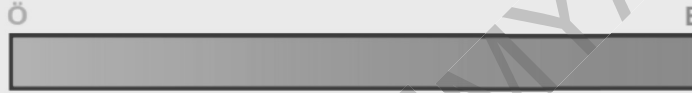
BU KONUDAN ÇÖZECEĞİMİZ SORU SAYISI

64



- ⇒ Maddenin fiziksel hâlleri konusu TYT de her yıl soru olarak karşımıza gelmektedir.
- ⇒ Konunun en çok soru çıkan yeri yukarıdaki pasta grafikte de görüldüğü gibi sıvılar başlığıdır.
- ⇒ MEB kitaplarına baktığımızda ise konunun her noktasından soru yer almaktadır, konunun her noktasının bilinmesi gerekir.

KONU İÇERİĞİ EZBERLENECEK Mİ?
ÖĞRENİLECEK Mİ?



BU KONUYU ANLAMAK İÇİN
HANGİ KONULARI BİLMELİYİM?

- ⇒ TYT Maddenin fiziksel hâlleri diğer konulardan bağımsız bir konudur.
- ⇒ Bunun yanında konu AYT gazlar, sıvı çözeltiler gibi konularda bazı noktalara temel oluşturmaktadır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Maddenin Fiziksel Hâlleri



Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

ÖZELLİKLER	KATI	SIVI	GAZ	PLAZMA
	Tanecikler arası boşluk en az		Tanecikler arası boşluk en fazla	Tanecikler arası boşluk katı ve sıvıdan fazla
	Yoğunluk en fazla (su bismut vs hariç)		Yoğunluk katı ve sıvıdan düşük	Yoğunluk katı ve sıvıdan düşük
	En düzenli		En düzensiz	
	Titreşim	Titreşim Öteleme	Titreşim Öteleme Dönme	(+) ve (-) tanecikler serbestçe dolaşır.
	Şekli ve hacmi belirli	Hacmi belirli şekli yok	Belirli hacmi ve şekli YOK	Belirli hacmi ve şekli YOK
	Enerjisi en düşük			Enerjisi en fazla
	Sıkıştırılmaz	Sıkıştırılmaz	Sıkıştırılabilir	
		Akışkan	Akışkan	Akışkan

Madde ısı alır, enerjisi artar →



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

1. Tanecikleri öteleme hareketi yapar.
2. Basınç etkisi ile sıkıştırılabilir.
3. Tanecikleri sadece titreşim hareketi yapar.
4. Isıtılınca veya soğutulunca hâl değiştirebilir.

Yukarıda verilen özelliklere göre,

- I. Katılar 3. ve 4. özelliğe sahiptir.
- II. Sıvılar 1. ve 4. özelliğe sahiptir.
- III. Gazlar 1. ve 2. özelliğe sahiptir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



Tanecikleri titreşim, dönme ve öteleme hareketleri yapan maddeler için

- I. Bulunduğu kabın her noktasına aynı basıncı uygularlar.
- II. Yeterince ısıtıldıklarında bir kez hâl değiştirirler.
- III. Ayırt edici özelliklerinden biri genleşmedir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



Maddenin hâlleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Maddenin en düzenli hâli katı hâlidir.
- B) Madde sıvı hâlindeyken tanecikler arası boşluk en az düzeydedir.
- C) Aynı şartlarda erime noktası ile donma noktası aynı sayısal değere eşittir.
- D) Gaz hâlinde tanecikler titreşim, öteleme ve dönme hareketi yaparlar.
- E) Sıvı hâlde maddeler bulundukları kabın doldurdukları kadarının şeklini alır.





SORU-1

Maddenin fiziksel hâlleri ile ilgili

- I. En düzenli hâli katıdır.
- II. Yoğunluğun en fazla olduğu hâl katıdır.
- III. Taneciklerinin enerjisi en yüksek olduğu hâl plazmadır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



**TYT
KİMYA**

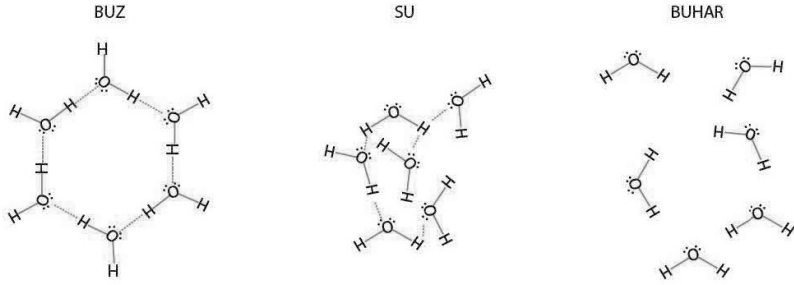


**PARAKSİLEN
KİMYA**

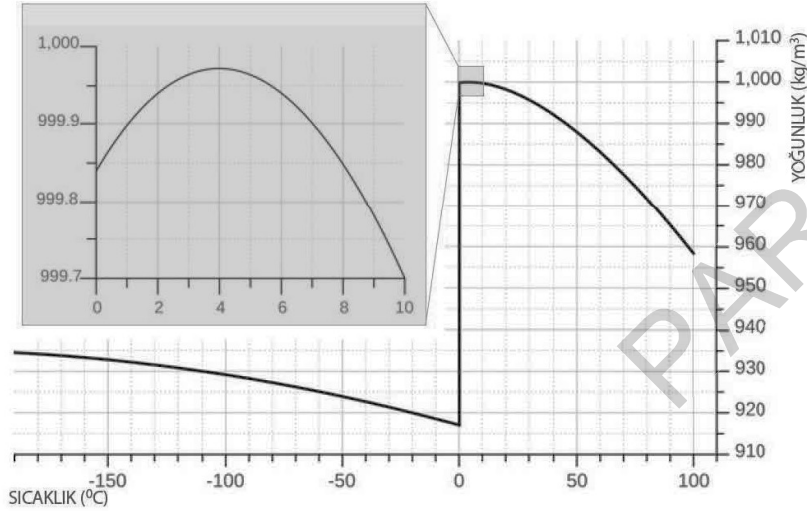
Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

Su İstisnası

⇒ Su donarken moleküller arası boşluk artar.



⇒ Bu nedenle buzun yoğunluğu sudan küçüktür.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

- ⇒ Bu durum nedeniyle su yüzeyden donar, yüzeydeki buz ısı yalıtımı sağlar. Su canlılarının sert kış koşullarında canlı kalmasının sebebi bu ısı yalıtımı şartlarıdır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

SU DÖNGÜSÜ

- ⇒ Yeryüzündeki suyun buharlaşıp daha sonra yağış olarak yağmasına su döngüsü denir.
- ⇒ Su döngüsü yaşamın devamını ve suyun temizlenmesini sağlar.
- ⇒ Atmosferdeki su buharına nem denir.
- ⇒ Nem hem yağışları oluşturur hem de rahat nefes almamız için gereklidir.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

HIZ YAYINLARI

Dünya yüzeyinde yaşamın devam edebilmesi için en önemli iki madde hava ve sudur.

Bu iki madde ile ilgili,

- I. Hava bir gaz karışımıdır.
- II. Hava sıvılaştırılıp kontrollü olarak ısıtılırsa N_2 ve O_2 kaynama sıcaklığı farkı ile ayrılabilir.
- III. Suyun tüm hâl değişimleri ısı alan türdendir.
- IV. Küresel ısınma dünya yüzeyindeki $H_2O(k)$, $H_2O(s)$, $H_2O(g)$ miktar dengesini bozmaktadır.
- V. Suyun hâl değişimleri dünya yüzeyinin sıcaklık dengesine birinci derecede katkı yapar.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

- I. Suyun arıtılması
- II. Yeryüzündeki suyun her yere taşınması
- III. Hayatın sürekliliğinin sağlanması

Su döngüsü ile ilgili olarak verilen yukarıdaki yargılardan hangileri su döngüsünün faydaları arasında sayılabilir?

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



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**



SORU-2

Saf bir maddenin katı, sıvı ve gaz hâlleri X, Y ve Z ile ifade ediliyor. Bu hâllerden Y hâli akışkan değilken X'in Z'ye dönüşümü ekzotermiktir.

Buna göre bu hâllerle ilgili

- I. X hâli bulunduğu kabın şeklini alır ve hacmini doldurur.
- II. Y hâlinin özkütlesi Z hâlinden fazladır.
- III. Z hâlinin Y hâline dönüşmesine donma denir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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





SORU-3

Suyun farklı hâllerde olması

- I. Su döngüsü ile suyun içindeki yabancı maddeleri uzaklaştırarak suyun temiz kalmasını sağlar.
- II. Atmosferdeki nem sıcaklığa bağlı olarak yağışları oluşturur.
- III. Kayaların boşluklarına giren su soğukta donup hacmini arttırarak kayaları parçalar.

olaylarından hangilerine sebep olarak gösterilebilir?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri



AÇIK UÇLU SORU

Maddenin en yüksek enerjili fiziksel hâlinin adı nedir?

15 empty square boxes for answer input.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Hâl Değişiminin Endüstriyel Önemi

- ⇒ LPG (propan – C_3H_8 ve bütan – C_4H_{10} karışımı) ve LNG (%90 metan – CH_4) hâl değişimi sayesinde depolanır, taşınır ve kullanılır.
- ⇒ Buzdolabı, klima gibi soğutucu cihazlar soğutucu akışkanlar sayesinde çalışır.
- ⇒ Havadan sıvı azot ve sıvı oksijen eldesi hâl değişimi sayesinde gerçekleşir.
- ⇒ İlaçlama sistemleri, oto boyama makineleri, bazı kamyon ve otomobillerin fren sistemleri, oksijen tüpleri, sıcak hava balonlarında hâl değişiminden faydalanılır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Aşağıda verilen kavramlardan hangisinin karşısında belirtilen açıklama doğru değildir?

Kavram	Açıklama
A) İtici gaz	Böcek ilacı, deodorant gibi karışımları püskürtmek amacıyla kullanılır.
B) LPG	Bütan ve propan gazlarının karışımıdır.
C) Hava	Ayrımsal damıtma yöntemiyle bileşenlerine ayrılabilir.
D) LNG	Elektrik üretimi, seramik ve cam sanayi gibi alanlarda kullanılır.
E) Soğutucu gaz	Soğutucularda kullanılan ve basınç uygulandığında sıvılaşmayan ideal özellikteki gazlardır.



LPG ve LNG için

- I. Basınç ile sıvılaştırılmış gazlardan oluşma
- II. Petrol kaynaklı olma
- III. C_xH_y formunda bileşenler içermeme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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





SORU-4

LPG ve LNG için aşağıdaki bilgilerden hangisi ortak özellik değildir?

- A) Yakıt olarak kullanılırlar.
- B) Temel bileşenleri hidrokarbondur. (C_xH_y)
- C) Sıvılaştırılarak taşınır ve depolanırlar.
- D) Fosil yakıttır.
- E) Elektrik üretimi, seramik ve cam sanayinde kullanılır.





SORU-5

Aşağıdaki olayların hangisinde hâl değişiminden faydalanılmamıştır?

- A) Kamyonlardaki havalı fren sistemleri.
- B) Oto boyama makineleri
- C) Güneş panelleri ile elektrik eldesi.
- D) Havadan sıvı azot ve sıvı oksijen eldesi.
- E) Buzdolabı, klimaların ortamı soğutması.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



AÇIK UÇLU SORU

Sıvılaştırabildiğimiz için araçlarda yakıt olarak kullandığımız, propan ve bütandan oluşan gaz karışımının kısaltması nedir?

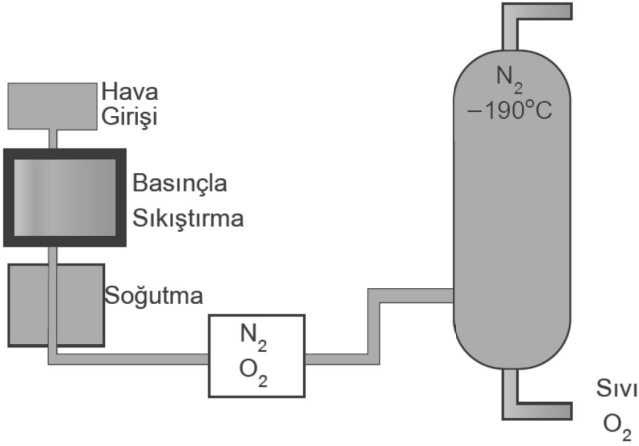


Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

HAVADAN AZOT VE OKSİJEN ELDESİ

- ⇒ N_2 $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'de sıvılaştığı için sıvı azot soğutma ve dondurma işlemlerinde sıklıkla kullanılır.
- ⇒ Tıpta nakli yapılacak organlar sıvı azot ortamında tutulur.
- ⇒ Havanın büyük bir kısmı azot gazı olduğu için sıvı azot ve sıvı oksijen havadan damıtılarak elde edilir.

- ⇒ Hava öncelikle 40 atm basınca kadar sıkıştırılır.
- ⇒ Sıkışmış olan bu karışım $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar soğutulur. Bu sıcaklıkta havada bulunan N_2 ve O_2 dışındaki CO_2 ve H_2O katı hâle gelir ve sistemden uzaklaştırılır.
- ⇒ Kalan sıvı azot-oksijen karışımı damıtma kolonuna gönderilerek birbirinden ayrılır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

- Hava; %78 azot, %21 oksijen, %1 ise argon, karbon dioksit gibi gazlardan oluşur.
- Azotun kaynama sıcaklığı -196°C
- Oksijenin kaynama sıcaklığı -183°C
- Argonun kaynama sıcaklığı -186°C
- Karbon dioksitin kaynama sıcaklığı -57°C

Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hava soğutularak bileşenlerine ayrılabilir.
- B) Azot, oksijen ve karbon dioksit gazları havanın molekül yapıli bileşenleridir.
- C) Hava soğutulduğunda ilk önce ayrılan (sıvılaşılan) gaz azot gazıdır.
- D) Miktarı en fazla olan azot gazıdır.
- E) Kaynama noktası en düşük olan karbon dioksit gazıdır.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**



SORU-6

Azot gazı ile ilgili

- I. Havanın büyük bir kısmını oluşturur.
- II. Sıvılaştırılarak maddelerin dondurulması için kullanılır.
- III. Havadan ayrimsal damıtma ile elde edilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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





SORU-7

Havadan sıvı oksijen eldesi için gerekli işlemler sırası ile hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Soğutma, sıkıştırma, damıtma
- B) Damıtma, sıkıştırma, soğutma
- C) Sıkıştırma, soğutma, damıtma
- D) Soğutma, damıtma, sıkıştırma
- E) Sıkıştırma, damıtma, soğutma



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri



HIZ YAYINLARI TYT KİMYA SORU BANKASI TEST 47 yi ÇÖZÜNÜZ

MADDEİN HALLERİ
Maddenin Halleri ve Su Döngüsü

TEMEL DÜZETİ
TEST 47

1. Sıhıt basıncı sıfır en maddeler sadece katı, sıvı, gaz hallerinde bulunur. Sıhıtın sıfırda bulunması aşağıdaki hallerden hangisi her zaman doğrudur?
A) Maddenin sıvı hali.
B) Tanelekler arasında boşlukların sıfır olması.
C) Tanelekler arası uzaklık sıfır.
D) Taneleklerin ortasına sıfır bir kuvvet uygulanması.
E) Maddenin sıfırda bulunması.

2. I. Yalnızca katı hallerde bulunur.
II. Sıfırda bulunur.
III. Sıfırda bulunmaz.
Yukarıdaki ifadelerin hangilerinde hâl değişimi gözlemlenir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. Sıhıtın sıfırda bulunması, maddenin sıfır hallerinde de gözlemlenir. Bu durumda katı, sıvı ve gaz hallerinde gözlemlenir.
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

Buna göre;
katı sıvı gaz
1 2 3 4
maddenin sıfırda bulunması, aşağıdaki hallerden hangisinde gözlemlenir?
A) Katı hallerde bulunur.
B) Katı hallerde bulunmaz.
C) Katı hallerde bulunur ve sıvı hallerde bulunmaz.
D) Katı hallerde bulunur ve gaz hallerde bulunmaz.
E) Katı hallerde bulunur ve sıvı hallerde bulunur.

4. Sıhıtın sıfırda bulunması, maddenin sıfır hallerinde de gözlemlenir. Bu durumda katı, sıvı ve gaz hallerinde gözlemlenir.
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. 1. Tanelekler arasında boşluk sıfır.
2. Sıhıtın sıfırda bulunması.
3. Tanelekler arasında boşluk sıfır.
4. Sıhıtın sıfırda bulunması.
Yukarıdaki ifadelerin hangilerinde hâl değişimi gözlemlenir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

6. Doğada bulunan maddelerin sıfır hallerinde gözlemlenir. Sıfır hallerde bulunan maddelerin sıfır hallerde bulunması, aşağıdaki hallerden hangilerinde gözlemlenir?
A) Katı hallerde bulunur.
B) Katı hallerde bulunmaz.
C) Katı hallerde bulunur ve sıvı hallerde bulunmaz.
D) Katı hallerde bulunur ve gaz hallerde bulunmaz.
E) Katı hallerde bulunur ve sıvı hallerde bulunur.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

Katılar

KATILAR

AMORF KATILAR

- Tanecikleri belirli bir dizilime sahip değildir.
- Sabit bir erime noktası yoktur.
- Yumuşama veya camsı geçiş sıcaklığı vardır.
Cam, tereyağı, polimerler, çikolata.

KRİSTAL KATILAR

- Taneciklerin sabit bir düzeni vardır.
- Sabit bir erime noktası vardır.
- Eriyinceye dek yumuşamazlar.

KRİSTAL KATILAR

- Taneciklerin sabit bir düzeni vardır.
- Sabit bir erime noktası vardır.
- Eriyinceye dek yumuşamazlar.

İYONİK KRİSTAL

- İyonik bağ taşıyan katılardır.
- Erime noktaları yüksektir.
- Sert ve kırılğan yapılıdır.
- Katı hâlde elektriği iletmezler, sıvı hâlde veya sulu çözeltisinde iletirler.
NaCl, KF, MgCl₂

METALİK KRİSTAL

- Metaller ve alaşımlardır.
- Metalik bağ taşırlar.
- Erime noktası düşük veya yüksek olabilir.
- Elektriği iletir.
- Parlak görünümüdür.
Zn, Au, Ag, Fe

KOVALENT KRİSTALLER

- Elmas, grafit, kuartz ve silisyumun bileşikleridir.
- Bu katılarda kovalent bağ örgüsü yer alır.
- Erime noktaları yüksektir.

MOLEKÜLER KRİSTALLER

- Elmas, grafit ve silisyumun dışındaki kovalent bağlı katılardır.
- Bu katılarda tanecikler arasında zayıf etkileşimler bulunur.
- Erime noktaları genellikle düşüktür
- Elektriği iletmezler.
H₂O, CO₂, I₂, C₆H₁₂O₆



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

İYONİK KRİSTAL

- İyonik bağ taşıyan katılardır.
- Erime noktaları yüksektir.
- Sert ve kırılgan yapılıdır.
- Katı hâlde elektriği iletmezler, sıvı hâlde veya sulu çözeltisinde iletirler.

NaCl, KF, MgCl_2



METALİK KRİSTAL

- Metaller ve alaşımlardır.
- Metalik bağ taşırlar.
- Erime noktası düşük veya yüksek olabilir.
- Elektriği iletir.
- Parlak görünümlüdür.

Zn, Au, Ag, Fe



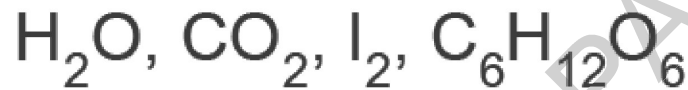
KOVALENT KRİSTALLER

- Elmas, grafit, kuartz ve silisyumun bileşikleridir.
- Bu katılarda kovalent bağ örgüsü yer alır.
- Erime noktaları yüksektir.



MOLEKÜLER KRİSTALLER

- Elmas, grafit ve silisyumun dışındaki kovalent bağlı katılardır.
- Bu katılarda tanecikler arasında zayıf etkileşimler bulunur.
- Erime noktaları genellikle düşüktür
- Elektriği iletmezler.



Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

HIZ YAYINLARI

Tanecikleri belirli bir düzene göre istiflenmiş katılara kristal katı, tanecikleri rastgele istiflenmiş katılara da amorf katı denir.

- I. Buz
- II. Cam
- III. Kauçuk

Yukarıdaki katıların türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>
A)	Kristal	Kristal	Amorf
B)	Amorf	Kristal	Amorf
C)	Kristal	Amorf	Kristal
D)	Amorf	Kristal	Kristal
E)	Kristal	Amorf	Amorf



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

X kristal katısındaki tanecikler arası etkileşim açıklanırken “Elektron denizi” modelinden faydalanılmaktadır.

Özelliği verilen X ile ilgili,

- I. Metalik kristaldir.
- II. Katı hâlde elektriği iletir.
- III. Sıvı hâlde elektriği iletir.
- IV. Katı hâlden, sıvı hâle getirildiğinde tanecikleri arasındaki tüm etkileşimler koparılmış olur.
- V. Fe, Cu, Ag örnek olarak verilebilir.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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



Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

- ☐ Tanecikleri bir arada tutan kuvvetler Dipol-dipol, Hidrojen bağı ve London etkileşimleridir.
- ☐ İletken olmayan, düşük erime noktalı, yumuşak katılardır.
- ☐ I_2 , P_4 , S_8 , CO_2 , SO_2 , H_2O ve $C_6H_{12}O_6$ örnek olarak verilebilir.

Moleküler katılarla ilgili olarak verilen doğru (D) - yanlış (Y) etkinliğini hatasız olarak tamamlayan bir öğrencinin cevapları aşağıdakilerden hangisidir?

- | | | | |
|----|---|---|---|
| A) | D | D | D |
| B) | D | D | Y |
| C) | D | Y | Y |
| D) | Y | Y | Y |
| E) | Y | Y | D |



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Maddenin Halleri, Su Döngüsü, Katılar ve Özellikleri

DÖRT
DÖRTLÜK
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

	Katı Örneği		En Belirgin Özellik
1	Au	a	Yumuşamaya başlama sıcaklığı
2	Elmas	b	Ağ örgüsü
3	Cam	c	Elektron denizi

Yukarıdaki tabloda altın, elmas ve cam maddelerine ait en bilinen kavramlar verilmiştir.

Maddelerin özelliklerinin doğru eşleştirilmesi hangi seçenekte verilmiştir?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



SORU-8

Aşağıdakilerden hangisi moleküler katı değildir?

- A) Şeker B) İyot C) Kükürt
D) Kuartz E) Fosfor





SORU-9

Katıları oluşturan zıt yüklü iyonları bir arada tutan kuvvetler elektrostatik çekme kuvvetleridir. Bu bileşikleri bir arada tutan güçlü etkileşimler olduğu için bileşikler serttir ve bu katıların erime ve kaynama noktaları oldukça yüksektir. Bu katılar elektriği iletmezler. Suda çözündüklerinde veya eritildiklerinde ise elektriği iletirler.

Yukarıda özellikleri verilen katı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $H_2O(k)$ B) $CO_2(k)$ C) $NaCl(k)$
D) Mum E) Grafit





SORU-10

Kovalent katılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Katıyı bir arada tutan kuvvet kovalent bağıdır.
- B) Kovalent ağ örgüsünün sağlamlığı nedeni ile bu katıların hiç biri elektriği iletmez.
- C) Kovalent bağ katı boyunca her yöne uzanan bir ağ yapısı oluşturur.
- D) Silisyum karbür, kuartz, elmas, grafit birer kovalent katıdır.
- E) Doğal kovalent katılardan en sert olanı elmadır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



AÇIK UÇLU SORU

Buz, kuru buz, şeker gibi kovalent bağlı maddelerden oluşan katıların genel ismi nedir?

15 empty boxes for the answer:



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



**TYT
KİMYA**



PARAKSİLEN KİMYA

Sıvılar

Viskozite

- ⇒ Sıvının **akmaya gösterdiği dirence viskozite** denir.
- ⇒ Her akışkanın bir viskozitesi vardır, viskozitesi en düşük yani en akıcı maddeler gazlardır.
- ⇒ Sıvının moleküller arası çekimini arttıran her türlü etki genel olarak viskozitesini de arttırır.
- ⇒ Sıcaklık arttıkça moleküller arası çekim düştüğü için viskozite azalır.
- ⇒ Viskozite ölçme yöntemlerinden biri özdeş kaplara konulan eşit hacimli sıvılara metal bilye atarak batma süresini ölçmektir. Şekilde yağın viskozitesi sudan fazla olduğu için yağdaki bilye daha yavaş batmaktadır.



Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri

HIZ YAYINLARI

Aşağıdaki tabloda üç farklı sıvının 20 °C'deki viskozite değerleri verilmiştir.

Sıvı	Viskozite (mPa.s)
Su	1,005
Yağsız süt	1,67
Tam yağlı süt (çiğ)	1,90

Buna göre,

- I. Moleküller arası çekim kuvveti en güçlü olan tam yağlı süttür.
- II. Akmaya karşı en fazla direnci gösteren yağsız süttür.
- III. Suyun sıcaklığı arttırılırsa viskozite değeri de artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Sıvıların en önemli özelliklerinden biri akışkanlıktır. Sıvıların akmaya karşı gösterdiği dirence viskozite denir.

Buna göre

- I. Ele dökülen kolonyanın serinlik hissi vermesi
 - II. Sırsız testide bulunan suyun soğuk kalması
 - III. Reçel ve bal gibi gıdaların buzdolabında saklanmaması
- yukarıdaki örneklerden hangileri “viskozite” kavramı ile açıklanabilir?**

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



Viskozite ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvılarda sıcaklık arttıkça viskozite azalır.
- B) Moleküller arası bağlar kuvvetlendikçe viskozite artar.
- C) Balın soğuk havalarda viskozitesi artar.
- D) Yol yapımında kullanılan zift ısıtılarak yola yayılması kolaylaştırılır.
- E) Kanın akıcılığının azalması organlar için iyidir.





SORU-11

Viskozite ölçmek için yapılan bir deneyde özdeş iki dereceli silindire eşit hacimde su ve tuzlu konuyor. Bu sıvıların içine atılan metal bilyelerin farklı sıcaklıklarda kap tabanına düşme süreleri ölçülüp bu ölçümler yandaki tabloya yazılıyor.

Sıcaklık	Kürenin Düşme Süresi (sn)	
	Su	Tuzlu Su
20 °C	7	9
40 °C	4	7
60 °C	2	5

Buna göre bu deneyden

- I. Sıcaklık arttıkça sıvıların viskozitesi azalır.
- II. Suda tuz çözmek akıcılığı azaltır.
- III. Uçuculuk ile viskozite ters orantılıdır.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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





X, Y ve Z sıvılarının viskoziteleri arasında $X > Y > Z$ ilişkisi vardır.

Buna göre

- I. Akıcılığı en yüksek olan Z'dir.
- II. Moleküler arası çekim kuvveti en fazla olan X'tir.
- III. Sıcaklıkları arttırılırsa viskoziteleri azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



**TYT
KİMYA**



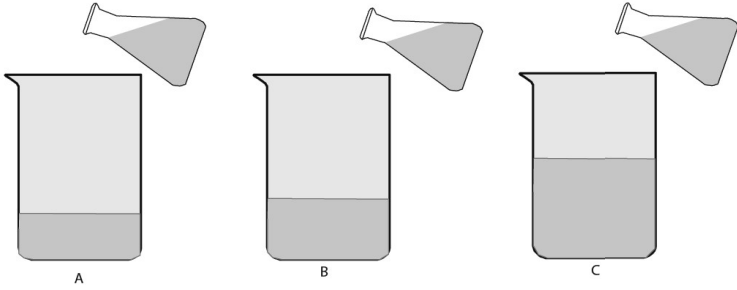
**PARAKSİLEN
KİMYA**

Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri



ÖSYM BENZER SORU -13 | 2022

Özdeş erlenmayerlere, eşit sıcaklıkta ve eşit hacimde A, B ve C sıvıları dolduruluyor. Bu erlenmayerlerdeki sıvılar özdeş boş beherlere, aynı anda, aynı eğimle dökülmeye başlanıyor.



Bir süre sonra beherlerdeki A, B ve C sıvı seviyeleri şekildeki gibi olmaktadır.

Buna göre

- I. B sıvısının viskozitesi A sıvısından büyüktür.
- II. Akmaya karşı direnci en yüksek sıvı A'dır.
- III. Moleküller arası çekim kuvveti en fazla olan sıvı C'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



Viskozite akışkanlığa karşı gösterilen dirençtir ve genel olarak moleküller arası çekim ile doğru orantılı olması beklenir.

Buna göre

- I. CH_3OH
- II. HCl
- III. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

maddelerinin viskoziteleri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$
- B) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$
- C) $\text{I} > \text{III} > \text{II}$
- D) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$
- E) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$



Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri

Buharlaşma

- ⇒ Sıvı yüzeyindeki yüksek enerjili moleküllerin gaz hâle geçmesi olayına buharlaşma denir.
- ⇒ Sıvılar her sıcaklıkta buharlaşır ancak sadece yüzeyden buharlaşır.
- ⇒ Birim zamanda buharlaşan tanecik sayısına buharlaşma hızı adı verilir.
- ⇒ Buharlaşma hızına etki eden faktörler:
 - ▶ Sıcaklık
 - ▶ Dış basınç
 - ▶ Sıvı Cinsi
 - ▶ Madde Çözme
 - ▶ Sıvı yüzeyi
 - ▶ Nem
 - ▶ Rüzgar



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Buhar Basıncı

- ⇒ Kapalı bir kapta, buharlaşma - yoğunlaşma dengesi kurulmuş bir sıvı-buhar sisteminde, buhar moleküllerinin kaba yaptığı basınca buhar basıncı denir.
- ⇒ Buhar basıncına etki eden faktörler:
 - ▶ Sıcaklık
 - ▶ Madde Çözme
 - ▶ Cins
- ⇒ Dış basınç, kabın hacmi, nem, rüzgar, madde miktarı, yüzey alanı buhar basıncına etki etmez.



Kaynama, Kaynama Sıcaklığı

- ⇒ Sıvı buhar basıncı dış basınca eşit olduğu anda, sıvının her yerinde gerçekleşen buharlaşma olayına kaynama denir.
- ⇒ Kaynama dış basınç değişmedikçe saf bir sıvı için sabit bir sıcaklıkta gerçekleşir.
- ⇒ Kaynama sırasında sıvı her yerinden buharlaşır.
- ⇒ Kaynama çok enerji isteyen bir olaydır.
- ⇒ Kaynama noktasına etki eden faktörler:
 - ▶ Dış Basınç
 - ▶ Sıvının Cinsi
 - ▶ Madde Çözme



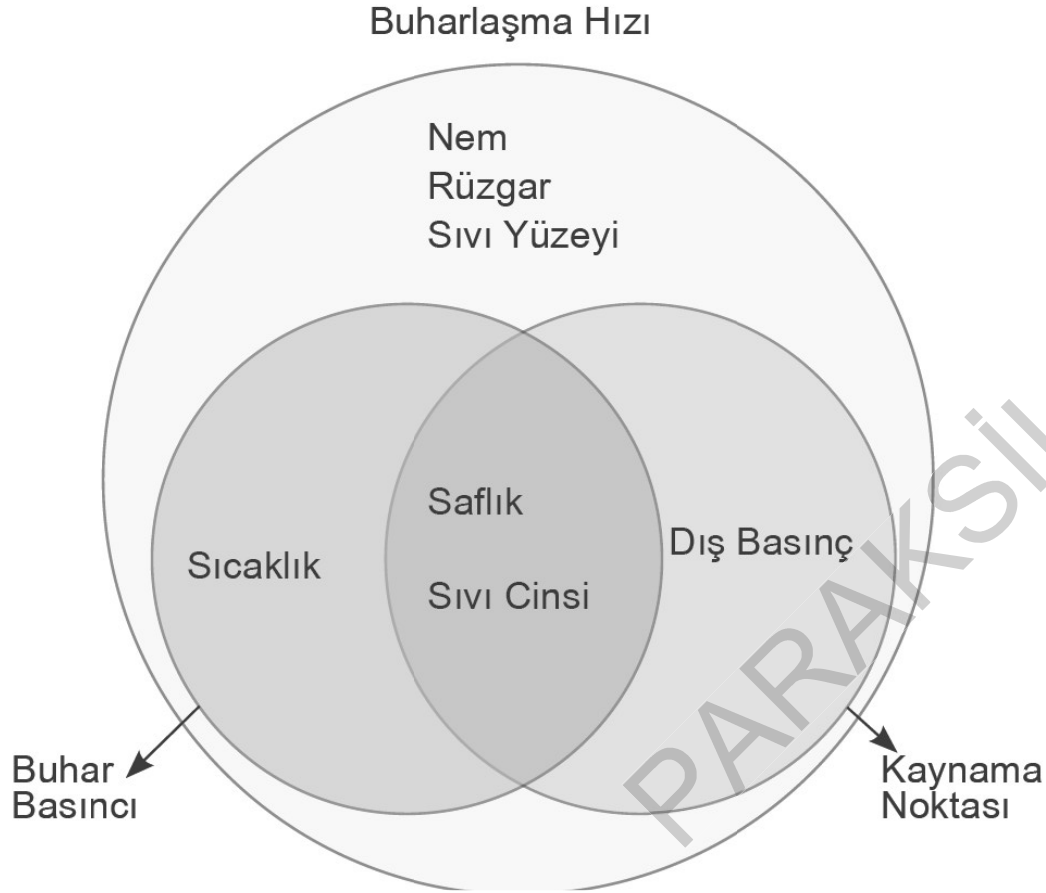
TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

BUHARLAŞMA	KAYNAMA
Her sıcaklıkta	Sadece kaynama sıcaklığında
Yüzeyde	Sıvının her yerinde
Yavaş	Hızlı
Kabarcıksız	Kabarcıklı
Az enerji gerektirir	Çok enerji gerektirir.
Cins, saflık, dış basınç, sıcaklık, yüzey alanı, nem, rüzgara bağlı	Cins, saflık, dış basınca bağlı







DİKKAT

⇒ KAYNAYAN BİR SIVIDA BUHAR BASINCI DIŞ BASINCA EŞİT OLMAK ZORUNDADIR!



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

1.

A: İstanbul'da 25 °C saf su
B: Ankara'da 25 °C saf su

Kaynama Noktası :

Buhar Basıncı :



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

2.

A: İstanbul'da 25 °C saf su

B: Ankara'da 25 °C saf alkol

Kaynama Noktası :

Buhar Basıncı :



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

3.

A: İstanbul'da kaynayan saf su

B: Ankara'da kaynayan saf alkol

Buhar Basıncı :



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

4.

A: İstanbul'da kaynayan saf su

B: İstanbul'da kaynayan saf alkol

C: İstanbul'da kaynayan sıvı demir

Kaynama Noktası :

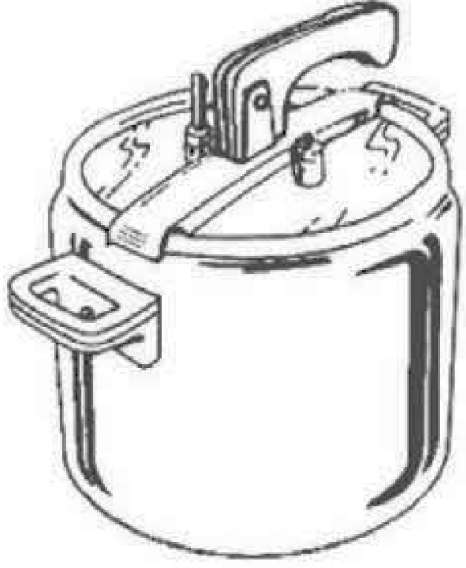
Buhar Basıncı :



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



PARAKSİLEN KİMYA



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

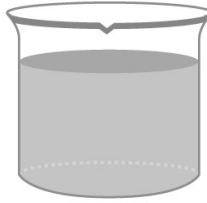
Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri

HIZ YAYINLARI

Şekildeki kaplarda oda koşullarında eşit miktarlarda su ve etil alkol sıvıları bulunmaktadır. Bir süre bekledikten sonra su miktarının etil alkol miktarından daha fazla olduğu görülüyor.



Su



Etil alkol

Buna göre,

- I. Suyun buharlaşma hızı, etil alkolün buharlaşma hızından fazladır.
- II. Suyun moleküller arası çekim kuvvetleri, etil alkolün moleküller arası çekim kuvvetlerinden büyüktür.
- III. Oda koşullarında suyun buhar basıncı, etil alkolün buhar basıncından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Oda koşullarında bulunan X, Y ve Z sıvılarının buhar basınçları sırasıyla 100 mmHg, 78 mmHg ve 60 mmHg 'dir.

Buna göre X, Y, Z sıvılarıyla ilgili,

- I. Kaynama noktaları $X > Y > Z$ şeklindedir.
- II. Moleküller arası çekim kuvvetleri $X > Y > Z$ şeklindedir.
- III. Uçuculuğu en fazla olan sıvı "X" tir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



Isıtılmakta olan bir sıvının aşağıdaki özellikleri ayrı ayrı artırılıyor.

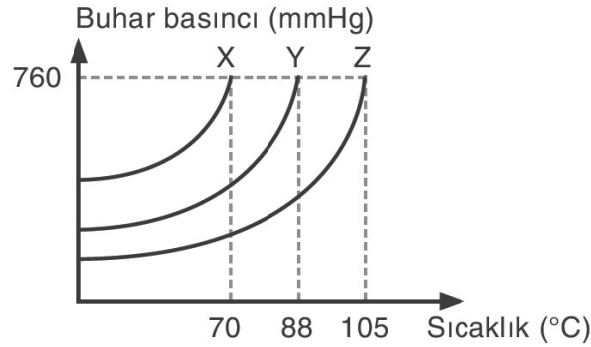
- I. Sıvının yüzey alanı
- II. Sıvının bulunduğu kabın hacmi
- III. Sıvının bulunduğu ortamın basıncı
- IV. Isıtıcının gücü

Bu işlemlerin hangilerinde sıvının kaynama noktası artar?

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



X, Y ve Z sıvılarına ait buhar basıncı - sıcaklık grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre

- I. Aynı sıcaklıkta buhar basınçları arasındaki ilişki
- II. Aynı sıcaklıkta uçuculukları arasındaki ilişki
- III. Aynı sıcaklıkta moleküller arası çekim kuvvetleri arasındaki ilişki

yukarıda verilen karşılaştırmalardan hangileri $X > Y > Z$ şeklinde ifade edilir?

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





ÖSYM BENZER SORU -15 | 2012-2018

Buharlaştırma ve kaynama ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Özdeş kaplara eşit kütlelerde konulan iki sıvıdan erken buharlaşmanın buhar basıncı daha fazladır.
- B) Aynı ortamda kaynayan iki sıvıdan kaynama sıcaklığı düşük olanın buhar basıncı büyüktür.
- C) Sıcaklık arttıkça saf bir sıvının buhar basınçları artar.
- D) Dış basınç arttıkça saf bir sıvının kaynama noktası artar.
- E) Kaynama sıvının buhar basıncını dış basınca eşitlediği sıcaklıkta gerçekleşir.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri



OSYM BENZER SORU -16 | 2021

Aşağıda bulunan farklı büyüklükteki, havası boşaltılmış iki kaba aynı sıcaklıkta saf su konulup, denge kuruluncaya kadar bekleniyor. Sistem dengeye geldiğinde küçük kaptaki buhar basıncı P_1 , büyük kaptaki P_2 olarak ölçülüyor.



Buna göre

- I. $P_2 > P_1$ 'dir.
- II. Yüzey alanı buharlaşma hızını artırır.
- III. Madde miktarı buhar basıncını azaltır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



AÇIK UÇLU SORU

Normal basınçta ağzı açık kapta kaynamakta olan tuzlu su karışımının buhar basıncı kaç mm-Hg olur?

15 empty boxes for answer input.





SORU-17

Aşağıda verilen madde çiftlerinden hangisinin buhar basınçları aynıdır?

- A) İstanbul'da kaynayan su ile Ankara'da kaynayan su.
- B) İzmir'de 25 °C'de su ile Ağrı'da 25 °C'de su.
- C) Aynı ortamda ve aynı sıcaklıkta su ile tuzlu su.
- D) İstanbul'da açık tencerede kaynayan su ile düdüklü tencerede kaynayan su.
- E) İzmir'de 25 °C'de alkol ile Ağrı'da 25 °C'de su.



TYT
KİMYA



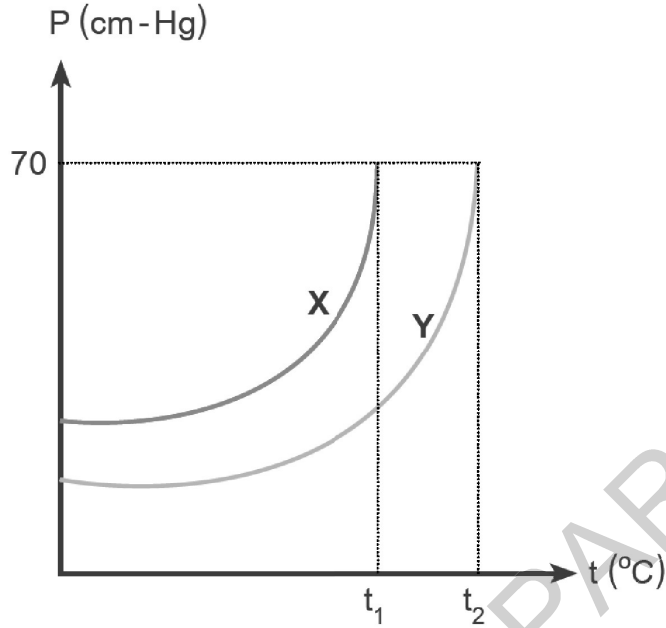
PARAKSİLEN
KİMYA

Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri



SORU-18

X ve Y sıvılarına ait buhar basıncı sıcaklık grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre sıvılar ile ilgili

- I. Aynı koşullarda X'in viskozitesinin Y'den fazla olması beklenir.
- II. Y'nin normal kaynama sıcaklığı t_2 °C'dir.
- III. Y sıvısı, X sıvısında uçucu olmayan bir katı çözülerek hazırlanan bir çözelti olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA

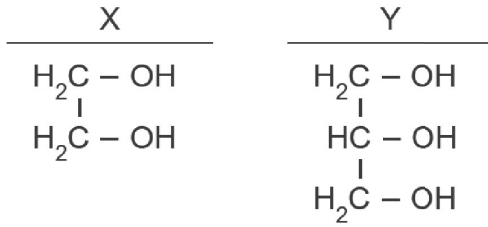


PARAKSİLEN
KİMYA



SORU-19

X ve Y maddelerinin yarı açık formülleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre X ve Y ile ilgili

- Viskozitelerinin $Y > X$ olması beklenir.
- Aynı sıcaklıkta buhar basınçları $X > Y$ olması beklenir.
- Aynı dış basınçta Y'nin kaynadığı sıcaklıkta X gaz hâldedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



SORU-20

Aynı koşullarda bulunan X, Y ve Z sıvılarının buhar basınçları sırası ile 10 cm-Hg, 22 cm-Hg ve 35 cm-Hg dir.

Buna göre bu sıvılar ile ilgili

- I. Kaynama noktaları $Z > Y > X$ şeklindedir.
- II. Moleküller arası çekim kuvvetleri $X > Y > Z$ şeklindedir.
- III. X'i ısıtılıp, Z'de katı madde çözülürse buhar basınçları eşitlenebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



SORU-21

Bir teleferik yardımı ile sabit sıcaklıkta deniz seviyesinden 2000 metre rakıma çıkarılan saf bir sıvı ile ilgili

- I. Kaynama noktası düşer
- II. Buhar basıncı artar
- III. Buharlaşma hızı değişmez.

ifadelerin hangileri doğrudur?

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



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri

Atmosferde Su Buharı

- ⇒ Havada su buharı ile N_2 , O_2 , CO_2 , Ar gibi gazlar bulunur.
- ⇒ Su buharının havadaki miktarı sıcaklık ile değişir.
- ⇒ Havada bulunan su buharı miktarına nem denir.
- ⇒ Havanın taşıyabileceği su buharı miktarı o sıcaklıktaki suyun buhar basıncı kadardır. Bu değere coğrafyada maksimum nem denir.
- ⇒ Hava taşıyabileceği kadar nem taşıyorsa doygunluk noktasındadır.
- ⇒ Doygunluk noktasındaki hava daha fazla nem alamaz ve sıcaklık düştüğü zaman yağış başlar.
- ⇒ Havada anlık olarak bulunan su buharının yaptığı buhar basıncının, suyun o sıcaklıktaki buhar basıncına oranına ise bağıl nem denir.
- ⇒ Bağıl nem havanın taşıyabileceği maksimum nem miktarının % kaçını taşıdığıdır.
- ⇒ Doygunluk noktasında bağıl nem %100'dür.
- ⇒ Bağıl nem arttıkça hava neme doyduğu için buharlaşma azalır, çamaşırlar kurumaz, hissedilen sıcaklık artar.
- ⇒ Gerçek sıcaklık termometre ile ölçtüğümüz sıcaklıktır hissedilen sıcaklık ise rüzgar hızı, nem ve Güneş'ten yararlanılarak hesaplanan değerlerdir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri

HIZ YAYINLARI

Sıcaklık artışı ile birlikte kalp hızı artarken bir yandan damarlar genişleyerek kan dolaşımından daha büyük bir pay almaya diğer yandan da terleme ile vücut ısını düşürmeye çalışır. Böylece solunum sıklığı artar.

Aşırı sıcaklarda vücut, adaptasyon için bu değişimleri yaparken organlar için aşırı yük oluşturmaktadır. Bu nedenle solunum yolu, kalp, akciğer gibi kronik hastalıkları bulunan kişilerin özellikle sıcak ve nemli havalarda dışarıya çıkmamaları konusunda uzmanlar uyarıda bulunmaktadır.

Bağıl nemin artması ile birlikte hissedilen sıcaklığın da arttığı bilinmektedir.

Gün	Sıcaklık (°C)	Hissedilen sıcaklık (°C)
Pazartesi	35	36
Salı	30	41
Çarşamba	27	28
Perşembe	32	46
Cuma	28	52

Sıcaklık ve hissedilen sıcaklık değerleri verilen yukarıdaki tabloya göre; kronik hastalığı bulunan kişiler, hangi günlerde dışarıya çıkarlarsa bağıl nemin olumsuz etkilerine maruz kalırlar?



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Bağıl nem 1 m^3 havanın neme doyma oranıdır.

		Bağıl Nem (%)																		
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Sıcaklık (°C)	31	29	29	29	29	29	30	30	31	33	34	35	36	37	38	40	41	43	45	47
	30	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	33	34	35	36	37	38	39	41	42
	29	27	27	27	27	28	28	28	28	29	30	30	31	32	32	33	34	36	37	38
	28	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	29	29	30	30	31	32	32	33	34
	27	26	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32
	26	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28	29
	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27

Yukarıda verilen bağıl nem - sıcaklık grafiğine göre,

- I. Bağıl nem arttığında hissedilen sıcaklık artar.
II. Hissedilen sıcaklık gerçek sıcaklıktan düşük olamaz.
III. Gerçek sıcaklık hissedilen sıcaklıktan düşük olamaz.
yukarıdaki genellemelerinden hangileri yapılamaz?

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



Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri



ÖSYM BENZER SORU -22 | 2017

Yandaki tabloda bağıl neme göre hissedilen sıcaklık ile gerçek sıcaklık değerleri verilmiştir.

Bu tabloya göre aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

BAĞIL NEM		Hissedilen sıcaklık (°C)		
		%10	%30	%60
Gerçek Sıcaklık (°C)	25	25	26	26
	27	26	27	28
	30	28	29	33
	33	31	32	40

- A) Gerçek sıcaklık ve bağıl nem arttıkça hissedilen sıcaklık da genel olarak artar.
- B) Gerçek sıcaklık ile hissedilen sıcaklık arasındaki farkın en fazla olduğu koşullar 33 °C sıcaklık ve %60 bağıl nemde oluşmuştur.
- C) Hissedilen sıcaklık değeri her zaman gerçek sıcaklıktan büyük veya eşittir.
- D) 25 °C'de gerçek sıcaklık ile hissedilen sıcaklık değerleri birbirine eşit olabilir.
- E) 25 °C'de bağıl nemin %30'dan %60'a çıkması hissedilen sıcaklığı etkilemez.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri

Gazlar

- ⇒ Düşük sıcaklık ve yüksek basınçta sıvılaşabilir.
- ⇒ Sıcaklık etkisiyle genişleyebilir.
- ⇒ Gazların yoğunluğu katı ve sıvılara göre daha düşüktür.
- ⇒ Gaz hâli, maddenin en düzensiz hâlidir.
- ⇒ Molekülleri öteleme, dönme ve titreşim hareketlerini yapabilir.
- ⇒ Bulundukları kap içinde hem birbirleriyle hem de kabın çeperleriyle çarpışarak basınç uygularlar.
- ⇒ Basınçları kabın her noktasında aynıdır.
- ⇒ Bulundukları ortamda kolaylıkla yayılır.
- ⇒ Gaz tanecikleri arasında çekim kuvvetleri katı ve sıvılarına oranla çok azdır
- ⇒ Gazlar birbirinden uzaktır ve bağımsız hareket eder.
- ⇒ Gazların belirli şekilleri ve hacimleri yoktur.
- ⇒ Bulundukları kapları tamamen kapladıkları için gazların hacimleri bulundukları kabın hacmine eşittir.
- ⇒ Gazlar birbirleriyle her oranda homojen karışımlar oluşturabilir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Basınç

- ⇒ Bir gazın birim zamanda birim yüzeye uyguladığı dik kuvvete verilen isimdir.
- ⇒ P ile gösterilir, birimi atmosfer veya mm-Hg'dir
(1atm = 760 mm-Hg)



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Hacim

- ⇒ Maddenin boşlukta kapladığı alandır.
- ⇒ V ile gösterilir birimi Litredir.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Sıcaklık

- ⇒ Ortalama kinetik enerjidir.
- ⇒ T ile gösterilir birimi Kelvindir. ($K = ^\circ C + 273$)



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Miktar

- ⇒ Maddenin tanecik sayısının bir ölçüsüdür.
- ⇒ n ile gösterilir birimi moldür.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz hâlindeki belli bir miktar maddeye,

- I. tamamen sıvı hâle getirilmesi,
- II. sabit hacimde sıcaklığının düşürülmesi,
- III. sabit sıcaklıkta hacminin artırılması

işlemlerinin hangileri tek başına uygulandığında, o maddenin tanecikler arası uzaklığının artması beklenir?

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



- Bulundukları ortamda kolaylıkla yayılırlar.
- Belirli şekilleri ve hacimleri yoktur.
- Yoğuşma, iyonizasyon ve kırılgılaşma yaparlar.

Maddenin gaz hâli ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Aşağıdaki ifadelerden hangisi gazların özelliklerine eklenemez?

- A) Sıkıştırılamaz.
- B) Sıcaklıkla genleşir.
- C) Yoğunluğu katı ve sıvılardan daha düşüktür.
- D) Gaz tanecikleri öteleme, dönme ve titreşim hareketlerini yapabilir.
- E) Bulundukları kabın her noktasına eşit basınç uygular.



Şişirilmiş basketbol topu suyun üzerinde yüzer, şişirilmemiş basketbol topu ise suda batar.

Bunun nedeni gazların hangi özelliği ile ilgilidir?

- A) Taneciklerin bağımsız hareket etmesi
- B) Sıcaklıkla genleşmesi
- C) Bulundukları kabın her noktasına eşit basınç uygulaması
- D) Yoğunluğu katı ve sıvılardan daha düşük olması
- E) Gaz taneciklerinin öteleme, dönme ve titreşim hareketlerini yapabilmesi



Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri

Plazma

- ⇒ Bir gaz yüksek sıcaklığa ısıtıldığında bir kısım gaz moleküllerinin elektronları kopar. İşte bu **iyonize olmuş gaza plazma** denir.
- ⇒ Plazma hâlindeki madde, iyon, elektron, nötr atom-molekül karışımı içerir.
- ⇒ Plazmalar yüklü tanecik taşımaya rağmen + yük sayısı - yük sayısına eşit olduğundan toplamda nötrdür.
- ⇒ Elektrik iletirler.
- ⇒ Yüksek sıcaklık ve basınçta oluşurlar.
- ⇒ Büyük bir enerji yoğunluğuna sahiptir.
- ⇒ Plazma hâlinde tepkimeler daha hızlı gerçekleşir.
- ⇒ Gazlar gibi plazmaların da belirli şekil ve hacimleri yoktur.
- ⇒ Yoğunlukları katı ve sıvılardan daha azdır.
- ⇒ Gaz hâlinde nötr moleküller ve atomlar olduğu hâlde plazma hâli nötr atom, molekül, pozitif ve negatif yüklerin serbestçe dolaştığı taneciklerden oluşur.

- ⇒ Gazlar birbirlerine çarparak birbirlerine enerji aktarırlar ancak plazmalar birbirine çarpacak kadar yoğun değildir.
- ⇒ Gazlardan farklı olarak ısıyı iyi iletirler, elektrik ve manyetik alandan etkilenirler.
- ⇒ Plazmalar manyetik alanlarla yerlerinde tutulabilir.
- ⇒ Kullanım alanları şunlardır:
 - ▶ Floresan ampuller, neon ışıklar.
 - ▶ Şimşek, yıldırım, mum, kibrit alevi.
 - ▶ Kutup ışıkları, volkan lavları.
 - ▶ Güneş ve yıldızlar.
 - ▶ Plazma topu, plazma TV.
 - ▶ Plazma ark kaynakları.
 - ▶ Isıya dayanıklı tıbbi donanımlar.
 - ▶ Sterilizasyon.
 - ▶ Gıda ambalajlaması sırasında bakteri öldürmek için.
 - ▶ Dokunun çıkarılması.
 - ▶ Kanamayı durdurmak.



TYT
KİMYA



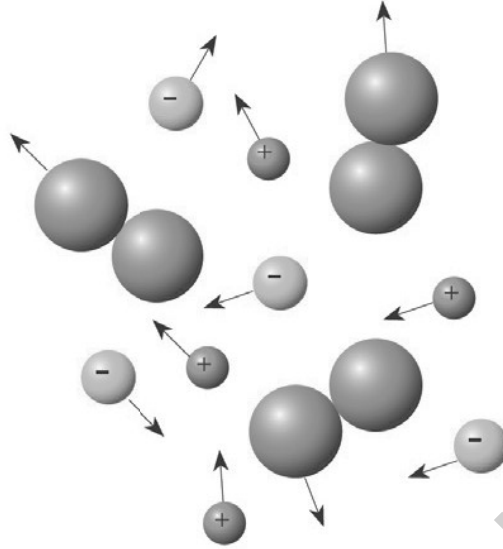
PARAKSİLEN
KİMYA

- I. Pozitif ve negatif yüklü tanecikler içerir.
- II. Elektriksel ve manyetik alandan etkilenmez.
- III. Plazmadaki tanecikler toplu hâlde bulunma eğilimindedir.
- IV. Plazma içinde herhangi bir değişim çok yavaş gerçekleşir.

Maddenin plazma hâli ile ilgili yukarıda verilenlerden hangileri yanlıştır?

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





İçerdiği tanecikleri görselde verilen fiziksel hâle ait örnek aşağıdakilerden hangisidir?

A) Buz

B) Mum ışığı

C) Elmas

D) Tuzlu su

E) Hava



Plazma ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Maddenin dördüncü hâlidir.
- B) İyonize gaz olarak bilinir.
- C) Mum alevi örnek verilebilir.
- D) Atom, molekül, iyon ve serbest elektronlar aynı ortamda bulunur.
- E) Gaz hâlindeki maddenin soğutulmasıyla elde edilir.





AÇIK UÇLU SORU

Atmosferin anlık olarak taşıdığı nem miktarının maksimum taşıyabileceği nem miktarına oranına ne denir?





SORU-23

Gazların basıncı ile ilgili

- I. Atmosfer bir gaz karışımıdır ve atmosferdeki gazların yaptığı basınç yüksekliğe çıktıkça azalır.
- II. Atmosfer basıncı manometre ile ölçülür.
- III. 1 atm basınç 760 pascal'dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



SORU-24

Maddenin plazma hâli ile ilgili

- I. Çok yüksek enerjiye sahiptir.
- II. Katı ve sıvı hâle göre daha az yoğundur.
- III. Elektriği iletir, manyetik alandan etkilenir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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





SORU-25

Maddenin gaz hâli ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi doğrudur?

- A) Moleküller arası boşlukları yok denecek kadar azdır.
- B) Yapısında (+) ve (–) yüklü iyonlar ve serbest elektronlar vardır.
- C) Elektriği iletir, manyetik alandan etkilenirler.
- D) Düzensizlikleri katı ve sıvılardan fazladır.
- E) Maddenin en yoğun hâlidir.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**



SORU-26

Aşağıdaki olayların hangisinde plazma hâlinde maddeye rastlanmaz?

- A) Şimşek
- B) Lav
- C) Ark kaynağı
- D) Soğutucu akışkanlar
- E) Neon tabelalar

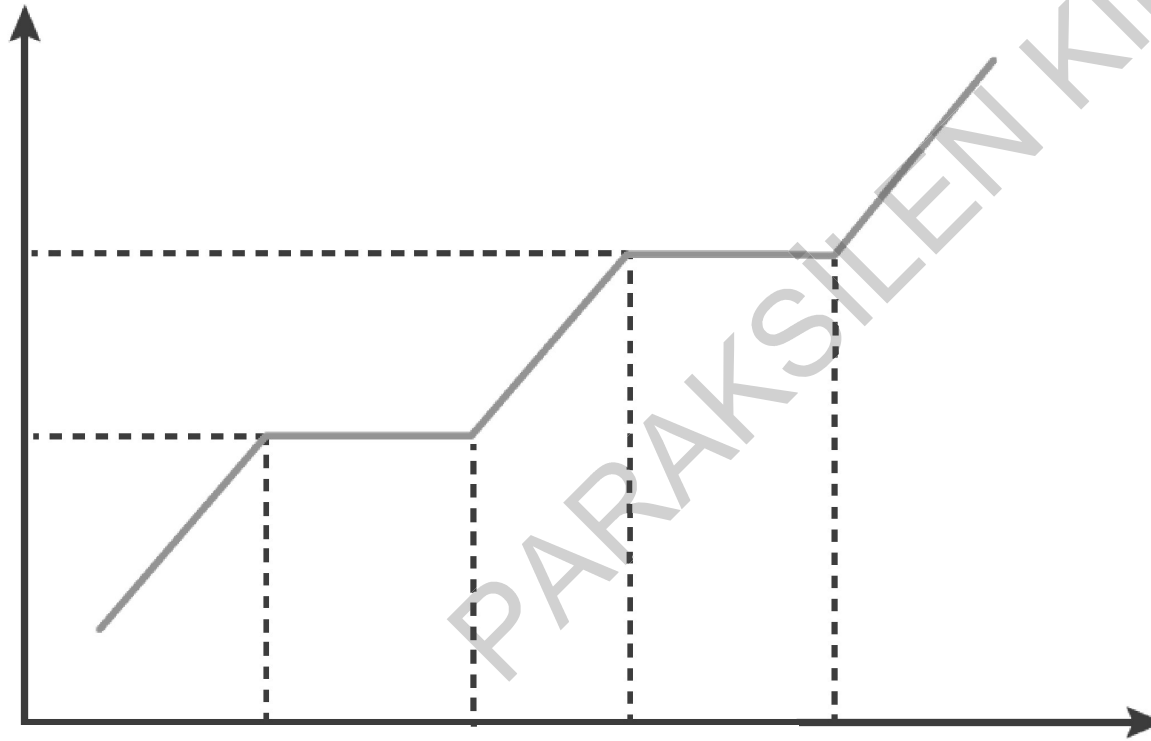


**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Saf Maddelerin Hâl Değişim Grafiği



Tabloda X, Y, Z arı maddelerinin normal erime ve kaynama sıcaklıkları verilmiştir.

Madde	Erime sıcaklığı (°C)	Kaynama sıcaklığı (°C)
X	15	40
Y	20	76
Z	12	63

Buna göre, 1 atm basınç altında X, Y, Z maddeleriyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

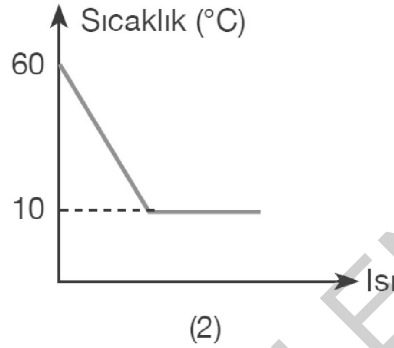
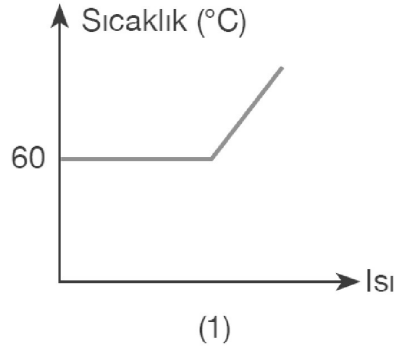
- A) X, 60 °C'de sıvı hâldedir.
- B) Y, 100 °C'de gaz hâldedir.
- C) Y, 30 °C'de katı hâldedir.
- D) X, 35 °C'de gaz hâldedir.
- E) Z, 30 °C'de katı hâldedir.



Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri

HIZ YAYINLARI

Saf X sıvısının ısıtılması (1) ve soğutulmasına (2) ait sıcaklık – ısı grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre X ile ilgili, belirtilen koşulda,

- I. Kaynama sıcaklığı kaç °C'dir?
- II. Donma sıcaklığı kaç °C'dir?
- III. 25°C'de hangi fiziksel hâldedir?

sorularından hangilerinin cevabı grafiklerdeki bilgilerden faydalanılarak verilebilir?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-20	140
Y	30	90
Z	-50	40

Sabit basınçta, erime ve kaynama noktaları verilen saf X, Y ve Z maddelerine ait aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) 30°C sıcaklıkta X ve Z maddesi sıvı hâlde, Y maddesi ise katı-sıvı hâldedir.
- B) Y maddesinin katı hâlde olduğu sıcaklıklarda Z maddesi katı, sıvı veya gaz hâlde olabilir.
- C) X maddesi saf suyun normal kaynama noktasında sıvı hâldedir.
- D) 0°C sıcaklıkta Y maddesi Z maddesinden daha düzenlidir.
- E) 140°C sıcaklıkta X maddesi her noktadan buharlaşmaktadır.



Saf hâldeki X ve Y katı maddelerine ait sıcaklık-zaman tablosu aşağıda verilmiştir.

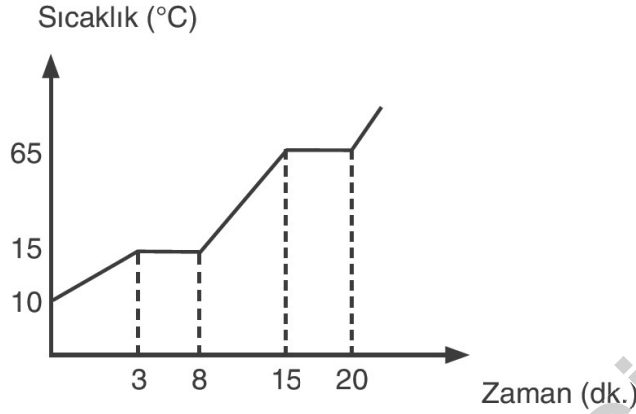
Madde	Zaman (dk)	5	10	20	25	30	60	65	70	75
X	Sıcaklık (°C)	10	18	27	27	27	80	85	85	85
Y	Sıcaklık (°C)	20	32	46	60	75	95	95	95	100

Saf hâldeki X ve Y maddeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X maddesi iki kez hâl değiştirmiştir.
- B) Y maddesi 60. ve 70. dakikalar arasında erimektedir.
- C) X maddesi 70. dakikada gaz hâldedir.
- D) Y maddesi 75. dakikada sıvı hâldedir.
- E) X ve Y, miktarları farklı iki aynı madde olamaz.



Saf bir katıya ait sıcaklık - zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre

- I. Erime ve kaynama olayları aynı sürede tamamlanmıştır.
- II. 20. dakikadan sonra gaz hâlindeki maddenin sıcaklığı yükselmiştir.
- III. Maddenin heterojen yapı gösterdiği bölgelerde taneciklerin potansiyel enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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





SORU-27

X, Y ve Z saf maddelerine ait normal erime - kaynama noktası değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Erime Noktası (°C)	Kaynama Noktası (°C)
X	19	290
Y	-115	80
Z	-30	100

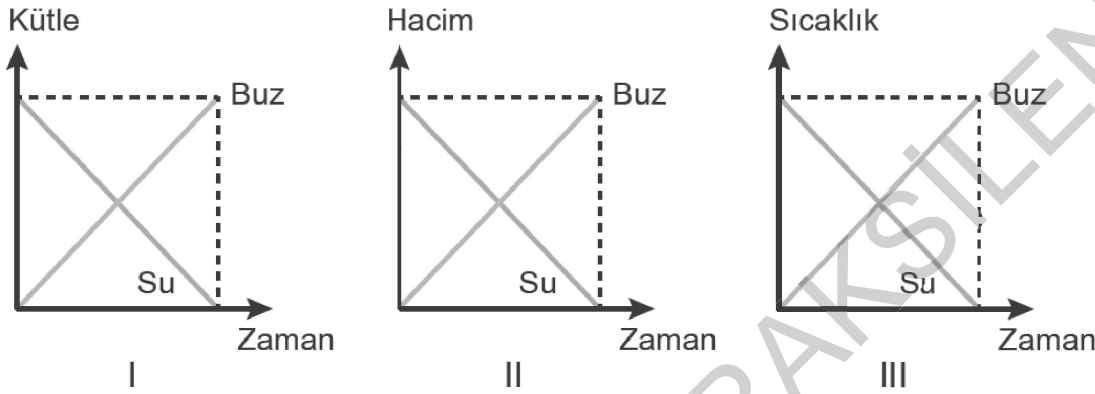
Buna göre bu maddeler ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) X'in gaz olduğu tüm sıcaklıklarda Y ve Z de gazdır.
- B) Y'nin sıvı olduğu bir sıcaklıkta X katı olabilir.
- C) Z'nin katı olduğu tüm sıcaklıklarda Y'de katıdır.
- D) Suyun sıvı olduğu sıcaklıklarda sadece X katı olabilir.
- E) Y'nin katı olduğu sıcaklıklarda üçü de katıdır.





Donma noktasında bulunan bir miktar suyun tamamının donması sırasında çizilen:



grafiklerinden hangileri doğrudur?

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

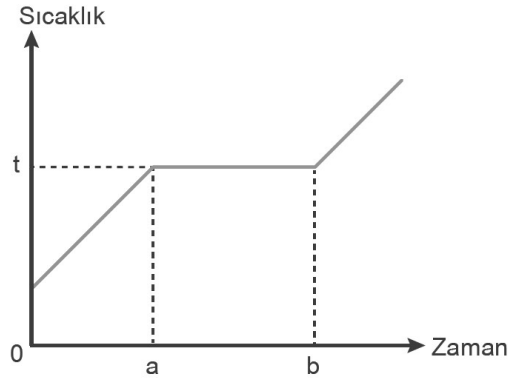


Sıvılar, Gazlar, Plazmalar ve Özellikleri, Hal Değişim Grafikleri



OSYM BENZER SORU 29 | 2012-2013

Aşağıda saf bir sıvının ısıtılması ile ilgili sıcaklık-zaman grafiği verilmiştir.



Grafik ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

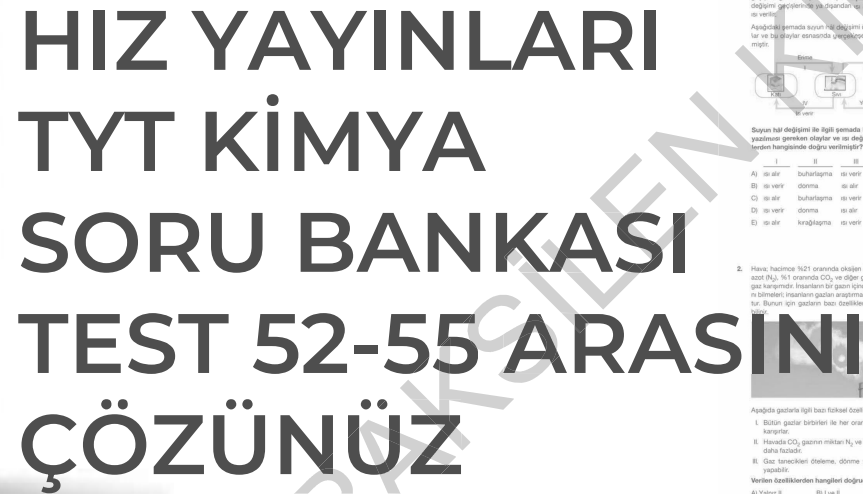
- A) t sıcaklığı kütle arttıkça artar.
- B) 0 - a zaman aralığında sıvının kinetik enerjisi artmaktadır.
- C) a - b zaman aralığında sıvı kütlesi azalır.
- D) b noktasından sonra madde tamamen gaz hâldedir.
- E) Isıtıcının birim zamanda verdiği ısı artarsa a - b aralığı kısalır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



**TYT
KİMYA**



PARAKSİLEN KİMYA