

TYT
05

MADDENİN FİZİKSEL HALLERİ



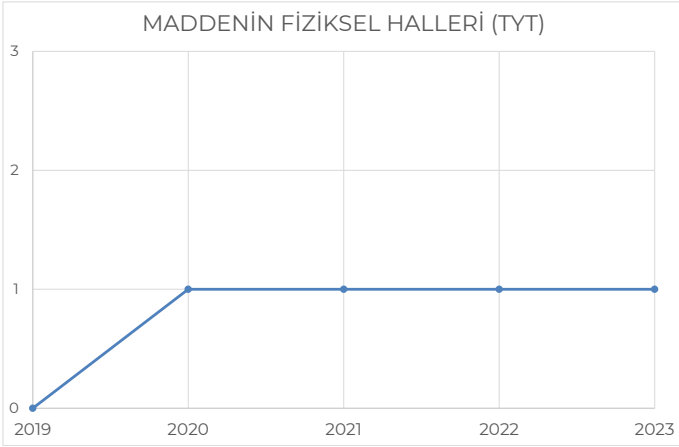
www.youtube.com/@paraksilen

www.paraksilen.com

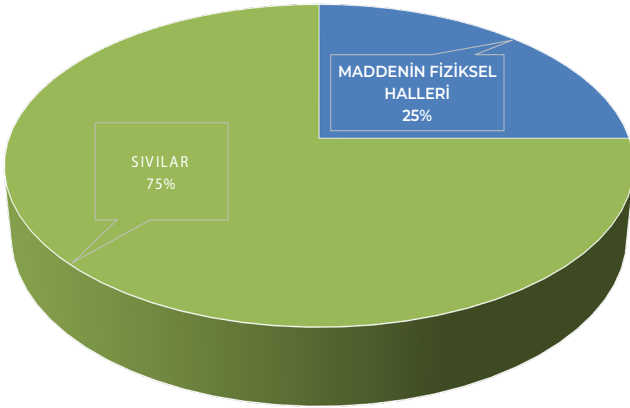
[@paraksilenkimya](https://www.instagram.com/paraksilenkimya)



SON 5 YILIN ANALİZİ



KAZANIMLAR	2019	2020	2021	2022	2023	TOPLAM KZNM ÜNT
	TYT	AYT	TYT	AYT	TYT	
MADDENİN FİZİKSEL HALLERİ					1	1
KATILAR						0
SIVILAR		1	1	1		3
GAZLAR						0
PLAZMA						0
HAL DEĞİŞİM GRAFİKLERİ						0

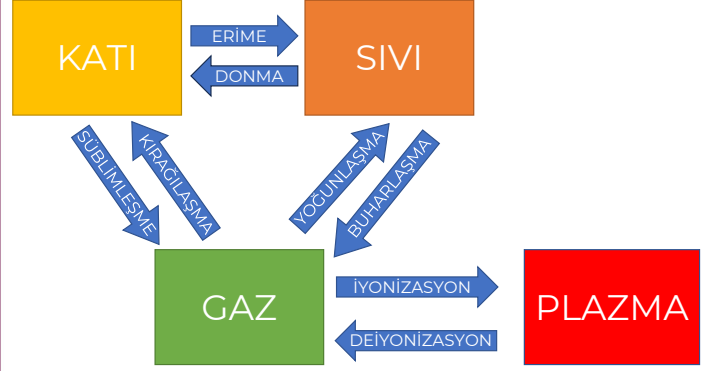


KONU EZBER Mİ? ÖĞRENİLECEK Mİ?

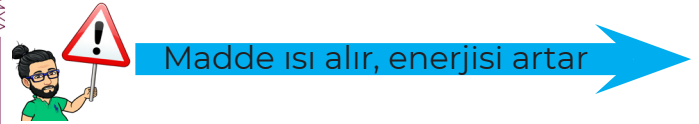


BU KONUYU ANLAMAK İÇİN HANGİ KONULARI BİLMELİYİM?

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



	KATI	SIVI	GAZ	PLAZMA
ÖZELLİKLER	Tanecikler arası boşluk en az		Tanecikler arası boşluk en fazla	Tanecikler arası boşluk katı ve sıvıdan fazla
	Yoğunluk en fazla (su biz-mut vs hariç)		Yoğunluk katı ve sıvıdan düşük	Yoğunluk katı ve sıvıdan düşük
	En düzenli		En düzensiz	
	Titreşim	Titreşim Öteleme	Titreşim Öteleme Dönme	+ ve - tanecik-ler 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



Bir maddenin dört fiziksel hâli arasında ısı alarak veya vererek gerçekleşen fiziksel değişimlere hâl değişimi denir.

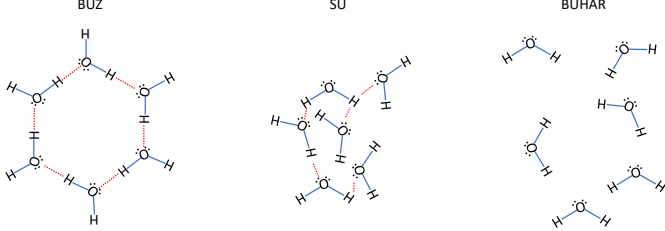
Buna göre maddenin sıvı hâlinin bulunmadığı hâl değişimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Erime B) Buharlaşma C) Yoğuşma
D) Donma E) Kırışılma

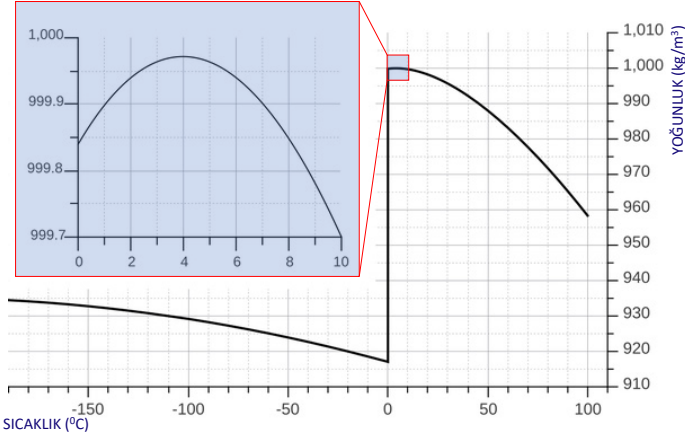


SU

• Su donarken moleküller arası boşluk artar.



• Bu nedenle buzun yoğunluğu sudan küçüktür.



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



• 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.

? Saf bir maddenin katı, sıvı ve gaz halleri X, Y ve Z ile ifade ediliyor. Bu hallerden Y hali akışkan değilken X'in Z'ye dönüşümü ekzotermiktir.

Buna göre bu hallerle ilgili olarak verilen:

- I. X hali bulunduğu kabın şeklini alır ve hacmini doldurur.
- II. Y halinin özkütlesi Z halinden fazladır.
- III. Z halinin Y haline dönüşmesine donma denir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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





HAL DEĞİŞİMİNİN ENDÜSTRİYEL ÖNEMİ

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



- Hava; %78 azot, %21 oksijen, %1 ise argon, karbon dioksit gibi gazlardan oluşur.
- Azotun kaynama sıcaklığı $-196^\circ C$
- Oksijenin kaynama sıcaklığı $-183^\circ C$
- Argonun kaynama sıcaklığı $-186^\circ C$
- Karbondioksitin kaynama sıcaklığı $-57^\circ C$

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 (sıvılaştıran) gaz azot gazıdır.
- D) Miktarı en fazla olan azot gazıdır.
- E) Kaynama noktası en düşük olan karbon dioksit gazıdır.



LPG ve LNG için,

- I. Basınç ile sıvılaştırılmış gazlardan oluşma
- II. Petrol kaynaklı olma
- III. C_xH_y formunda bileşenler içermeye
- özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

KATILAR

AMORF

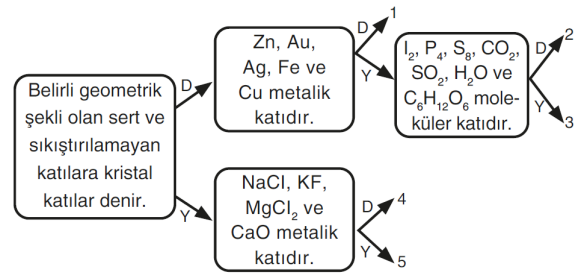
- Molekülleri belirli bir dizilime sahip değildir, rastgele istiflenmiştir.
- Sabit bir erime noktaları yoktur, yumuşama sıcaklıkları vardır.
- Bu sıcaklığa camı geçiş sıcaklığı denir.
- Cam, tereyağı, polimerler, çikolata bunlara örnektir.

KRİSTAL

- Moleküllerinin sabit bir dizilim şekli vardır.
- Sabit bir erime noktası vardır ve eriyinceye dek yumuşamazlar

İyonik Moleküler Kovalent Metalik

Katı Türü	İyonik Katı	Moleküler Katı	Kovalent Katı	Metalik Katı
Taneciklerin Düzeni				
Tanecikleri Bir Arada Tutan Kuvvetler	Zıt yükler arasındaki elektrostatik çekim	Dipol-dipol, Hidrojen bağı, London etkileşimleri	Kovalent bağ	Metalik bağ
Katının Fiziksel Özellikleri	Yüksek erime noktalı, sert, kırılğan, iletken olmayan katı	Düşük erime noktalı, yumuşak, iletken olmayan katı	Yüksek erime noktalı, çoğu sert, iletken olmayan katı	Düşük veya yüksek erime noktalı, yumuşak veya sert, parlak, iletken katı
Örnekler	NaCl, KF, MgCl ₂ , CaO	I ₂ , P ₄ , S ₈ , CO ₂ , SO ₂ , H ₂ O, C ₆ H ₁₂ O ₆	Elmas, grafit, kuartz	Zn, Au, Ag, Fe, Cu



Maddenin katı hâli ile ilgili olarak verilen tanılayıcı dallanmış ağaçtaki ifadeleri doğru (D) ve yanlış (Y) şeklinde belirleyerek ilerleyen öğrenci kaç numaralı çıkışa ulaşır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



- Tanecikleri bir arada tutan kuvvetler Dipol-dipol, Hidrojen bağı ve London etkileşimleridir.
- İletken olmayan, düşük erime noktalı, yumuşak katılardır.
- I₂, P₄, S₈, CO₂, SO₂, H₂O ve C₆H₁₂O₆ 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



Elmas ve grafit ile ilgili,

- I. Aynı tür atomlardan oluşurlar.
II. Kovalent katı olarak sınıflandırılırlar.
III. Tanecikleri bir arada tutan kuvvetler kovalent bağlardır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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



	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



Katı boyunca her yöne uzanan ağ yapısının gözlemlendiği, sağlam kovalent bağlar içeren, erime noktası yüksek kristal katı örneği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kuru buz
B) Elmas
C) İyot katısı
D) Naftalin
E) Parafin

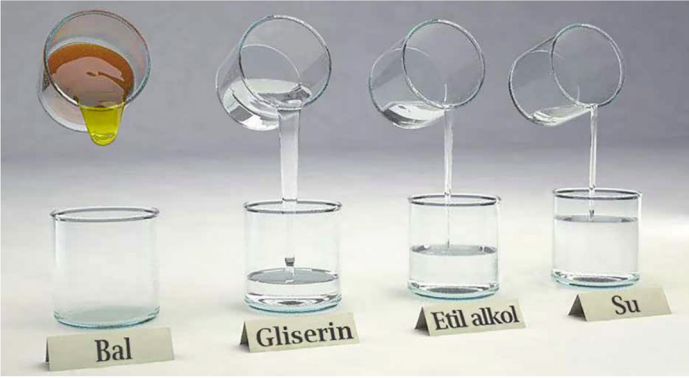


SIVILAR

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 viskozitesini de arttırır.
- Sıcaklık arttıkça moleküller arası çekim düştüğü için viskozite azalır.



Bir öğrenci eşit ağırlıktaki iki taşı, özdeş kaplarda bulunan eşit miktardaki su ve gliserinin içine aynı anda atıyor. Suya atılan taşın, gliserine atılan taşta göre daha hızlı dibe battığı gözlemleniyor.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- Gliserin daha akışkandır.
- Suyun viskozitesi gliserinden büyüktür.
- Gliserinin molekülleri arasında daha zayıf bağlar vardır.
- Akışkanlığı düşük olan gliserindir.
- Suyun viskozitesi yoktur.

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

Buna göre:

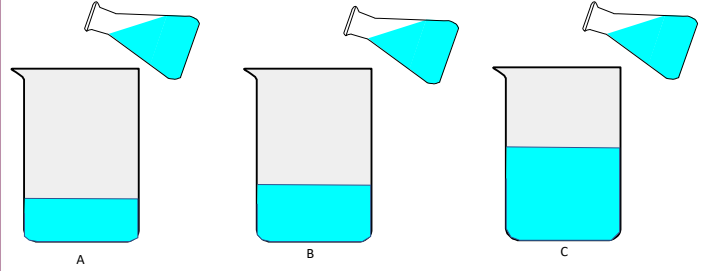
- Akıcılığı en yüksek olan Z'dir.
- Moleküler arası çekim kuvveti en fazla olan X'tir.
- Sıcaklıkları arttırılırsa viskoziteleri azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2020)

ÖSYM Özdeş erlenmayerlerde, eşit sıcaklıkta bulunan A, B ve C sıvıları, aynı anda başlangıçta boş olan özdeş beherlere aynı eğimle dökülmeye başlatılıyor.



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

Buna göre:

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

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2022)



Buharlaşma, Kaynama, Buhar Basıncı



Buharlaşma

- Sıvı yüzeyindeki yüksek enerjili moleküllerin yeterli enerji seviyesine ulaştığında gaz hale 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 özme
 - Sıvı yüzeyi
 - Nem
 - Rüzgar

Buhar Basıncı

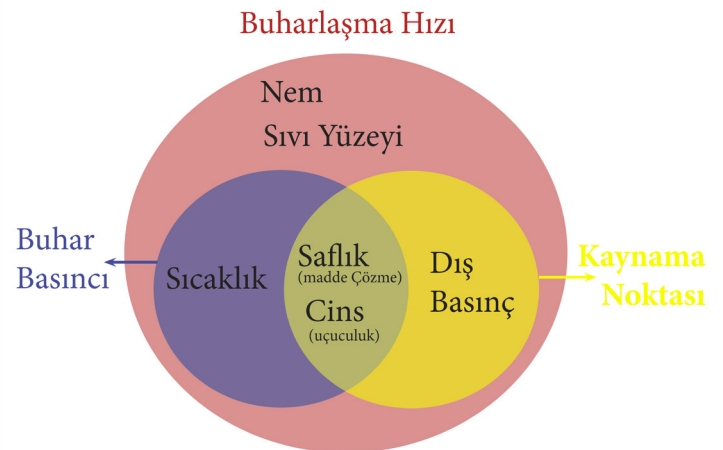
- Kapalı bir kaptaki buharlaşma - yoğunlaşma dengesi kurulmuş bir sıvı-buhar sisteminde, buhar moleküllerinin kaba yaptığı basına buhar basıncı denir.
- Buhar basıncına etki eden faktörler:
 - Sıcaklık
 - Madde özme
 - Cins
- Dış basınç, kabın hacmi, nem, rüzgar, madde miktarı, yüzey alanı buhar basıncına etki etmez.

Kaynama, Kaynama Sıcaklığı

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

BUHARLAşMA	KAYNAMA
Her sıcaklıkta gerçekleşir.	Sıvının buhar basıncının dış basına eşit olduğu anda (belirli sıcaklık ve basınçta) gerçekleşir. Saf sıvılarda kaynama süresince sıcaklık sabittir.
Sıvı yüzeyinde gerçekleşir.	Sıvının her yerinde gerçekleşir.
Yavaştır.	Hızlıdır.
Kabarcıklar oluşmaz.	Kabarcıklar oluşur.
Az enerji gerektirir.	Çok enerji gerektirir.
Buharlaşma maddenin cinsine, saflığına, sıcaklık, basınç, yüzey alanı, neme bağlıdır.	Kaynama maddenin cinsine, saflığına ve dış basına bağlıdır.

PARAKSİLEN KİMYA



KAYNAYAN BİR SIVIDA BUHAR BASINCI Dış BASINA EşİT OLMAK ZORUNDADIR!



A: İstanbul'da 25°C saf su

B: Ankara'da 25°C saf su

Kaynama Noktası :

Buhar Basıncı :



A: İstanbul'da 25°C saf su

B: Ankara'da 25°C saf alkol

Kaynama Noktası :

Buhar Basıncı :

A: İstanbul'da kaynayan saf su

B: Ankara'da kaynayan saf alkol

Buhar Basıncı :

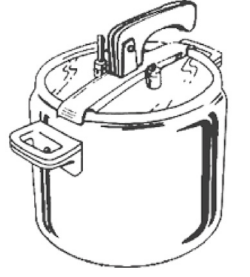
A: İstanbul'da kaynayan saf su

B: İstanbul'da kaynayan saf alkol

C: İstanbul'da kaynayan sıvı demir

Kaynama Noktası :

Buhar Basıncı :



Buharlaştırma ve kaynama ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Özdeş kaplara eşit kütlelerde konulan iki sıvıdan erken buharlaşanının 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.

(Benzer sorunun çıktığı yıllar :2012,2018)



Yukarıda bulunan farklı büyüklükteki, havası boşaltılmış iki kaba aynı sıcaklıkta saf su konulup, denge kuruluncaya kadar bekleniyor. Sistem dengeye geldiğinde küçük kaptaki buhar basıncı P1, büyük kaptaki P2 olarak ölçülüyor.

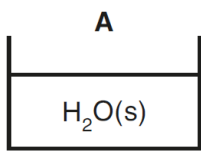
Buna göre:

- I. $P2 > P1$ 'dir.
- II. Yüzey alanı buharlaşma hızını artırır.
- III. Madde miktarı buhar basıncını azaltır.

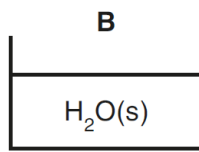
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(Benzer sorunun çıktığı yıllar:2021)



Standart şartlar
25°C, 1 atm



Normal şartlar
0°C, 1 atm

Buldukları ortam şartları yukarıda verilen su örnekleri için,

- I. Akıcılık
- II. Denge buhar basıncı
- III. Viskozite

özelliklerinden hangilerinde A>B durumu gözlemlenir?

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



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

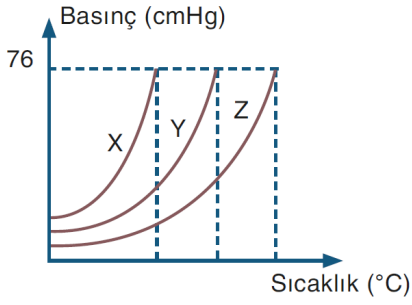


Isıtılmakta olan bir sıvının aşağıdaki özellikleri ayrı ayrı artırılıyor.

- 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 sıvılarının buhar basınçlarının sıcaklıkla değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Uçuculuğu en fazla olan X'tir.
- II. Dış basınç artarsa her üç sıvının kaynama noktası artar.
- III. Aynı dış basınçta kaynama noktaları $Z > Y > X$ şeklinde sıralanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Sıcaklıkları aynı olan saf X ve Y sıvıları özdeş bardaklara doldurulmak isteniyor. Aynı anda başlatılan dökme işleminde X sıvısının bulunduğu bardağın daha erken dolduğu gözlemleniyor.

Buna göre sıvıların eşit sürede bardaklara doldurulmasını sağlamak için,

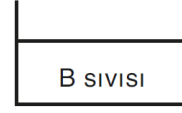
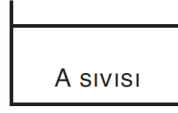
- I. X sıvısı ısıtılmalı
- II. Y sıvısı soğutulmalı
- III. X sıvısında uçucu olmayan katı bir madde çözülmeli

işlemlerinden hangileri uygulanabilir?

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



Aynı ortamda iki kaptan bulunan saf A ve B sıvılarının eşit kütleli örneklerinin başlangıç sıcaklıkları eşittir. Sıvılar özdeş ısıtıcılarla ısıtılmaya başlatılıyor. 3. dakikada A sıvısının, 5. dakikada B sıvısının kaynamaya başladığı gözlemleniyor.



Buna göre,

- I. A sıvısının tanecikleri arası çekim gücü B sıvısından fazladır.
- II. 6. dakikada kaplardaki buhar basınçları eşittir.
- III. 2. dakikada A sıvısının buhar basıncı B sıvısından fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



X, Y ve Z sıvılarının sahip oldukları moleküller arası etkileşim kuvvetleri aşağıdaki gibidir.

X: Dipol-dipol etkileşimleri

Y: London kuvvetleri

Z: Hidrojen bağı

Buna göre X, Y ve Z maddelerinin viskoziteleri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?


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



Atmosferde Su buharı



- Havada su buharı ile azot, oksijen, karbon dioksit, argon gibi gazlar bulunmaktadır.
- 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.
- Doymunluk 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.
- Doymunluk noktasında bağıl nem %100'dür.
- Bağıl nem arttıkça hava neme doyduğu için buharlaşma azalır.
- Buharlaşma azaldığı için çamaşırlar kurumaz.
- Bağıl nem arttıkça hissedilen sıcaklık değeri artar.
- Gerçek sıcaklık termometre ile ölçtüğümüz sıcaklıktır hissedilen sıcaklık ise rüzgar hızı, nem ve Güneş'ten yararlanılarak hesaplanan değerlerdir.

		Hissedilen sıcaklık değeri (°C)		
		%10 bağıl nem	%30 bağıl nem	%60 bağıl nem
Gerçek sıcaklık değeri (°C)	25	25	26	26
	27	26	27	28
	30	28	29	33
	33	31	32	40

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

Bu tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- 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 derecede gerçek sıcaklık ile hissedilen sıcaklık değerleri birbirine eşit olabilir.
- E) 25 derecede bağıl nemin %30'dan %60'a çıkması hissedilen sıcaklığı etkilemez.
- (Benzer sorunun çıktığı yıllar :2017)



Su, sıcaklık değişimi ile hâl değiştirir.

I. Atmosferdeki su buharına nem denir.

II. Soğuk hava sıcak havadan daha fazla nem tutar.

III. Bağıl nem; belli bir sıcaklıkta havanın taşıyabileceği su buharının, havada bulunan su buharına oranıdır.

IV. Havanın doymunluk noktasında sıcaklık artarsa havadaki nem yağışa dönüşür.

V. Termometre ile ölçülen hava sıcaklığı gerçek sıcaklıktır.

Canlılığın temeli olan su döngüsü ve atmosfer olaylarına sebep olan süreçler ile ilgili olarak verilen yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

A) I ve II

B) I ve V

C) I, II ve III

D) II, III ve IV

E) I, III ve V



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.
- Buldukları kap içinde hem birbirleriyle hem de kabın çeperleriyle çarpışarak basınç uygularlar.
- Basınçları kabın her noktasında aynıdır.
- Buldukları ortamda kolaylıkla yayılır.
- Gaz tanecikleri arasında çekim kuvvetleri katı ve sıvılarınkine oranla çok azdır
- Gazlar birbirinden uzaktır ve bağımsız hareket eder.
- Gazların belirli şekilleri ve hacimleri yoktur.
- Buldukları kapları tamamen kapladıkları için gazların hacimleri buldukları kabın hacmine eşittir.
- Gazlar birbirleriyle her oranda karışarak homojen karışımlar oluşturabilir.

Basınç

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

Hacim

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

Sıcaklık

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

Miktar

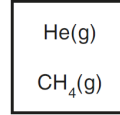
- Maddenin tanecik sayısının bir ölçüsüdür.
- n ile gösterilir birimi moldür.



- Buldukları ortamda kolaylıkla yayılırlar.
 - Belirli şekilleri ve hacimleri yoktur.
 - Yoğuşma, iyonizasyon ve kırılma yaparlar.
- Maddenin gaz hâli ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Aşağıdaki ifadelerden hangisi gazların özelliklerine eklenemez?

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



Yukarıdaki çelik kaptaki aynı sıcaklıkta, eşit mol sayısında He ve CH₄ gazları bulunmaktadır.

Bu gazlarla ilgili,

- I. Hacimleri eşittir.
II. Kaba uyguladıkları basınç miktarı eşittir.
III. Ortalama kinetik enerjileri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Tanecikleri titreşim, dönme ve öteleme hareketleri yapan maddeler için,

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

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



PLAZMA

- 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.
- Maddenin gaz hâlinde nötr moleküller ve atomlar olduğu hâlde, plazma hâlinde pozitif ve negatif yüklü iyonların oluşturduğu elektrostatik etkileşim ile atom ve moleküller bir arada bulunur.
- Gazlar birbirlerine çarparak birbirlerine enerji aktarırlar ancak plazmalar birbirine çarpacak kadar yoğun değildir.
- Plazmalar manyetik alanlarla yerlerinde tutulabilir.
- Floresan ampul, neon tabelalar, plazma TV'ler, plazma küreleri, plazma ark kaynakları, ısıya dayanıklı tıbbi donanım ve sterilizasyon, bakteri öldürücü olarak gıdaların ambalajlanmasında, dokunum çıkarılmasında, kanamayı durdurma plazmanın kullanım alanları arasındadır.

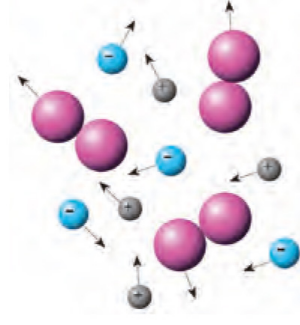
PLAZMA	İyon, elektron, nötr atom karışımına iyonize olmuş gaz ya da plazma denir. Oluşan tanecikler geniş bir alanda hareket eder.
ÖZELLİKLERİ	Elektriği iyi iletmesine rağmen nötral yapıdadır. Pozitif yük sayısı negatif yük sayısına eşittir. Yüksek sıcaklık ve basınçta oluşabilir. Büyük bir enerji yoğunluğuna sahiptir. Gazlardan farklı olarak ısıyı iyi iletir, elektrik ve manyetik alandan etkilenir. Plazma hâlinde tepkimeler daha hızlı gerçekleşir.
ÖRNEK	Şimşek, yıldırım, mum, kibrit alevi, kutup ışıkları, volkan lavları, Güneş ve yıldızlar, floresan lamba, neon ışıkları, plazma topu, plazma televizyon örnektir.



- Belirli şekli ve hacmi yoktur.
- Tanecikleri birbirine çarpırlar.
- Yoğunlukları katı ve sıvılardan azdır.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri maddenin gaz ve plazma hâli için ortaktır?

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



H₂, H⁺ ve e⁻ taneciklerini içeren yukarıdaki fiziksel hâl ile ilgili olarak verilen,

- Elektriksel olarak nötrdür.
- Elektriği iyi iletir.
- İyonize olmuş gaz olarak tanımlanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

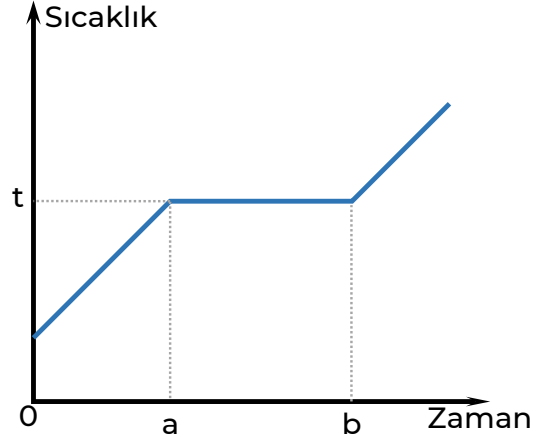
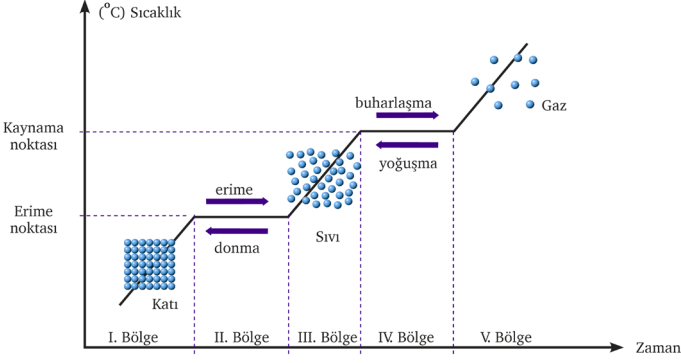


Aşağıdakilerden hangisi plazmanın kullanım alanına girmez?

- A) Floresan ampul
B) Neon lamba
C) Buzdolabında kullanılan soğutucu madde
D) Ark kaynakları
E) Bakteri öldürücü sterilizasyon işlemi



SAF MADDELERİN HÂL DEĞİŞİM GRAFİĞİ



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

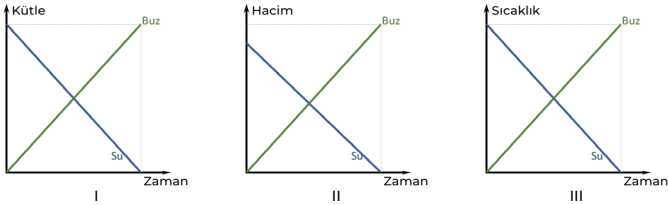
Grafik hakkında verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- 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 haldedir.
- E) Isıtıcının birim zamanda verdiği ısı artarsa a-b aralığı kısalır.

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2012, 2013)



Donma noktasında bulunan bir miktar suyun tamamının donması sırasında çizilen:



grafiklerinden hangileri doğrudur?

(Benzer sorunun çıktığı yıllar :2010)

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



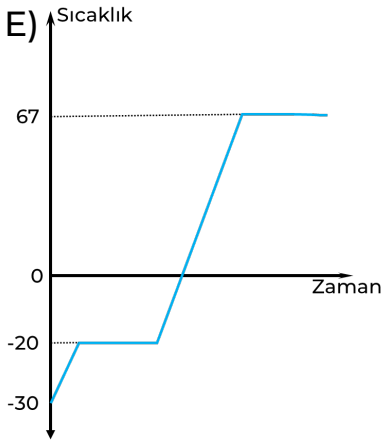
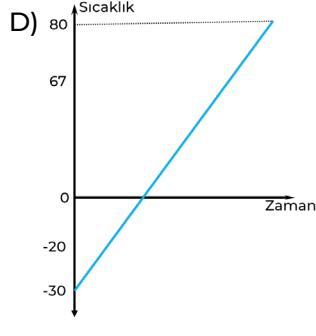
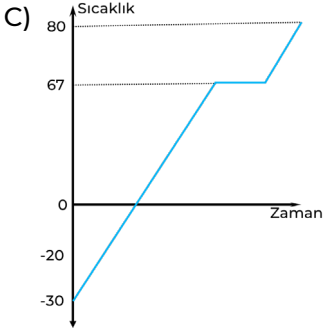
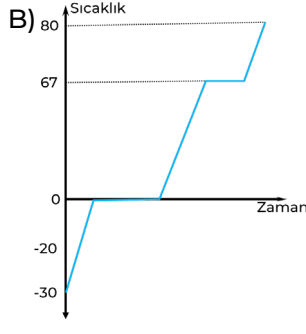
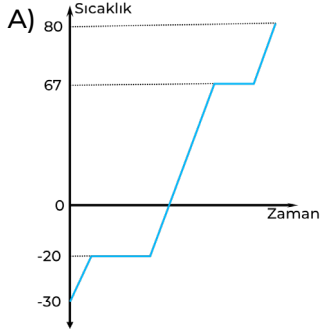
Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-20	140
Y	30	90
Z	-50	40

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.



Erime noktası -20°C kaynama noktası ise 67°C olan bir maddenin -30°C 'den 80°C 'ye ısıtılmasına ait grafik hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?



(Benzer sorunun çıktığı yıllar :2016)



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

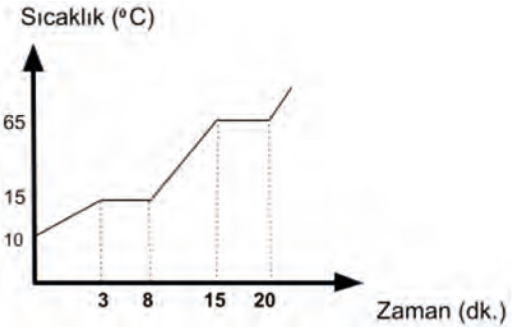
Madde	Zaman (dk)	5	10	20	25	30	60	65	70	75
X	Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)	10	18	27	27	27	80	85	85	85
Y	Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)	20	32	46	60	75	95	95	95	100

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