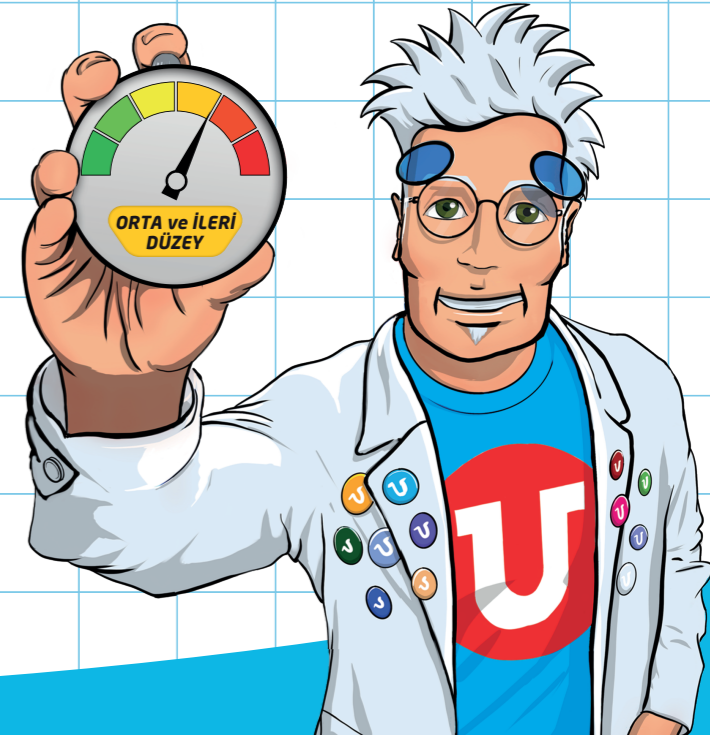


5.ÜNİTE



TYT Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

Hâl Değişim Grafikleri,
Buharlaşma - Yoğuşma ve Denge
Buhar Basıncı



CEVHER KIZIL

HÂL DEĞİŞİM GRAFİKLERİ, BUHARLAŞMA - YOĞUŞMA VE DENGE BUHAR BASINCI

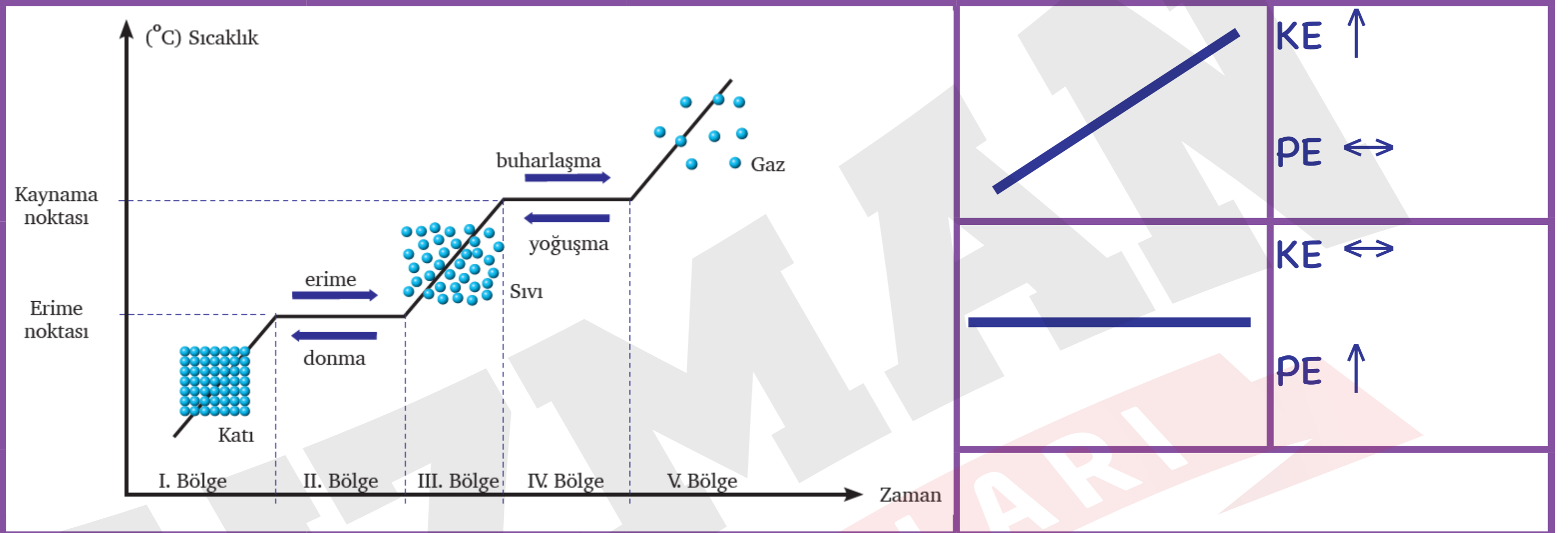
HAL DEĞİŞİM GRAFİKLERİ

BUHARLAŞMA-KAYNAMA

SICAKLIK VE BAĞIL NEM

DENGE BUHAR BASINCI

Saf Maddelerin Isınma Grafiği



I. Bölge:

Katı hâlde
KE artıyor,
PE sabit

II. Bölge:

Eriyor.
PE artıyor,
KE sabit

III. Bölge:

Sıvı hâlde
KE artıyor,
PE sabit

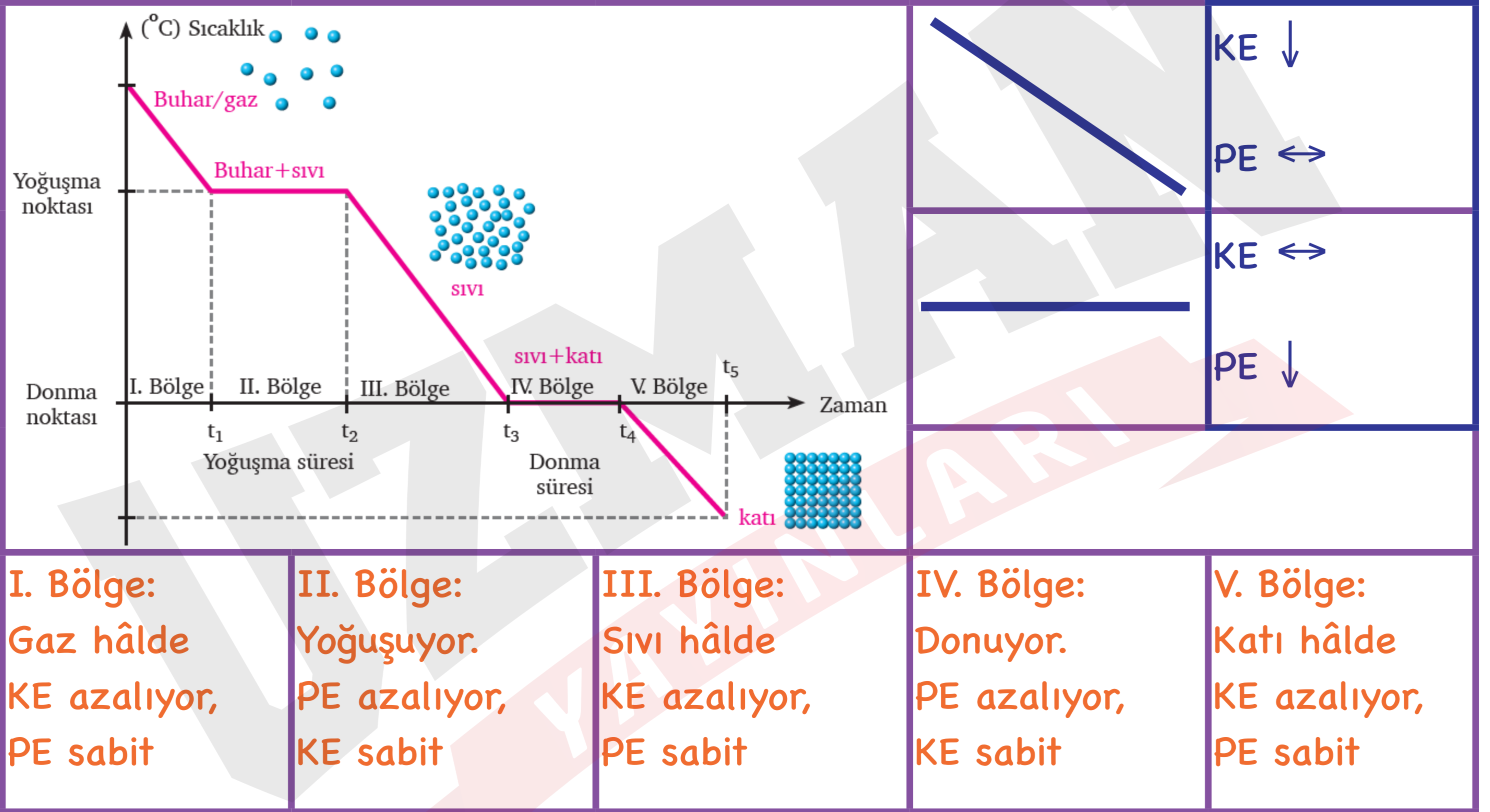
IV. Bölge:

Kaynıyor.
PE artıyor,
KE sabit

V. Bölge:

Gaz hâlde
KE artıyor,
PE sabit

Saf Maddelerin Soğuma Grafiği



Hal değişim grafikleri

Isıtılan bir maddenin miktarı arttırılırsa ya da ısıtıcının gücü azaltılırsa;

- Maddenin hâl değişim sıcaklığı değişmez.
- Hâl değişim sıcaklığına ulaşma süresi ve hâl değişim süresi uzar.

Buharlaşma-kaynama

BUHARLAŞMA	KAYNAMA
Her sıcaklıkta gerçekleşir.	Belirli bir sıcaklıkta gerçekleşir.
Sıvı yüzeyinde gerçekleşir.	Sıvının her yerinde gerçekleşir.
Kabarcıklar oluřmaz.	Kabarcıklar oluřur.
Gereken enerji azdır.	Gereken enerji fazladır.
Buharlaşma; maddenin cinsine, maddenin saflığına, dış basınca, sıcaklığa, yüzey alanına, neme bağlıdır.	Kaynama; maddenin cinsine, maddenin saflığına, dış basınca bağlıdır.

Kaynama ve buhar basıncı

Aynı ortamda sıcaklıkları eşit olan sıvılardan, tanecikleri arasındaki çekim kuvveti daha fazla olan sıvının;

- Kaynama noktası daha fazladır.
- Uçuculuğu daha azdır.
- Buhar basıncı daha azdır.
- Buharlaşma hızı daha düşüktür.
- Aynı ortamda olduklarından kaynamaları sırasındaki buhar basınçları eşittir.

Aynı ortamda; aynı tür sıvılardan daha sıcak olan;

- Daha uçucudur.
- Buhar basıncı daha fazladır.
- Buharlaşma hızı daha fazladır.
- Yoğunluğu daha azdır.
- Aynı ortamda olduklarından kaynamaları sırasındaki buhar basınçları eşittir.

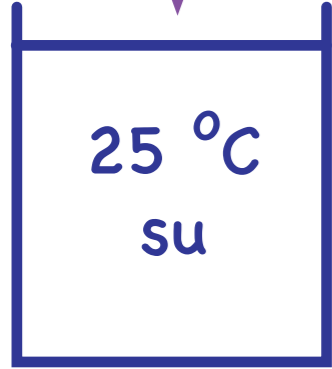


Sıcaklıkları farklı olan aynı tür sıvılardan dış basıncın fazla olduğu ortamda bulunan sıvının;

- Kaynama noktası daha fazladır.
- Buharlaşma hızı daha düşüktür.
- Kaynamaları sırasında buhar basıncı daha fazladır.
- Sıcaklıkları eşit olduğundan buhar basınçları eşittir.



1 atm



1 atm



MAÇK :

KN :

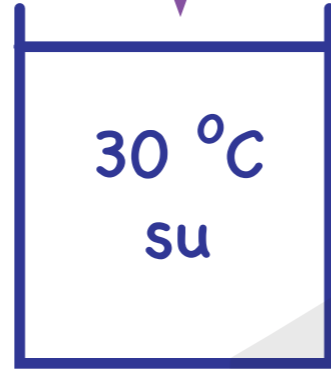
Uçuculuk :

BB :

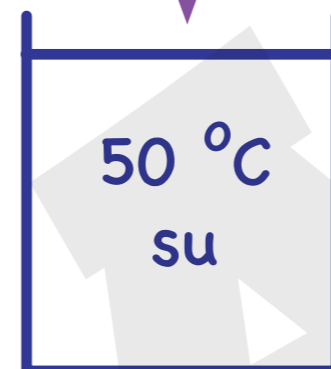
Buharlaşıma
hızı

Kaynamaları sırasındaki
buhar basınçları :

1 atm



1 atm



KN :

Uçuculuk :

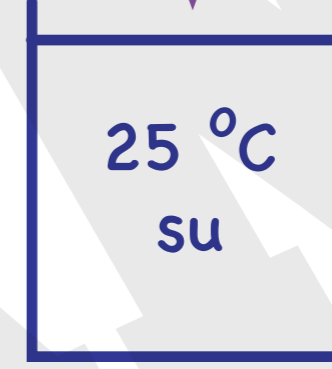
BB :

Yoğunluk :

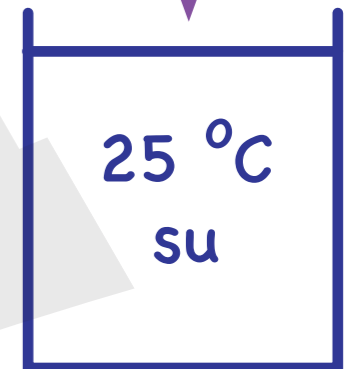
Buharlaşıma
hızı

Kaynamaları sırasındaki
buhar basınçları :

1 atm



0,8 atm



KN :

BB :

Buharlaşıma
hızı

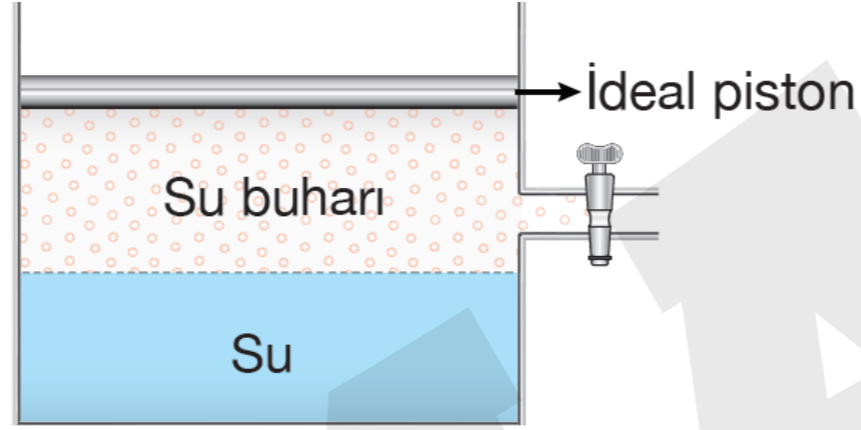
Kaynamaları sırasındaki
buhar basınçları :

Hissedilen Sıcaklık ve Bağıl Nem

- Havadaki su buharı miktarına **nem** denir
- **Kuru hava:** Su buharı bulunmayan havadır.
- **Nemli hava:** Su buharı ile kuru havanın karışımıdır.
- Hava sıcaklığı arttıkça havadaki nem miktarı artar.
- Belirli sıcaklıkta havada bulunabilecek nem oranı sınırlıdır.
- Havada bulunan nemin, maximum duruma göre yüzdesine bağıl nem denir.
- Belirli bir yükseltide ölçülen sıcaklığa gerçek sıcaklık denir.
- Hissedilen sıcaklık ise gerçek sıcaklık, rüzgâr hızı, nem ve Güneş'ten yararlanılarak hesaplanan değerdir.



Denge buhar basıncı



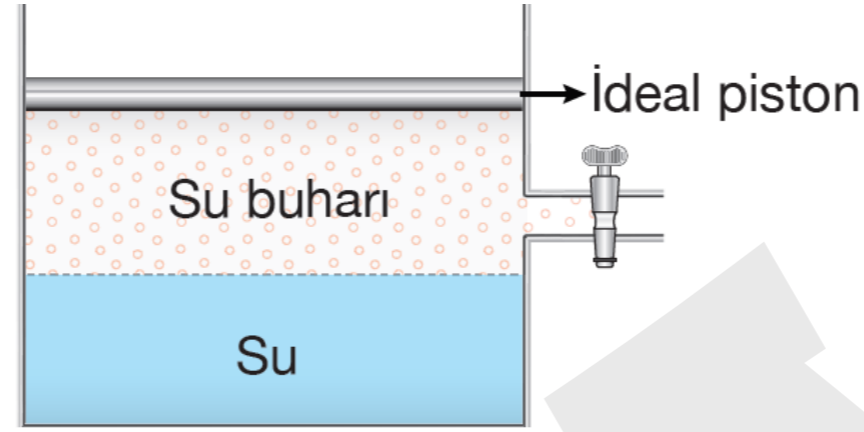
Yukarıdaki ideal pistonlu kaptaki sıvı ile dengede su buharı bulunmaktadır.

Sabit sıcaklıkta piston aşağı itilip sistemin dengeye gelmesi beklenirse;

- Su buharı miktarı azalır.
- Su miktarı artar.
- Su buharının basıncı değişmez.

Sabit sıcaklıkta piston yukarı çekilip sistemin dengeye gelmesi beklenirse;

- Su buharı miktarı artar.
- Su miktarı azalır.
- Su buharının basıncı değişmez.



Yukarıdaki ideal pistonlu kapta sıvısı ile dengede su buharı bulunmaktadır.

Sıcaklık arttırılıp sistemin dengeye gelmesi beklenirse;

- Su buharı miktarı artar.
- Su miktarı azalır.
- Su buharının basıncı artar.

Sıcaklık azaltılıp sistemin dengeye gelmesi beklenirse;

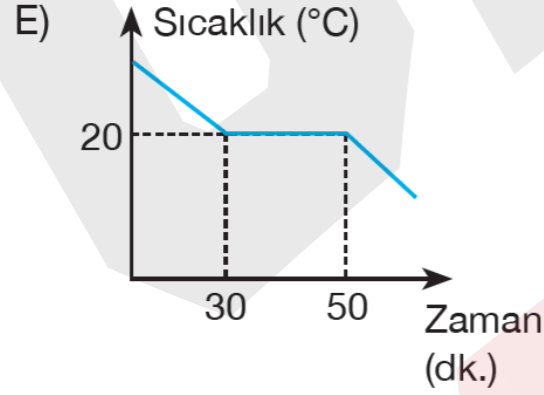
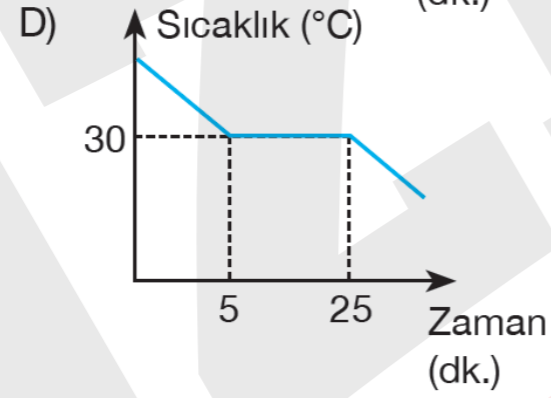
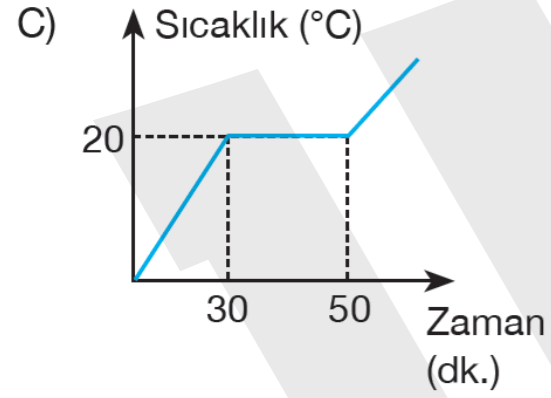
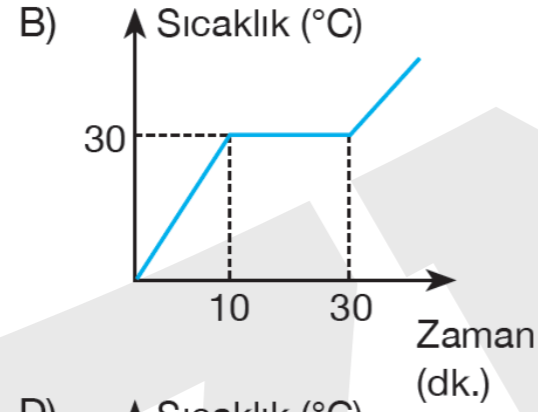
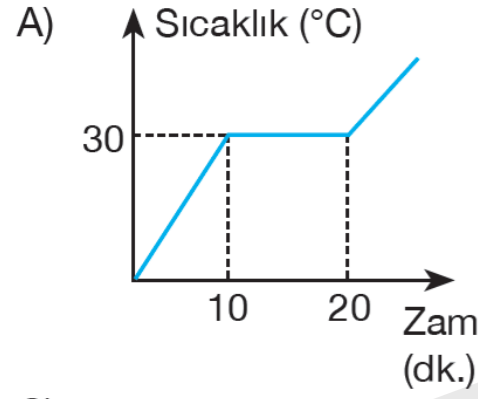
- Su buharı miktarı azalır.
- Su miktarı artar.
- Su buharının basıncı azalır.

Örnek:

Saf X katısına ait bilgiler şöyledir:

- Erime sıcaklığı 30°C 'dir.
- Hâl değişimi (erime) 20 dakika sürmüştür.

Buna göre X katısının ısıtılmasına ait sıcaklık–zaman grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



Örnek:

X, Y ve Z sıvıları ile ilgili aşağıdaki sıcaklık–buhar basıncı tablosu oluşturuluyor.

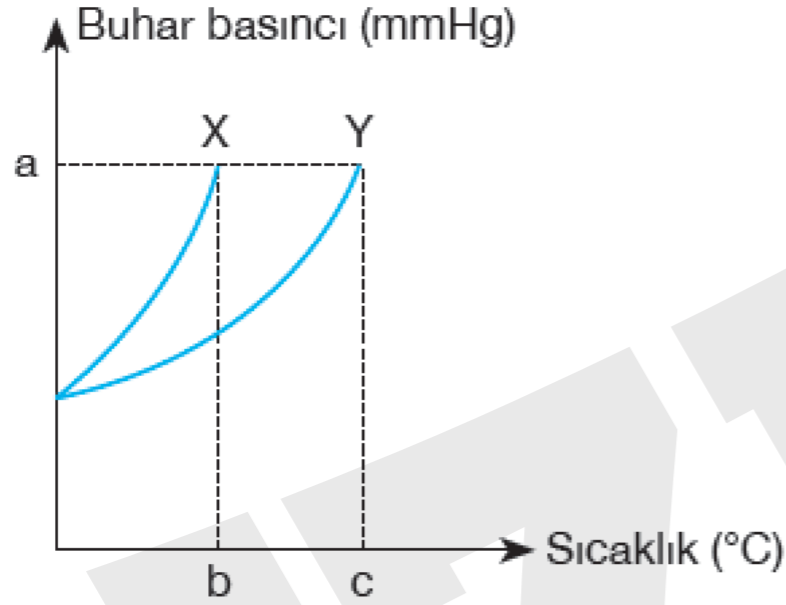
Sıvı	Sıcaklık (°C)	Buhar basıncı (mmHg)
X	20	80
Y	30	80
Z	20	100

Buna göre X, Y ve Z sıvılarının aynı ortamdaki kaynama noktaları arasındaki karşılaştırma aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

Örnek:

Aynı ortamda ısıtmakta olan X ve Y sıvılarının buhar basıncı–sıcaklık grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. b ve c değerleri dış basınca bağlıdır.
- II. $b^{\circ}\text{C}$ 'de buhar basıncı en fazla olan X sıvısıdır.
- III. Aynı sıcaklıkta eşit hacimde X ve Y sıvısı alındığında birim zamanda buharlaşan Y sıvısı miktarı daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

