

S.ÜNİTE

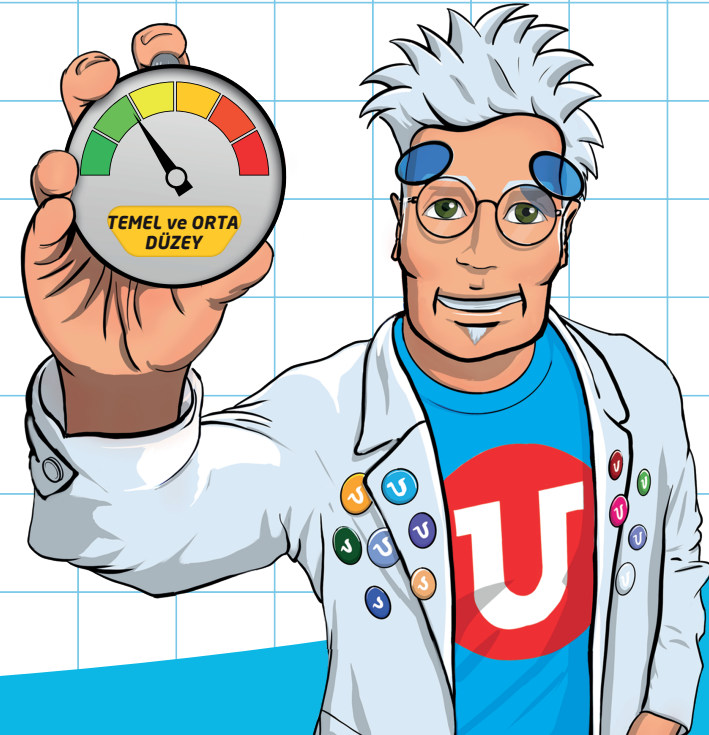


TYT Temel ve Orta Düzey Fizik Soru Bankası

Hâl Değişimi



OKTAY KURT



HAL DEĞİŞİMİ

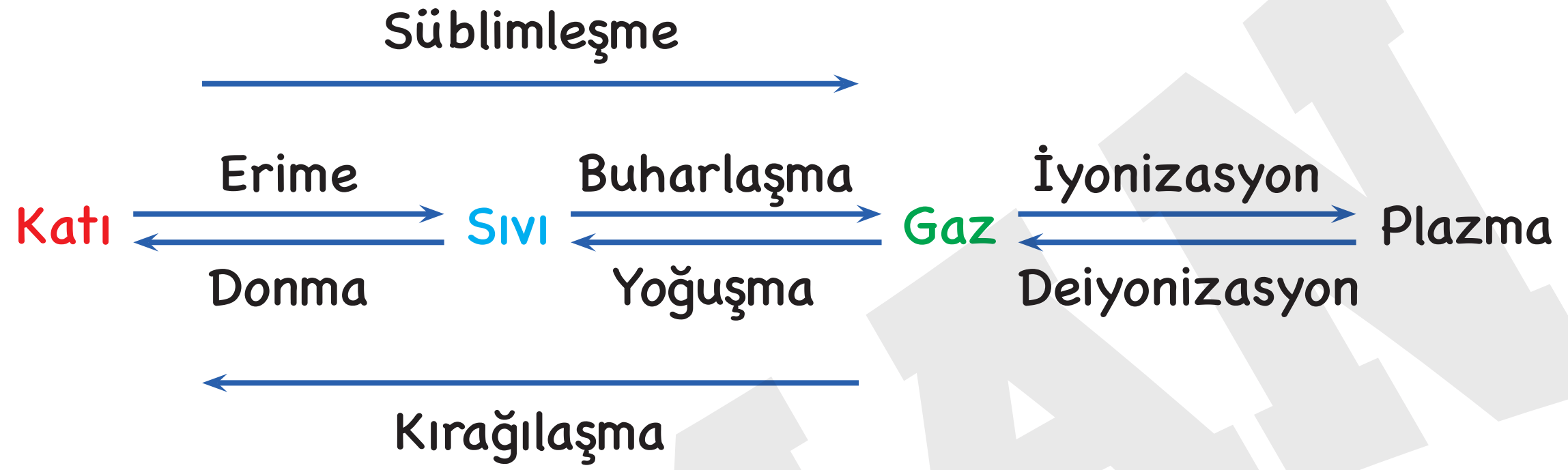
HAL DEĞİŞİMİ

HAL DEĞİŞİMİNDE ISI

Hal Değişimi

Bu konudan Tyt'de son üç yılda hiç soru gelmedi. Son onbeş yıldı beş soru geldi.





Örnek:

Maddenin bulunduğu fiziksel halden başka bir fiziksel hale geçmesine hal değişimi denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yoğuşma, gaz hâlden sıvı hâle geçiştir.
- B) Süblimleşme, katı hâlden gaz hâle geçiştir.
- C) Sıvılar buharlaşarak gaz olurlar.
- D) Katı hâlden sıvı hâle geçişe sıvılaşma denir.
- E) Donma, sıvıların katılaşmasıdır.

Örnek:

Sıvı bir maddede,

I. Donma

II. Yoğuşma

III. Süblimleşme

olaylarından hangileri görülebilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

Madde

Erirken

Buharlařırken

Süblimleřirken

Isı alır.

Madde

Donarken

Yoęuřurken

Kırağılaşırken

Isı verir.



Örnek:

Öğretmen öğrencilerine erime, donma ve yoğunlaşma olayları geçiren maddelerden hangilerinin dışarıya ısı verdiğini sormuştur.

Tarık : Eriyen tereyağı dışarıya ısı verir.

Ufuk : Donan su dışarıya ısı verir.

Zehra: Yoğuşan su buharı dışarıya ısı verir.

cevaplarını vermiştir.

Buna göre, hangi öğrenciler doğru cevap vermiştir?

A) Yalnız Tarık

C) Tarık ve Zehra

E) Tarık, Ufuk ve Zehra

B) Tarık ve Ufuk

D) Ufuk ve Zehra

Buz Isıtılırken

-20 °C'deki buz → 0 °C deki buz (Sıcaklık değişimi)

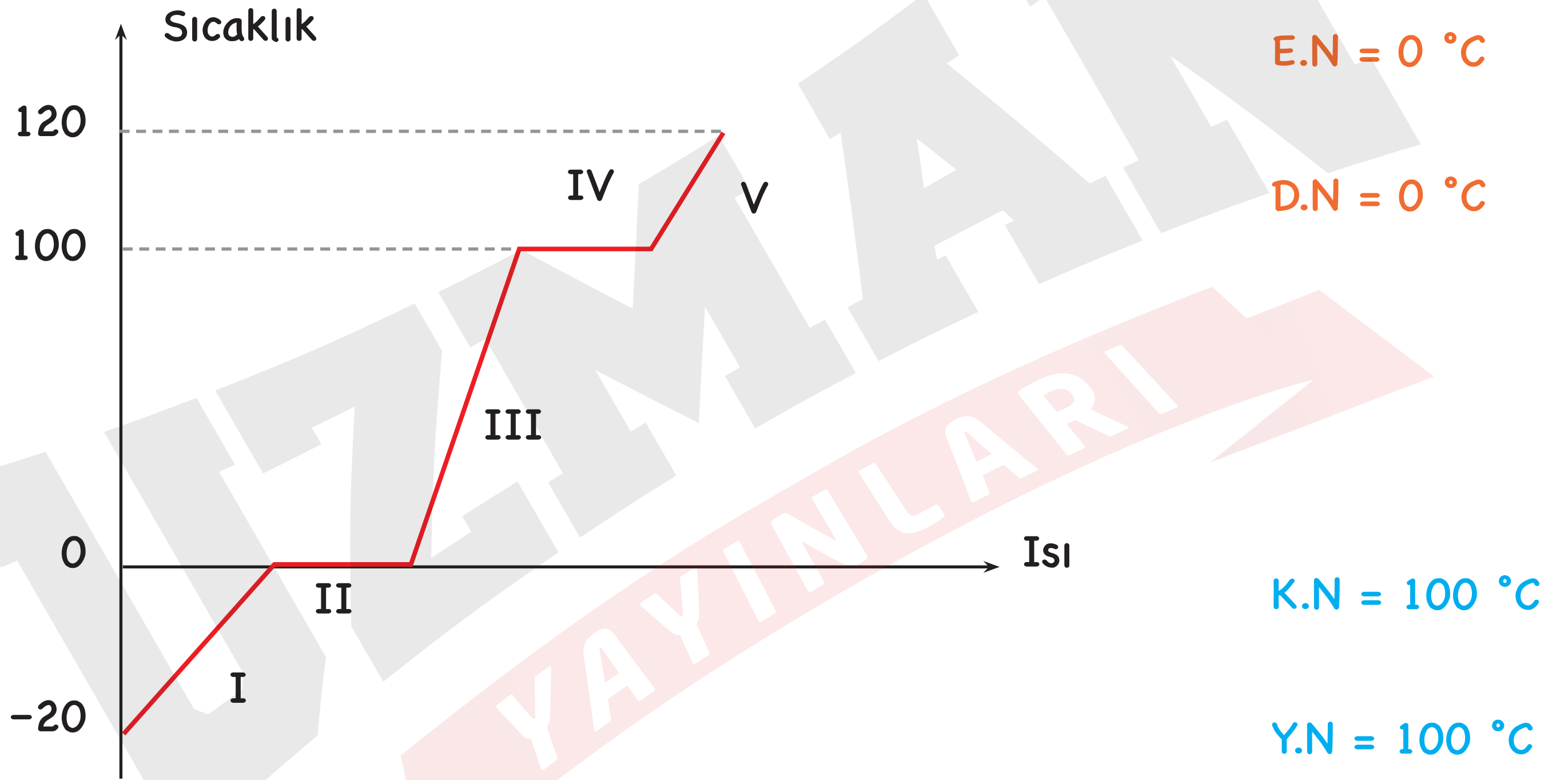
0 °C deki buz → 0 °C deki su (Hal değişimi)

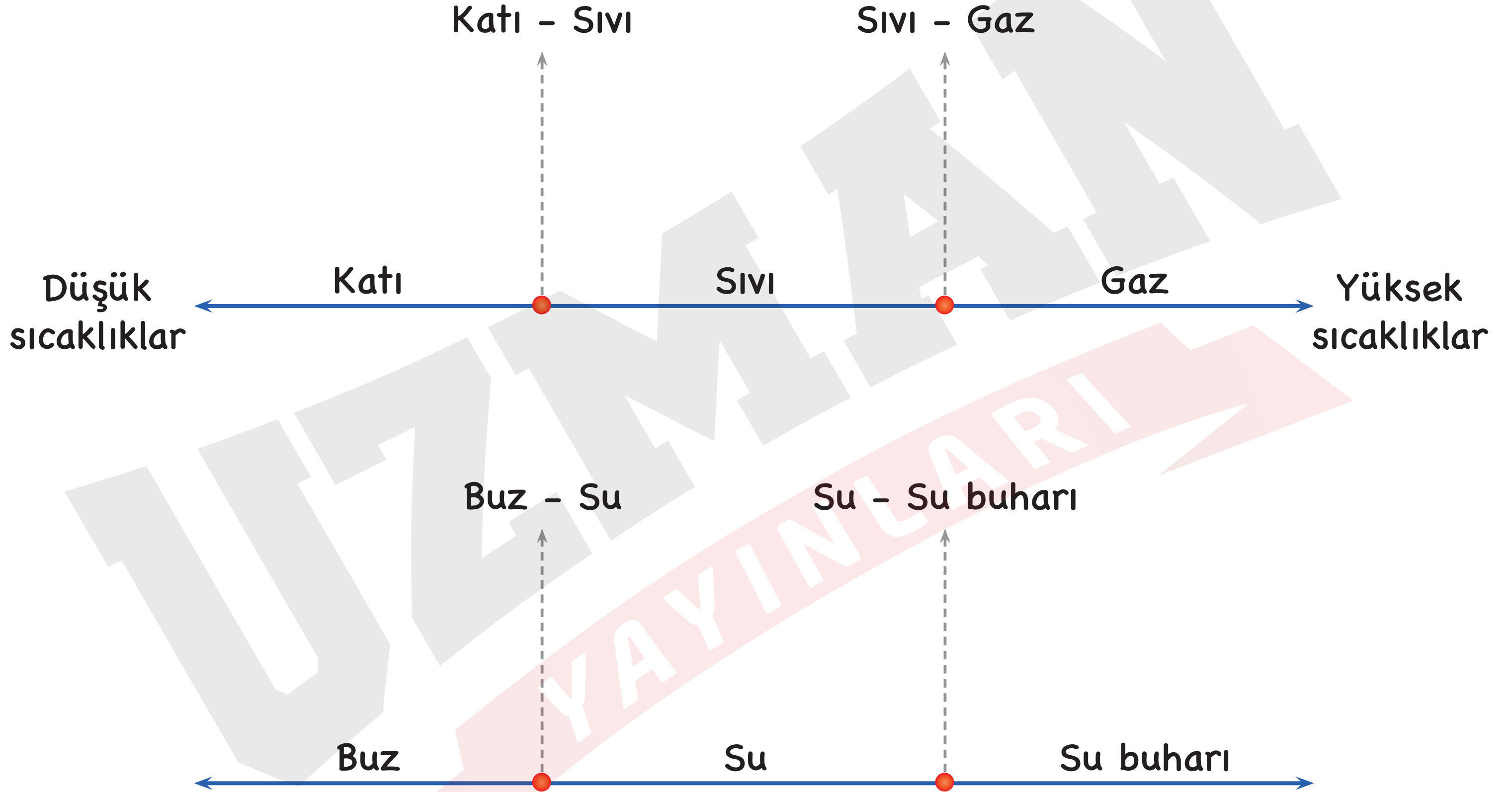
0 °C deki su → 100 °C su (Sıcaklık değişimi)

100 °C deki su → 100 °C su buharı (Hal değişimi)

100 °C deki su buharı → 120 °C su buharı (Sıcaklık değişimi)







Örnek:

Madde	Erime Sıcaklık (°C)	Kaynama Sıcaklık (°C)
X	-30	10
Y	20	82
Z	-10	50

Tabloda X, Y, Z arı maddelerinin erime ve kaynama sıcaklıkları verilmiştir. Buna göre X, Y, Z maddeleriyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) X, 25 °C'de sıvı hâldedir. B) X, -10 °C'de katı hâldedir.
C) Y, 100 °C'de sıvı hâldedir. D) Z, 0 °C'de sıvı hâldedir.
E) Z, 10 °C'de katı hâldedir.

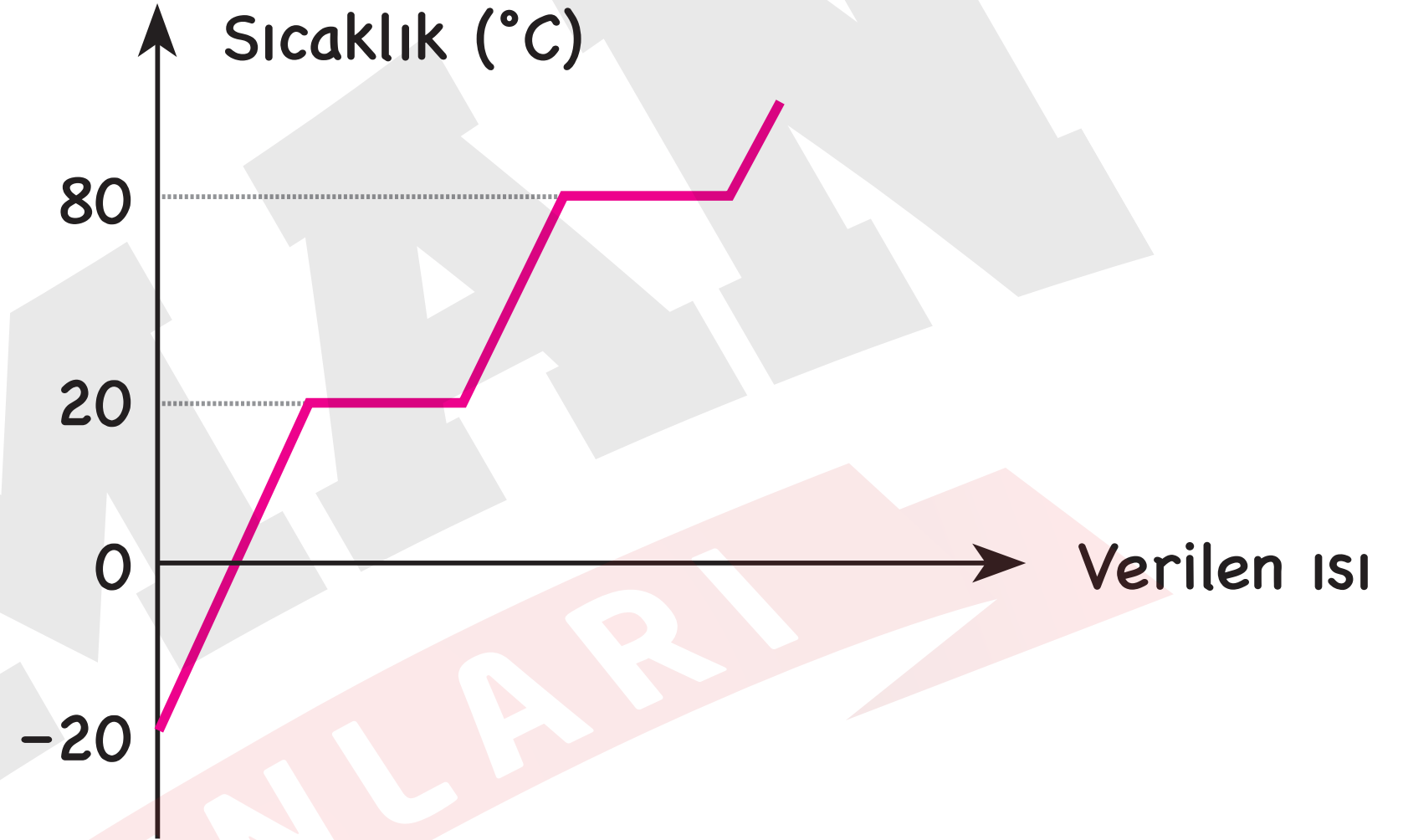
Örnek:

Bir madde ısıtıldığında verilen ısı-sıcaklık grafiği şekildeki gibi oluyor.

Buna göre, bu madde

- I. 0 °C'de katı hâldedir.
- II. 20 °C'de katı hâldedir.
- III. 80 °C'de gaz hâldedir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?



A) Yalnız I

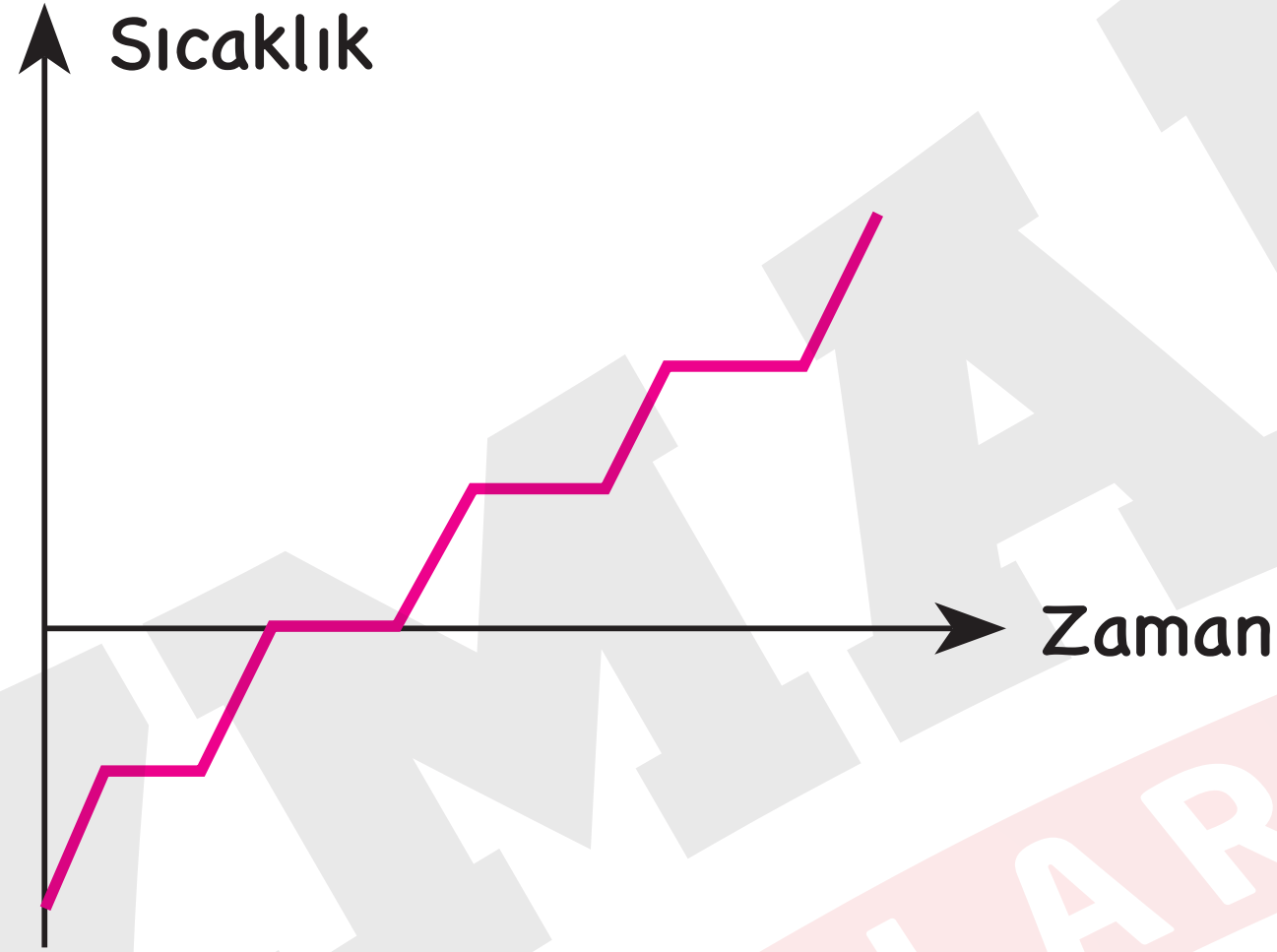
B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

Örnek:



Ağız açık bir kaptaki sıvı ısıtıldığında sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibi oluyor.

Buna göre, kaptaki sıvı en az kaç farklı sıvının karışımıdır?

A) 1

B) 2

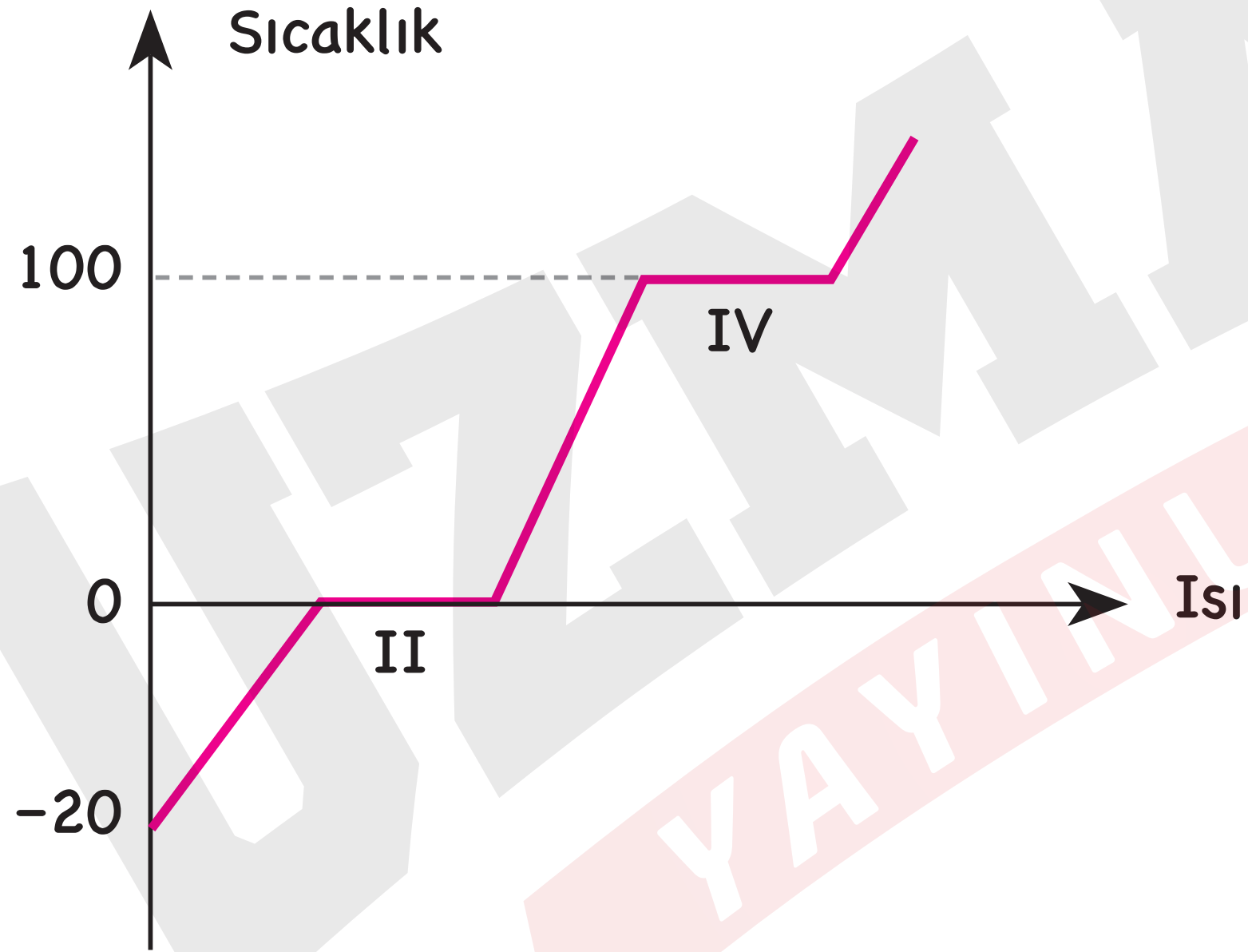
C) 3

D) 4

E) 5



Hal Değişiminde Isı



II de Verilen Isı

$$Q = m L_e$$

Erime ısısı

IV de Verilen Isı

$$Q = m L_b$$

Buharlaşma ısısı

1 g 0 °C'de buz $\xrightarrow{80 \text{ cal}}$ 1 g 0 °C su

Buz için $L_e = 80 \text{ cal/g}$

5 g 0 °C'de buz $\xrightarrow{400 \text{ cal}}$ 5 g 0 °C su

$$Q = mL_e$$

$$Q = 5 \cdot 80 = 400 \text{ cal}$$

1 g 100 °C'de su $\xrightarrow{540 \text{ cal}}$ 1 g 100 °C su buharı

Su için $L_b = 540 \text{ cal}$

10 g 100 °C'de su $\xrightarrow{5400 \text{ cal}}$ 10 g 100 °C'de su buharı

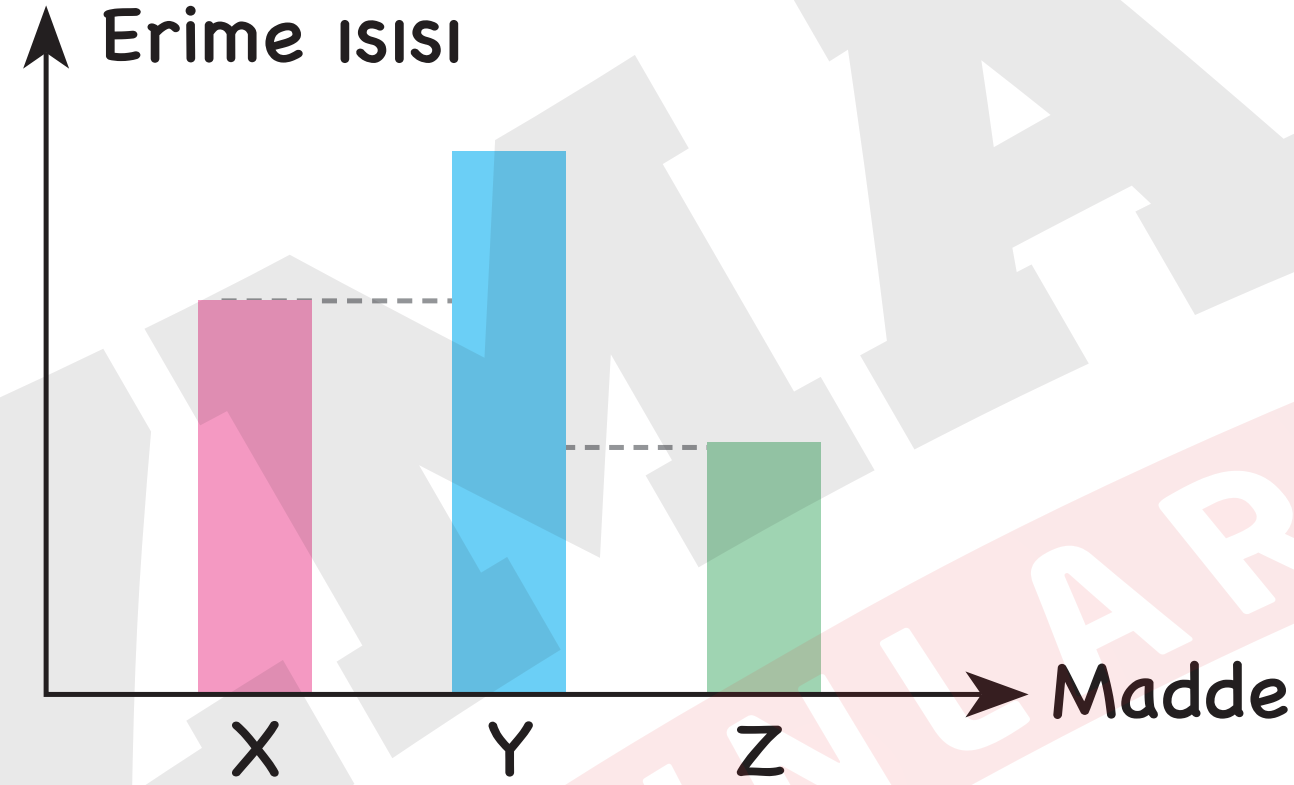
$$Q = mL_b$$

$$Q = 10 \cdot 540 = 5400 \text{ cal}$$



Örnek:

Erime sıcaklıklarındaki X, Y, Z katı maddelerinin erime ısılarının sütun grafikleri şekilde gibidir.



Buna göre, bu maddelere eşit ısı verilirse eriyen madde miktarları m_X , m_Y , m_Z arasındaki ilişki nedir?

A) $m_X < m_Y < m_Z$

B) $m_Y < m_X < m_Z$

C) $m_Y < m_Z < m_X$

D) $m_Z < m_X < m_Y$

E) $m_Z < m_Y < m_X$