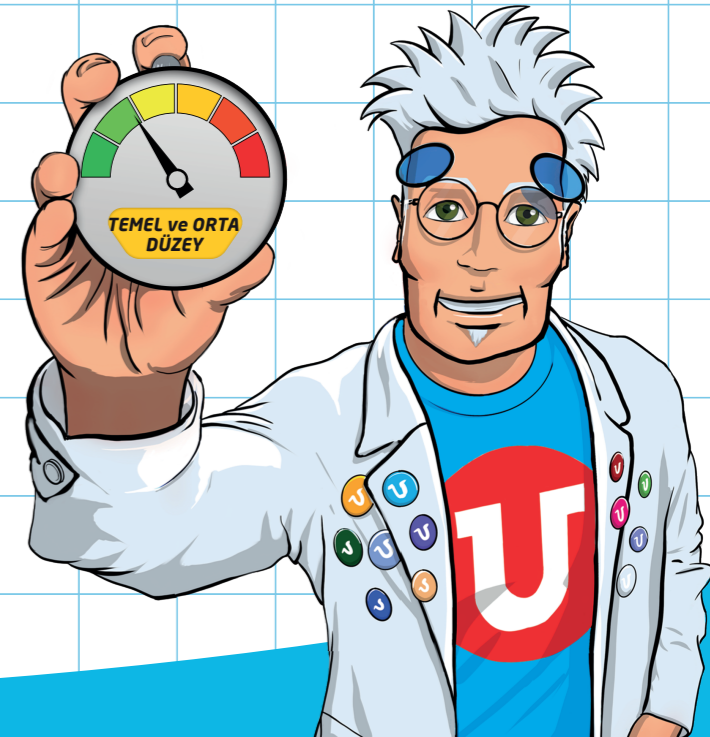


2.ÜNİTE

U

TYT Temel ve Orta Düzey  
Fizik Soru Bankası

Düzgün Geometrik Şekilli  
Cisimlerin Hacmi  
Eşit Kollu Teraziler -  
Karışımlar



ABONE  
OL

OKTAY KURT

# DÜZGÜN GEOMETRİK ŞEKİLLİ CİSİMLERİN HACİMLERİ

**DÜZGÜN GEOMETRİK ŞEKİLLİ CİSİMLERİN HACİMLERİ**

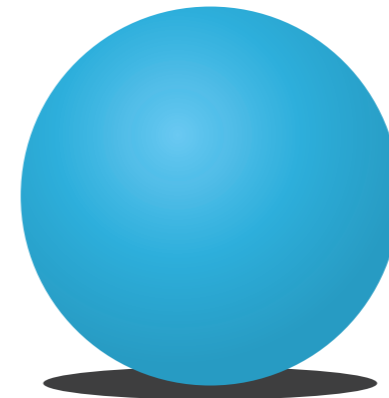
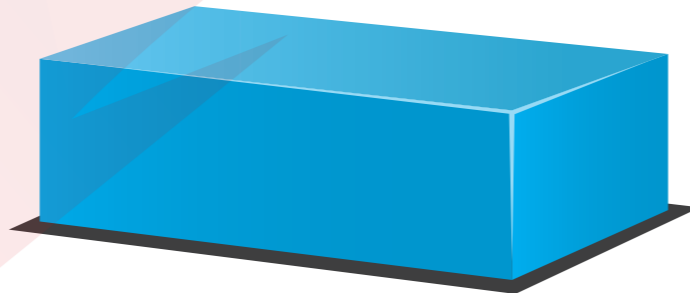
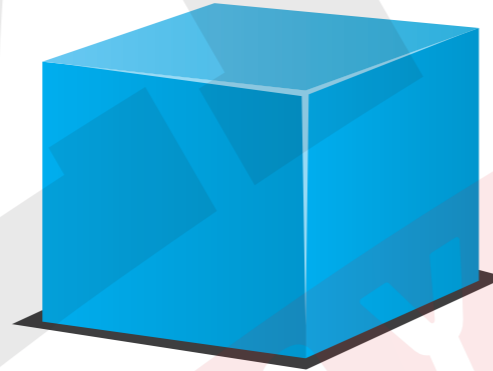
**EŞİT KOLLU TERAZİ**

**KARIŞIMLAR**

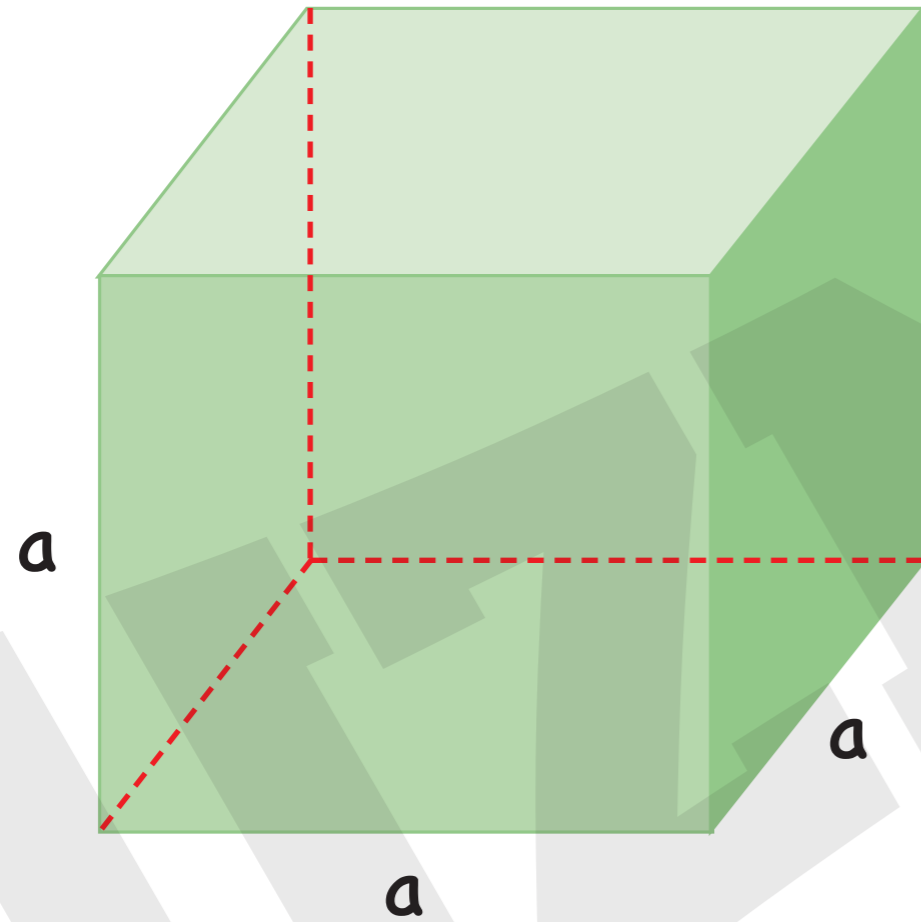
# Düzgün Geometrik Şekilli Cisimlerin Hacimleri:

Tyt'de hacimden işlemli soru hiç gelmemiştir.

Ama YA ÇIKARSA



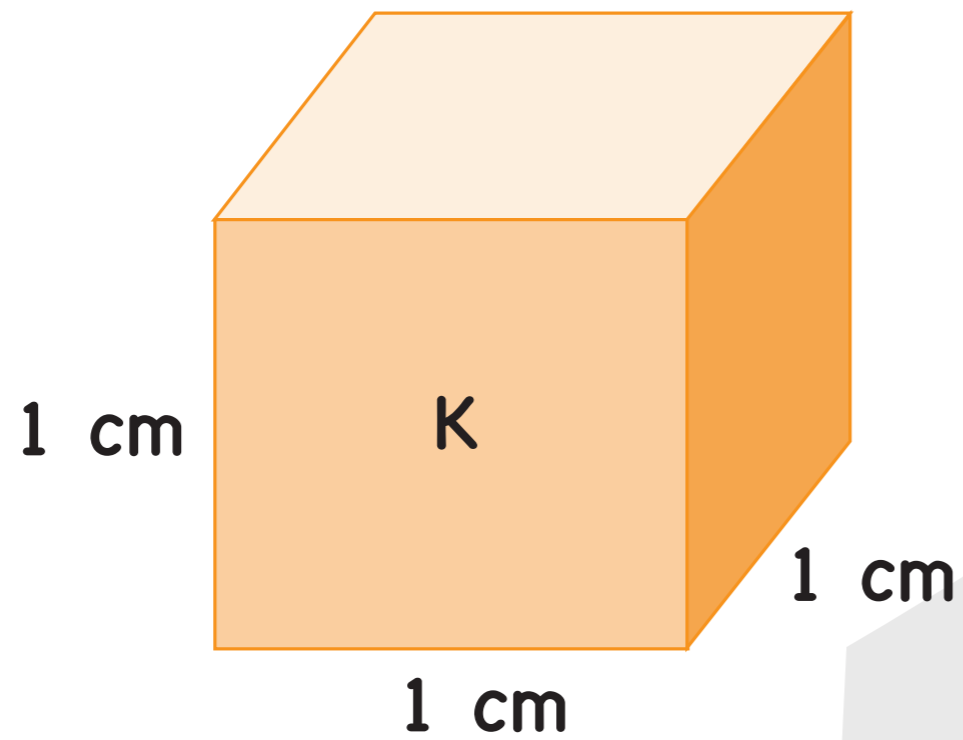
# Küpün Hacmi:



Hacim = Taban alanı . Yükseklik

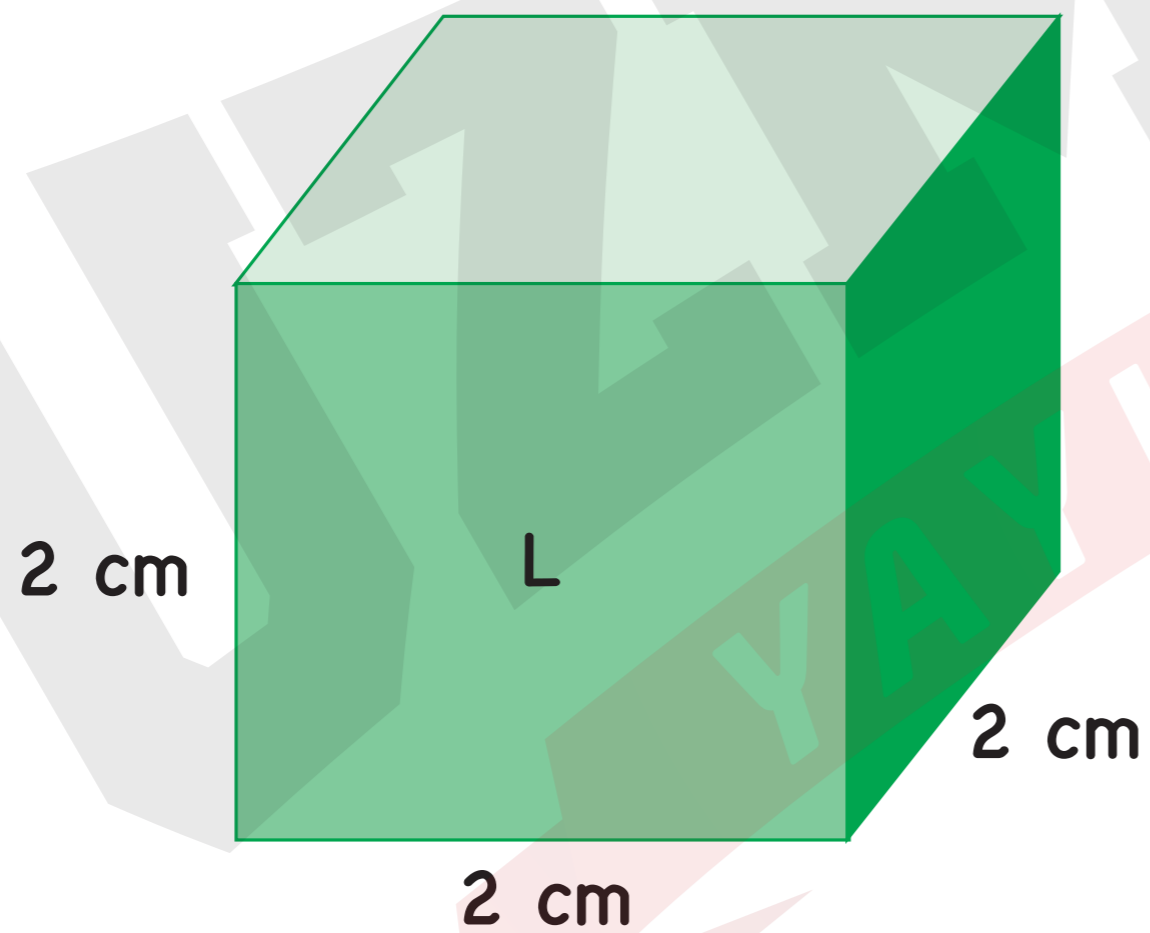
$$V = a \cdot a \cdot a$$

$$V = a^3$$



$$V = a^3$$

$$V_K = 1^3 = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1 \text{ cm}^3$$

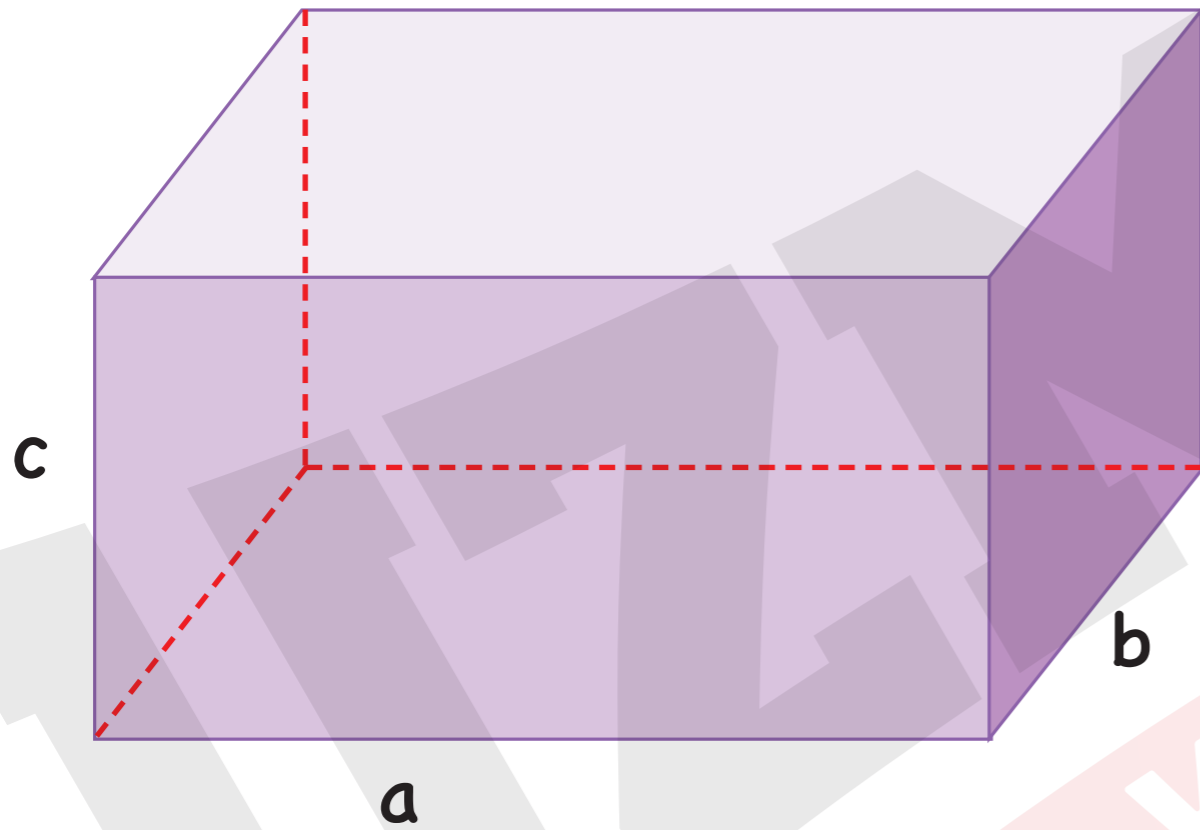


$$V_L = 2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \text{ cm}^3$$

$$a \rightarrow 2a$$

$$V \rightarrow 8V$$

# Dikdörtgenler Prizmasının Hacmi:



Hacim = Taban alanı . Yükseklik

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = abc$$

# Silindirin Hacmi:



Hacim = Taban alanı . Yükseklik

$$V = \pi r^2 \cdot h$$



$$V_X = \pi r^2 \cdot h$$

$$r \rightarrow 2r$$

$$S \rightarrow 4S$$

$$V \rightarrow 4V$$

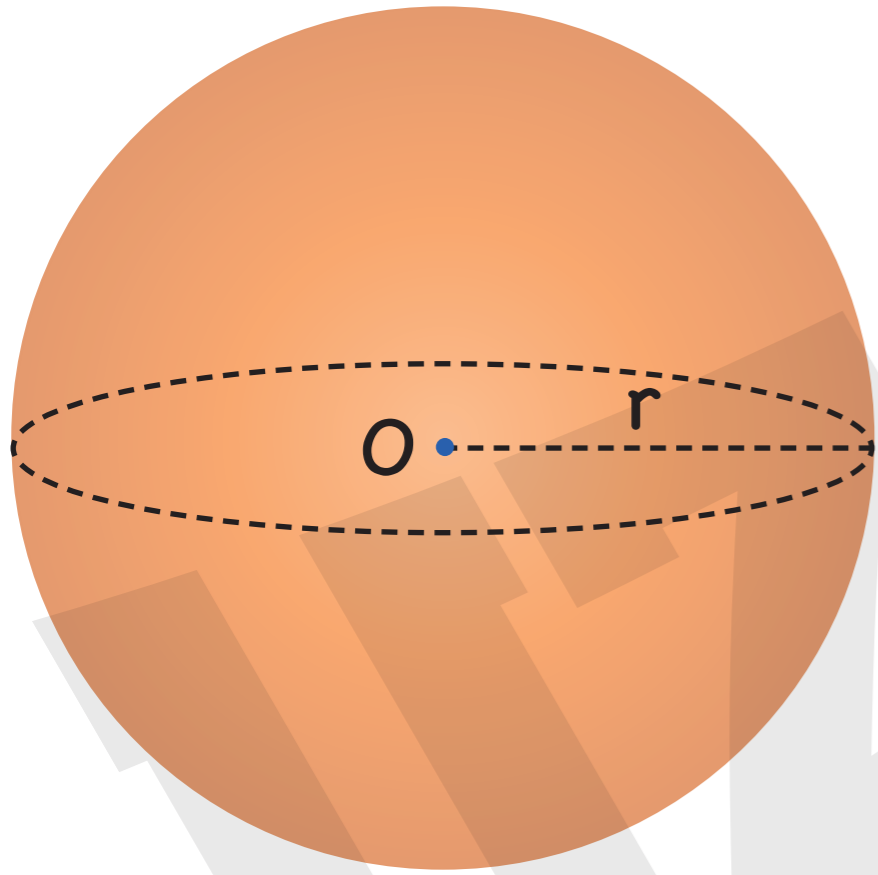


$$V_Y = \pi(2r)^2 \cdot h$$

$$V_Y = 4 \pi r^2 \cdot h$$

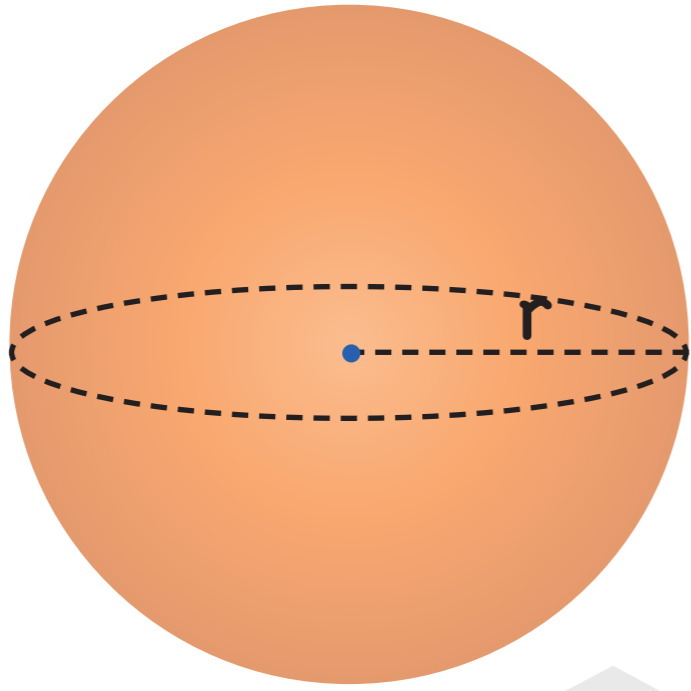


# Kürenin Hacmi:



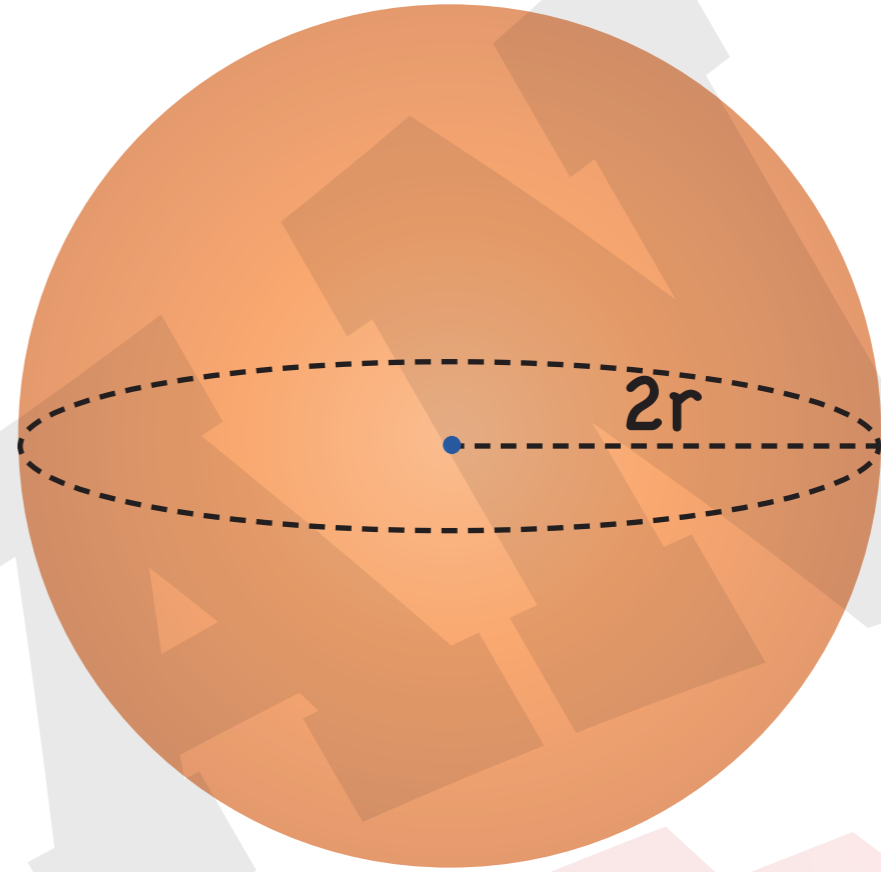
$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$





X

$$V_X = \frac{4}{3} \pi r^3$$



Y

$$V_Y = \frac{4}{3} \pi (2r)^3$$

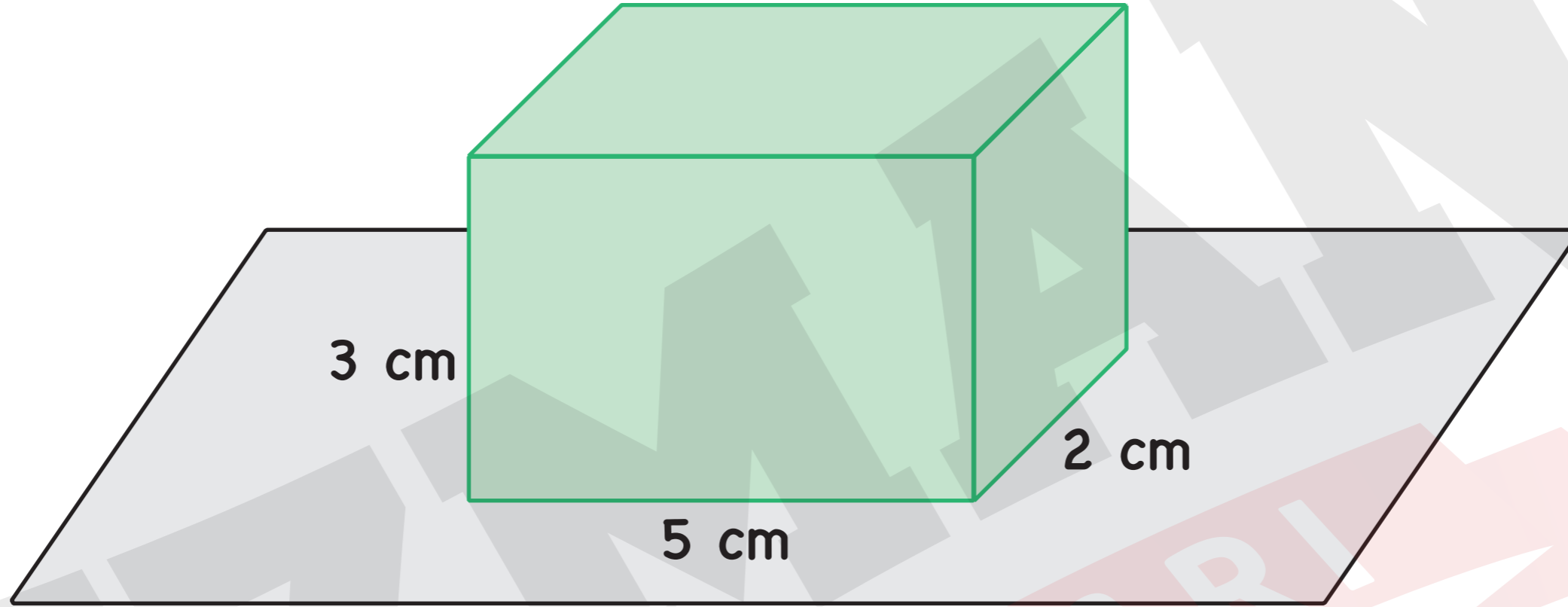
$$V_Y = 8 \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$r \rightarrow 2r$$

$$V \rightarrow 8V$$



**Örnek:**



Kenar uzunlukları şekildeki gibi 2, 3 ve 5 cm olan dikdörtgenler prizmasının kütlesi 90 gramdır.

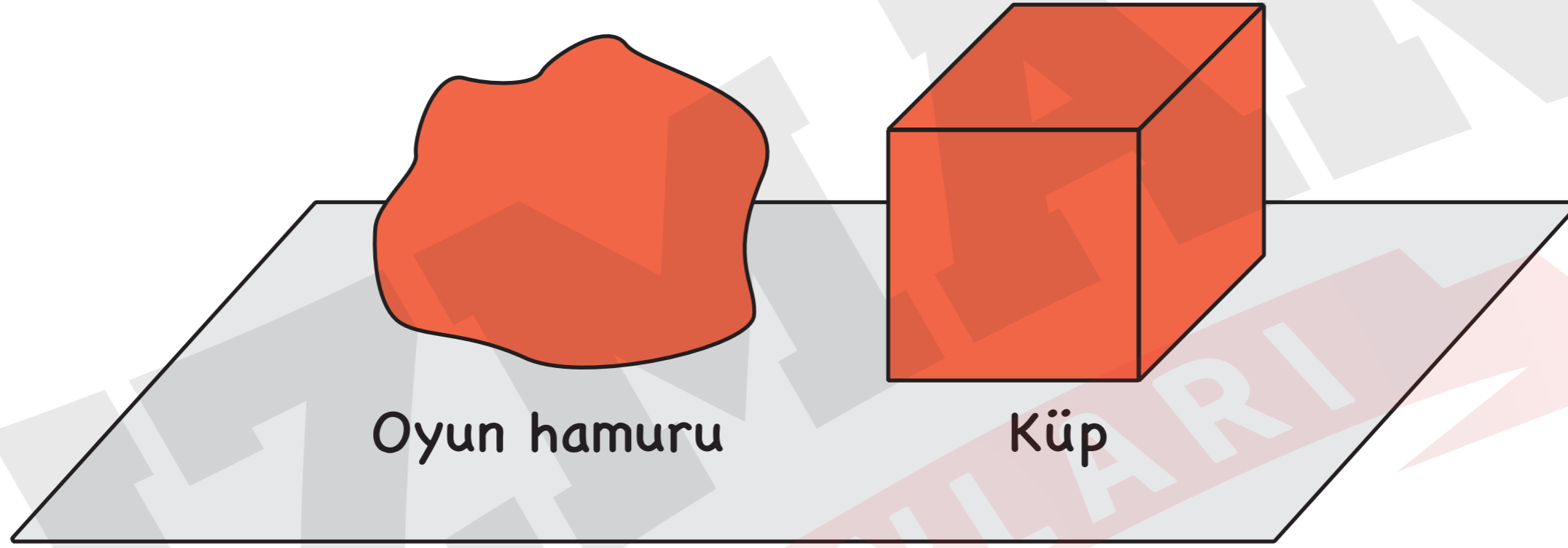
Buna göre, prizmanın özkütlesi kaç  $\text{g/cm}^3$  tür?

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



## Örnek:

Hacmi  $216 \text{ cm}^3$  olan oyun hamuru, küp şekline getiriliyor.



Buna göre, oluşan küpün bir kenarı kaç  $\text{cm}^3$  tür?

A) 2

B) 3

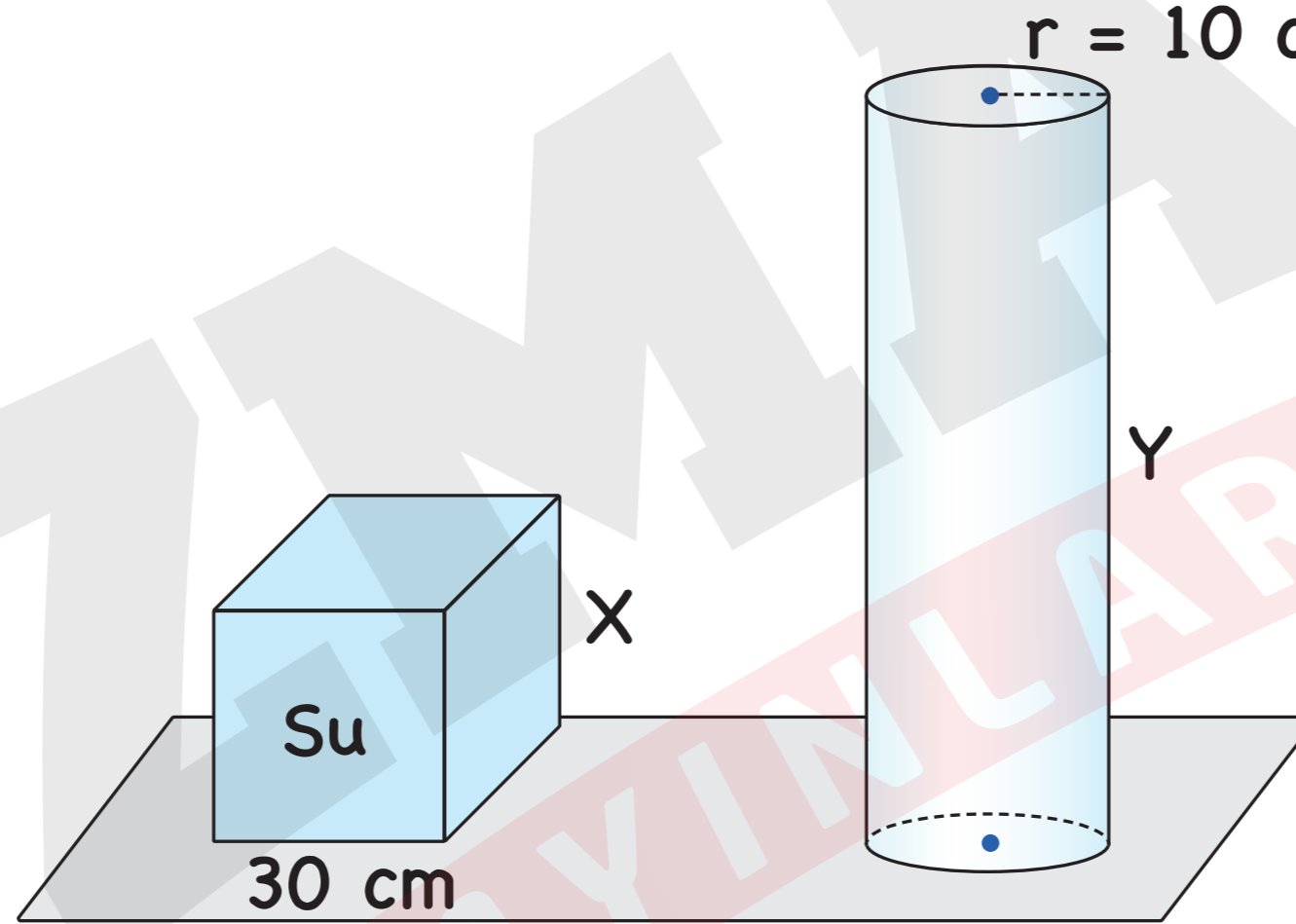
C) 4

D) 6

E) 8

## Örnek:

Bir kenarı 30 cm olan şekildeki X küpü su ile dolu, yarıçapı 10 cm olan Y silindiri boştur.



X küpündeki su Y silindirine boşaltılırsa su taşmadığına göre, su yüksekliği kaç cm olur? ( $\pi = 3$ , Sıcaklık sabittir.)

A) 30

B) 60

C) 90

D) 100

E) 150



## Örnek:

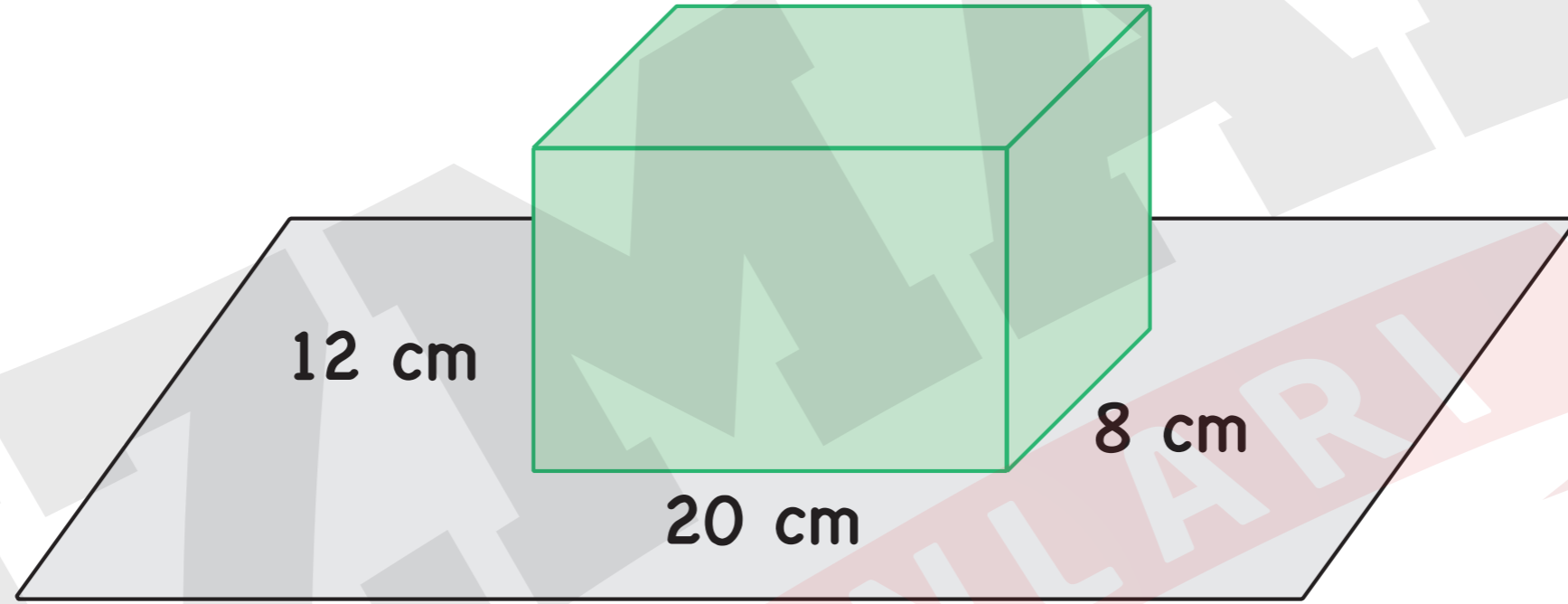
Yarıçapı 4 cm, yüksekliği 10 cm olan silindir şeklindeki bir bardakla boyutları 10 cm, 20 cm, 60 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kap doldurulmak isteniyor.

Buna göre, kap kaç bardak su ile dolar? ( $\pi = 3$ )

- A) 10                      B) 15                      C) 20                      D) 25                      E) 30

## Örnek:

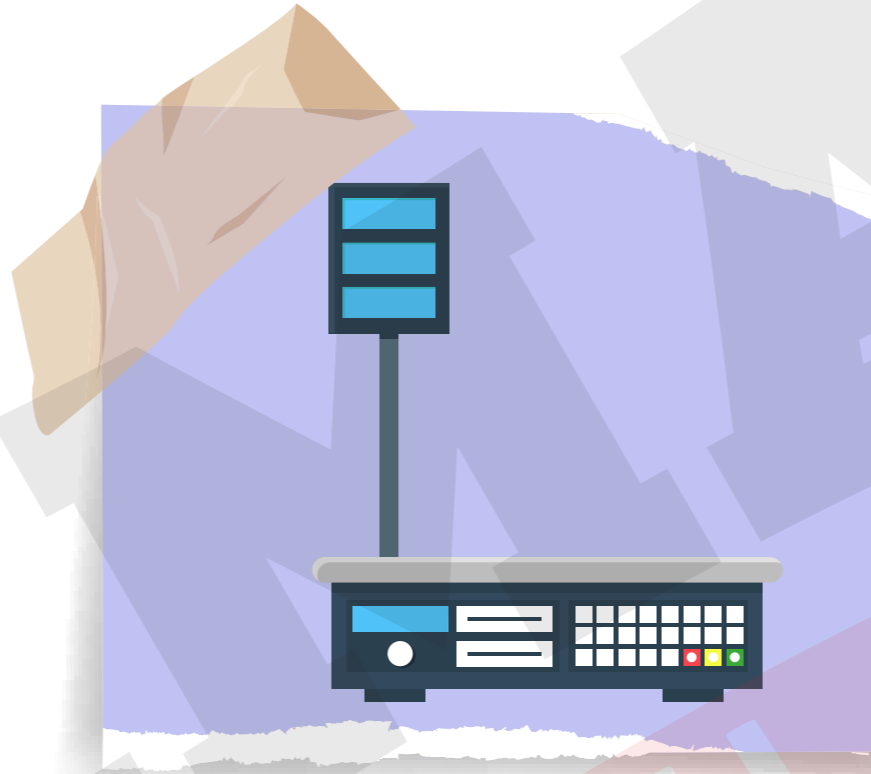
Arda, boyutları 20 cm, 12 cm ve 8 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutunun içine yarıçapı 2 cm olan misketlerini koymak istiyor.



Buna göre, Arda kutuya en fazla kaç misket koyabilir?

- A) 10      B) 20      C) 30      D) 45      E) 60

# Eşit Kollu Terazisi:

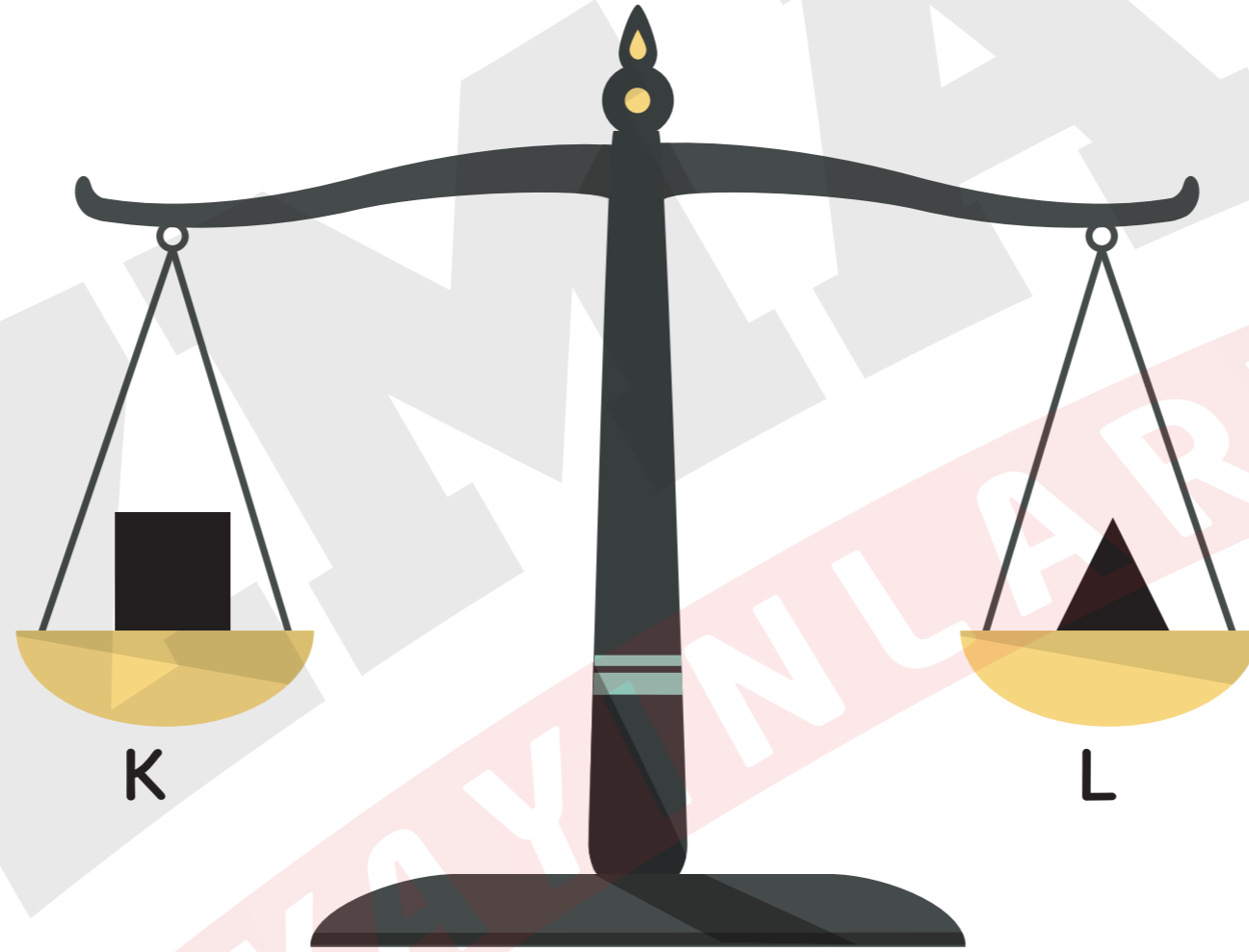


Tyt'de 2012 yılından bu yana soru gelmedi. Müfredatta pek üzerinde durulmuyor. **Ama YA ÇIKARSA**

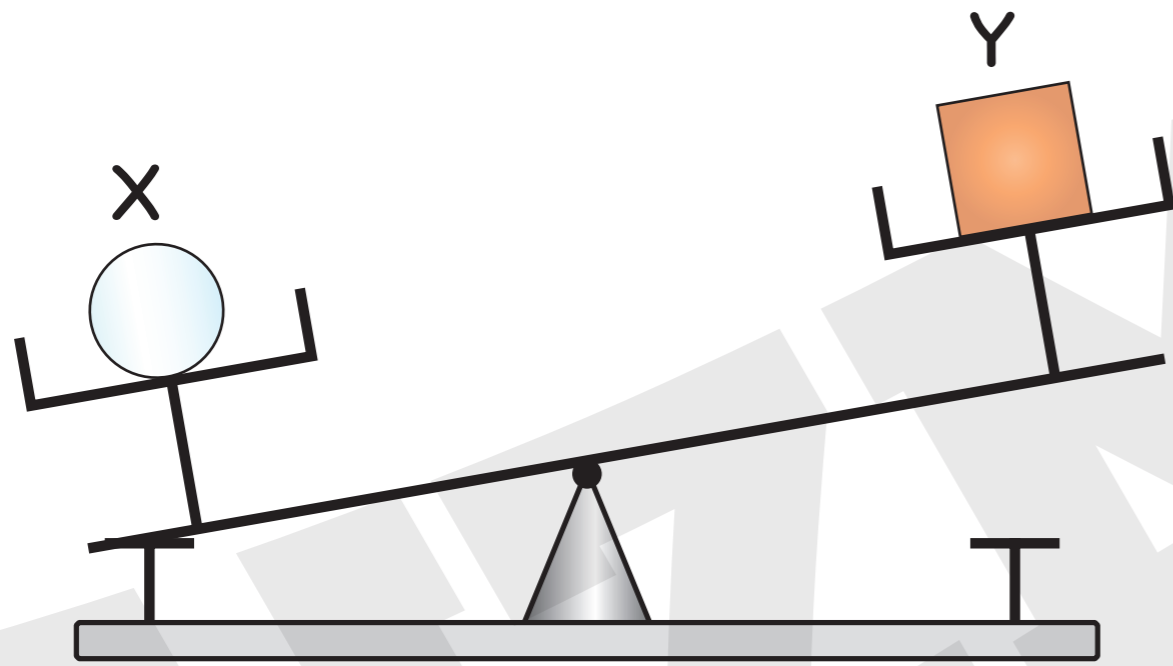




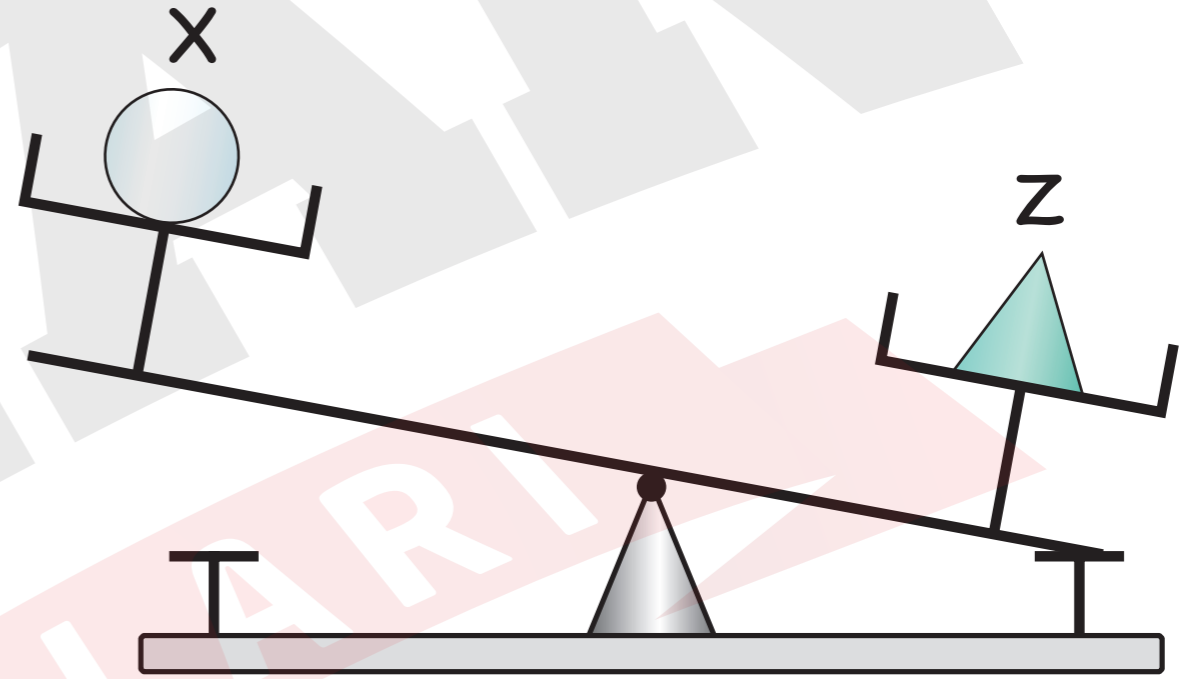
- Eşit kollu, terazi yatay dengede ise sol kefedeki cisimlerin kütleleri toplamı sağ kefedeki cisimlerin kütlelerine eşittir.



$$m_K = m_L$$

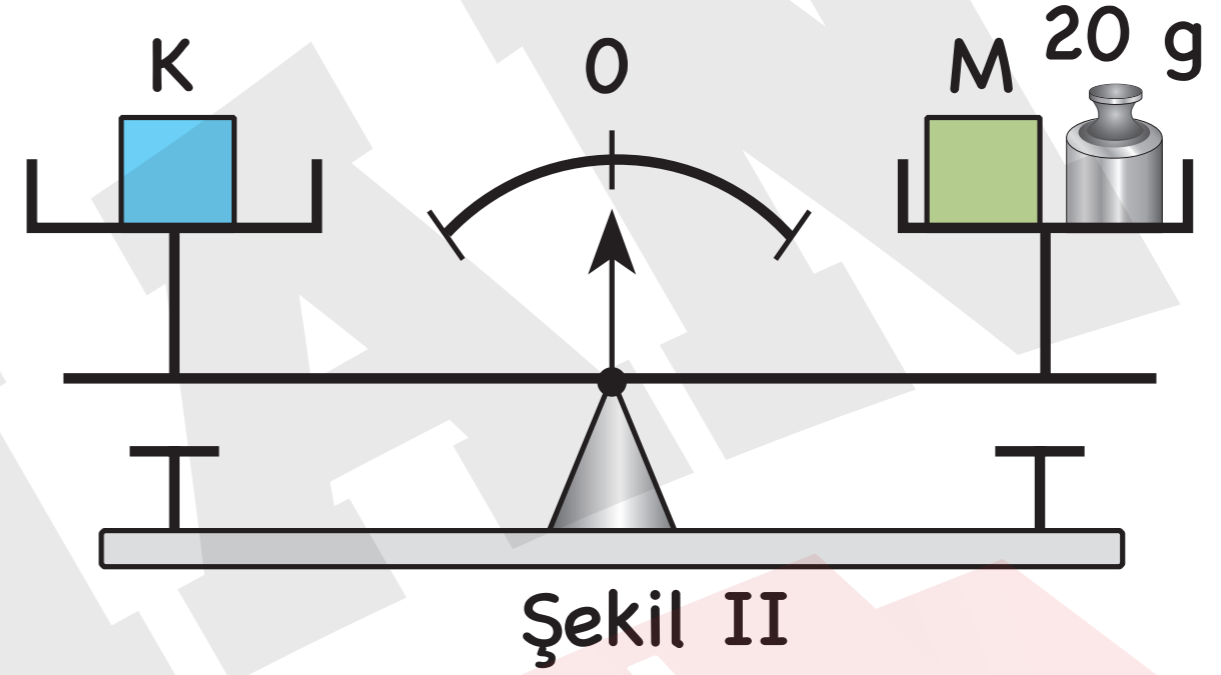
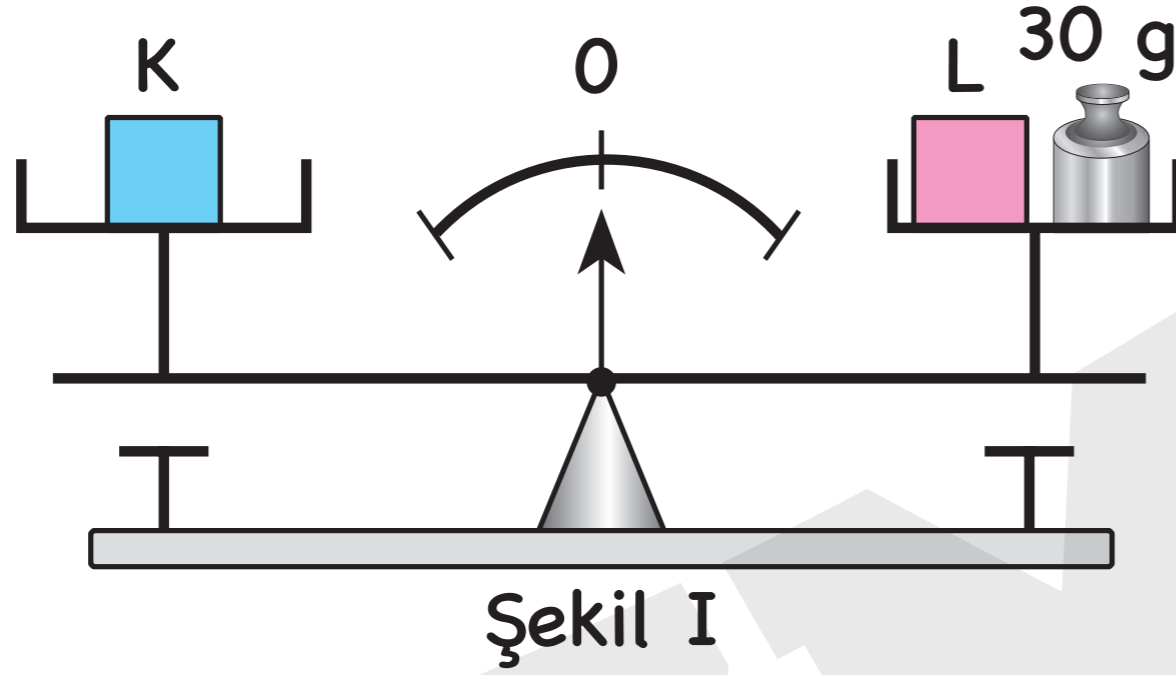


$$m_X > m_Y$$



$$m_Z > m_X$$

## Örnek:



K cismi, L cismi ile Şekil I'deki gibi M cismi ile de Şekil II'deki gibi yatay dengededir.

Buna göre,

- I. K cisminin kütlesi, L ninkinden büyüktür.
- II. K cisminin kütlesi, M ninkinden büyüktür.
- III. L cisminin kütlesi, M ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

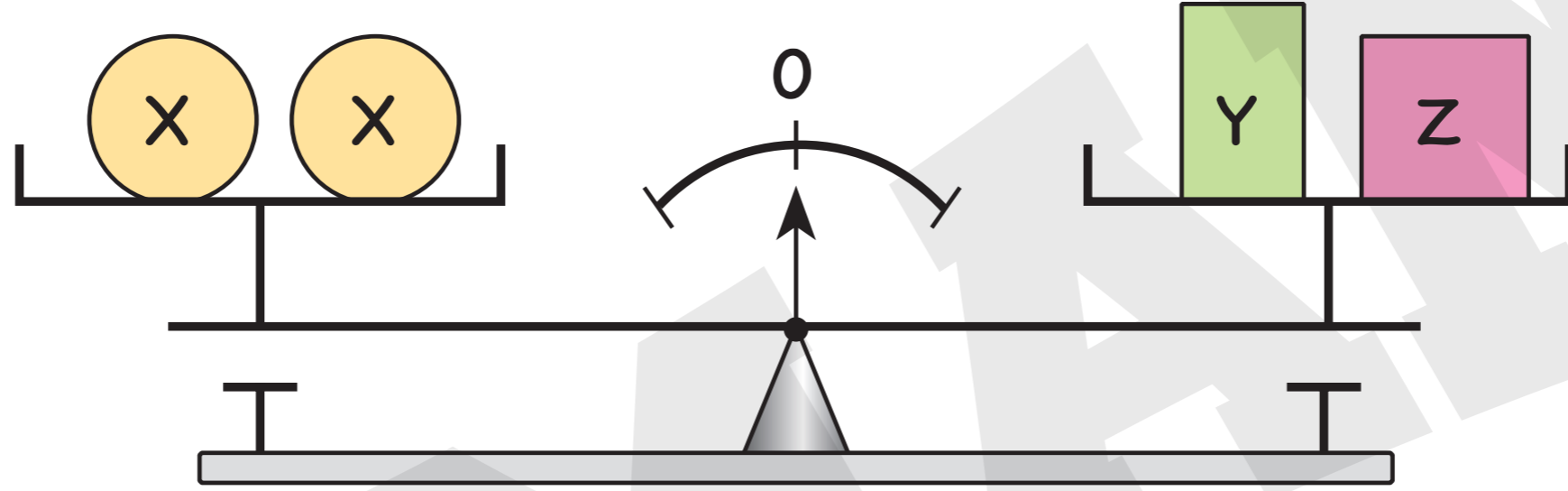
C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III



## Örnek:



X, Y, Z cisimleri şekildeki eşit kollu terazide dengededir.

Buna göre,

- I. X cisminin kütlesi en büyüktür.
- II. Y cisminin kütlesi en küçüktür.
- III. Z cisminin kütlesi en büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

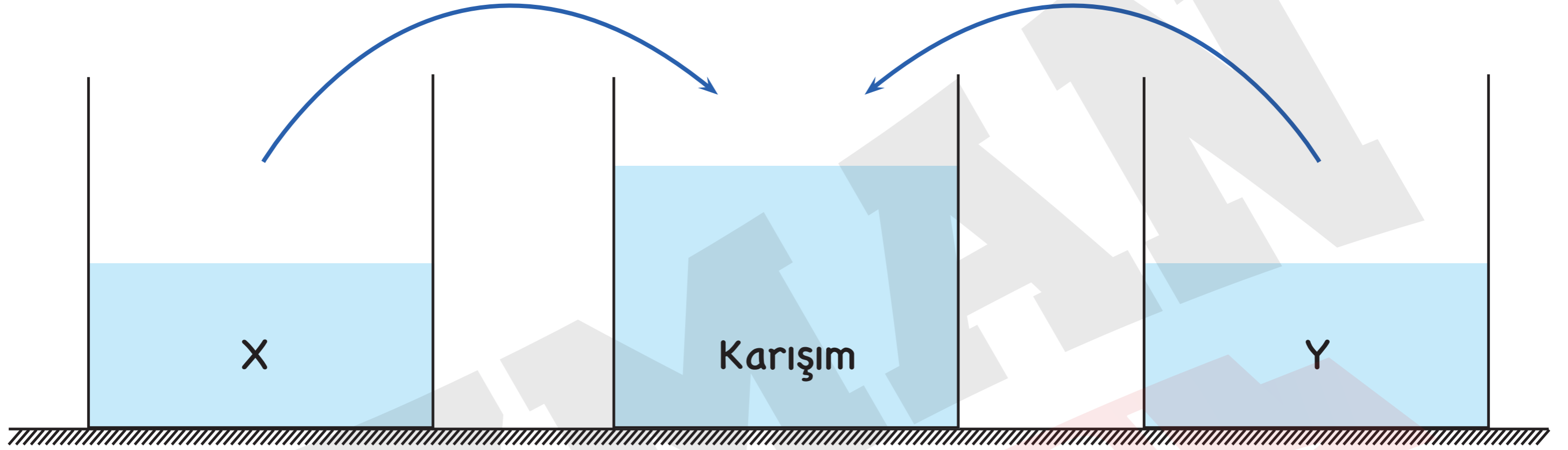


# Karışımlar:

2011 yılından bu yana Tyt'de Karışımlar konusundan soru gelmedi. Müfredatta üzerinde pek durulmuyor.

**Ama YA ÇIKARSA**





$$d_{\text{karışım}} = \frac{m_X + m_Y}{V_X + V_Y}$$

$d_X > d_Y$  ise  $d_X > d_{\text{kar}} > d_Y$

$$d_X = 3 \text{ g/cm}^3$$

$$d_Y = 1 \text{ g/cm}^3$$

$$3 > d_{\text{kar}} > 1$$

$$d_{\text{kar}} = 0,8 \text{ g/cm}^3$$

$$d_{\text{kar}} = 1 \text{ g/cm}^3$$

$$d_{\text{kar}} = 1,3 \text{ g/cm}^3$$

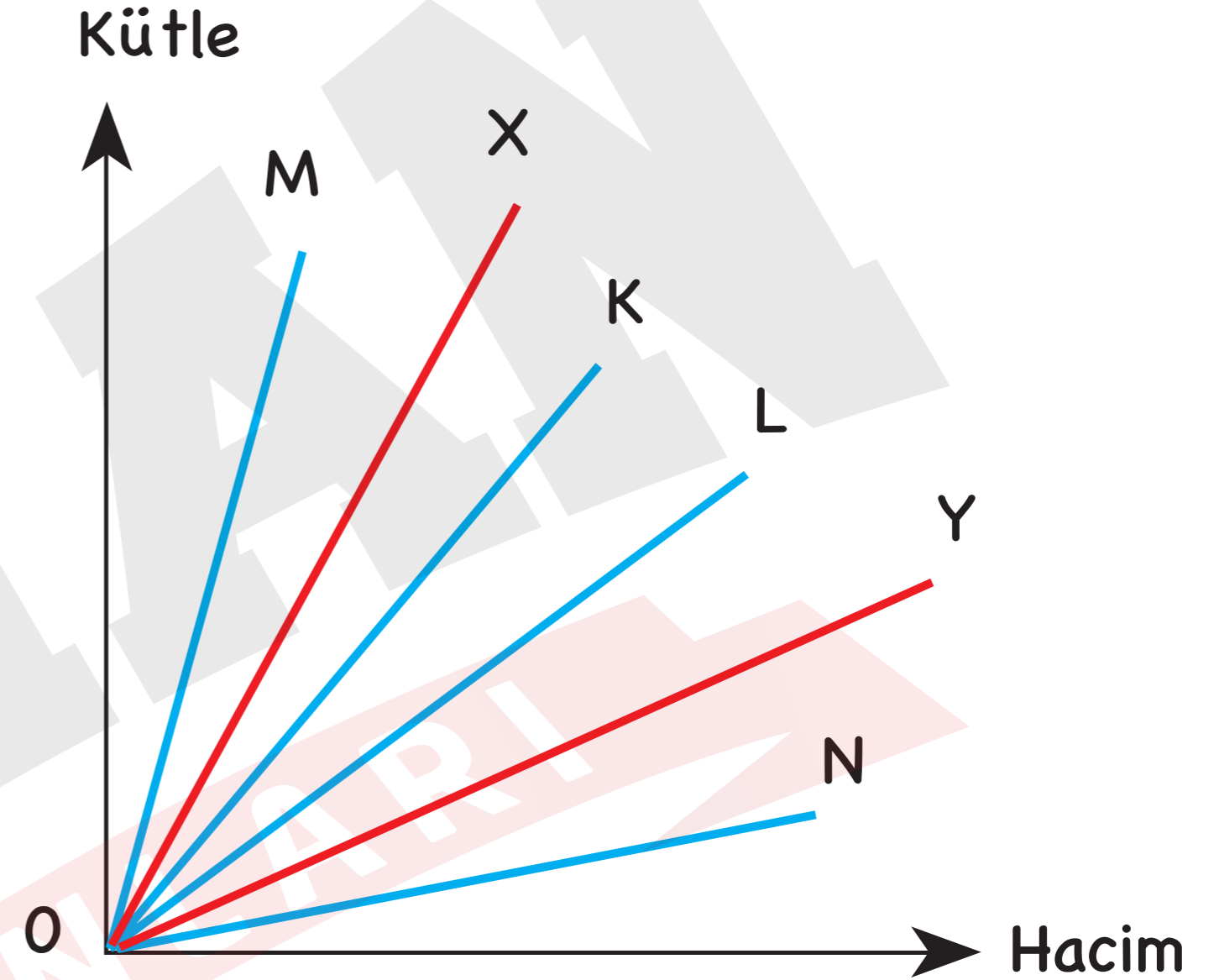
$$d_{\text{kar}} = 2 \text{ g/cm}^3$$

$$d_{\text{kar}} = 2,4 \text{ g/cm}^3$$

$$d_{\text{kar}} = 2,4 \text{ g/cm}^3$$

$$d_{\text{kar}} = 3 \text{ g/cm}^3$$

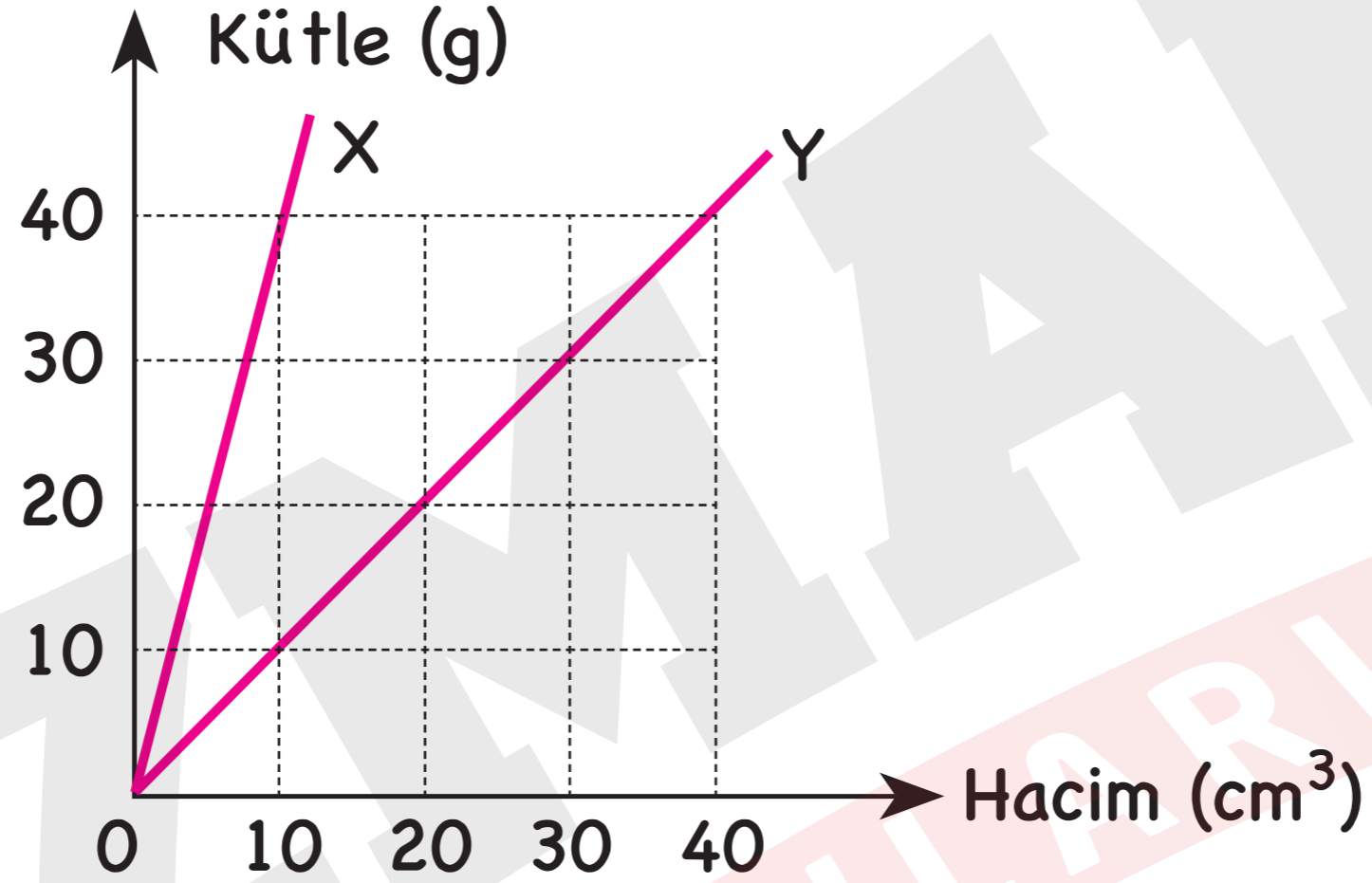
$$d_{\text{kar}} = 3,6 \text{ g/cm}^3$$



K, L X ve Y nin karışımı olabilir.



**Örnek:**



X ve Y sıvılarının kütle - hacim grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, bu sıvılardan yapılacak bir karışımın özkütlesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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





$$d_K = 4 \text{ g/cm}^3$$

$$d_L = 3 \text{ g/cm}^3$$

$$d_M = 2 \text{ g/cm}^3$$

$$4 > d_{kar} > 2$$

$$d_{kar} = 1,5$$

$$d_{kar} = 2,2$$

$$d_{kar} = 3$$

$$d_{kar} = 3,4$$

$$d_{kar} = 4$$

$$d_{kar} = 4,5$$



X ve Y maddelerinin karışımında

$$V_X = V_Y \text{ ise}$$

$$d_{\text{kar}} = \frac{d_X + d_Y}{2} \text{ olur.}$$

$$d_X = 4 \text{ g/cm}^3 \quad d_Y = 2 \text{ g/cm}^3$$

$$V_X = V_Y \rightarrow d_X = 4$$

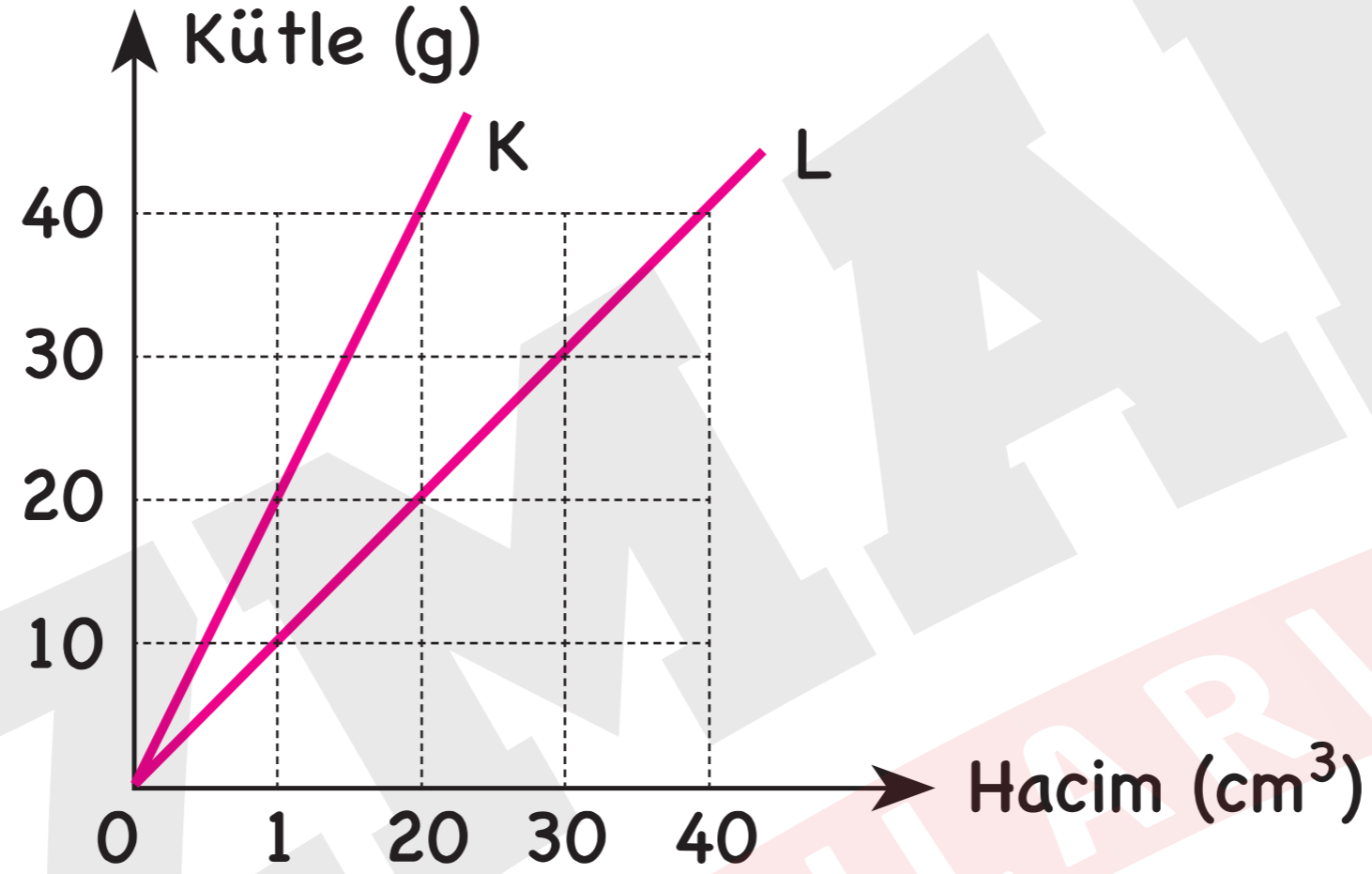
$$3 \quad d_Y = 2$$



$$d_{\text{kar}}$$



**Örnek:**



Aynı sıcaklıktaki K ve L sıvılarının kütle - hacim grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, K ve L sıvılarından eşit hacimler alınarak yapılacak türdeş karışımın özkütlesi kaç  $\text{g/cm}^3$  tür?

A) 1

B)  $\frac{3}{2}$

C) 2

D)  $\frac{1}{2}$

E) 3



# Altın Karışımları:

24 ayar altın  $\frac{24}{24}$  altın

22 ayar altın  $\frac{22}{24}$  altın

14 ayar altın  $\frac{14}{24}$  altın demektir.

