

6.ÜNİTE

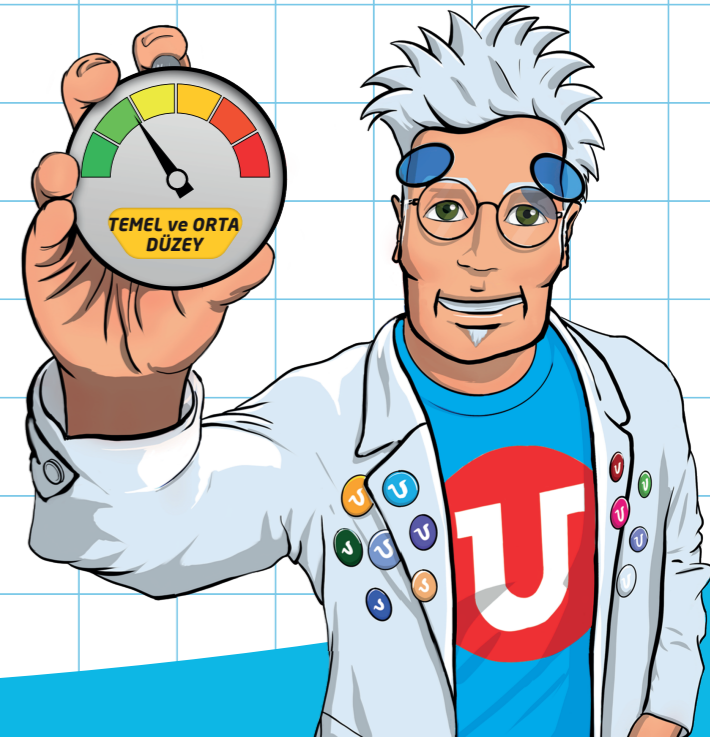


# TYT Temel ve Orta Düzey Fizik Soru Bankası

## Katı Basıncı - Sıvı Basıncı



OKTAY KURT



# KATI BASINCI - SIVI BASINCI

**BASINÇ**

**KATI BASINCI**

**SIVI BASINCI**

**GRAFİKLER**

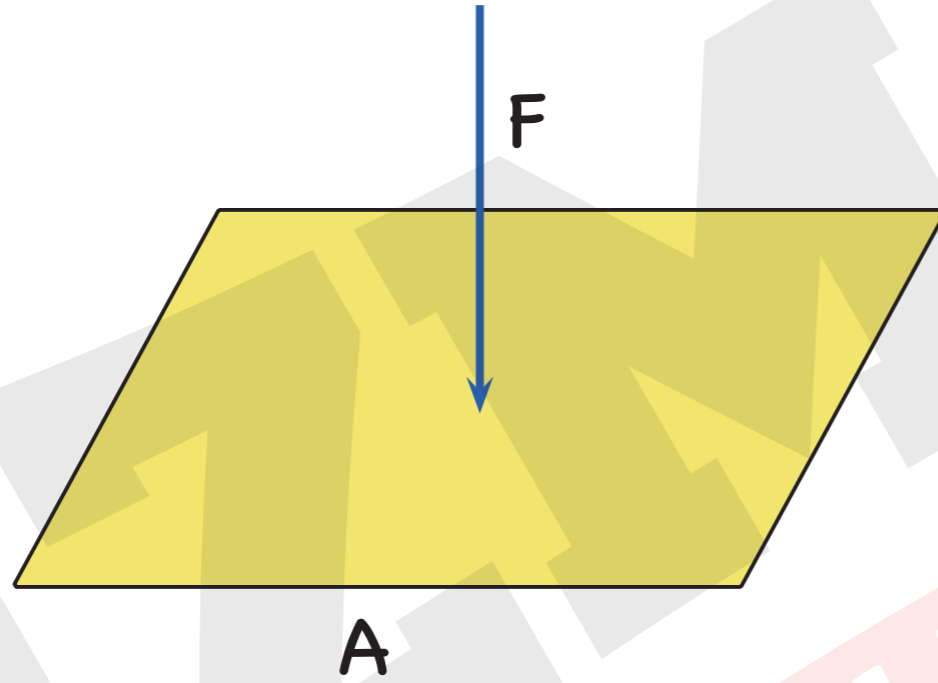
# Katı Basıncı-Sıvı Basıncı

Bu konudan Tyt'de son üç yılda soru gelmedi ama son onbeş yılda sekiz soru geldi.



# Basınç (P)

→ Birim yüzeye dik olarak etki eden kuvvete basınç denir.



A alanlı yüzeye  
1 m<sup>2</sup> yüzeye

F kadar kuvvet  
P

$$P = \frac{F}{A}$$

$$\text{Basınç} = \frac{\text{Basınç Kuvveti}}{\text{Yüzey Alanı}}$$



$$P = \frac{F}{A}$$

$F \rightarrow N$   
 $A \rightarrow m^2$

$\frac{N}{m^2} = \text{Pascal (Pa)}$

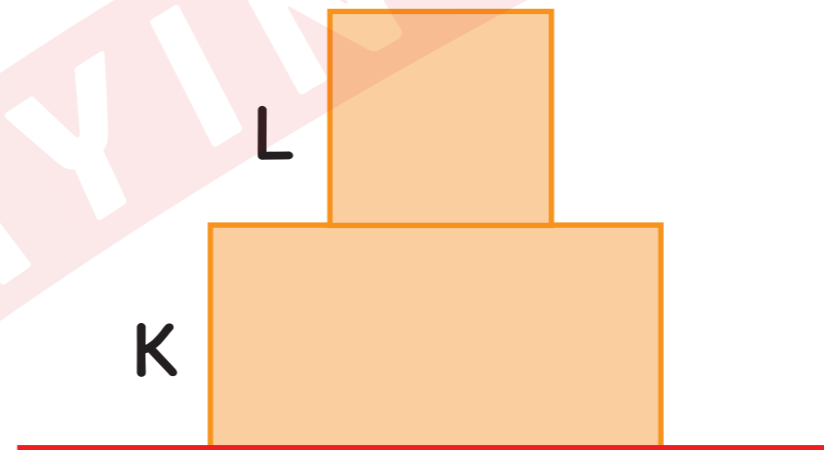
# Katı Basıncı

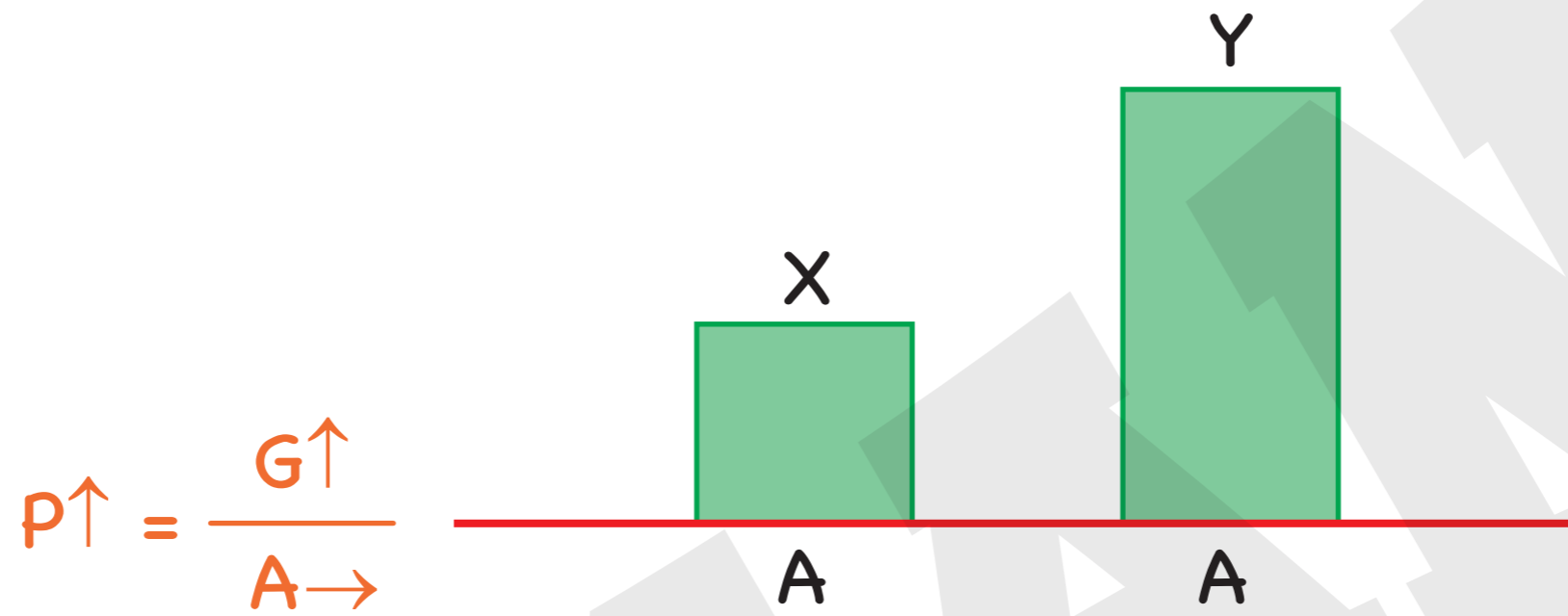
$$P = \frac{F}{A}$$

$$P_1 = \frac{G_K}{A}$$

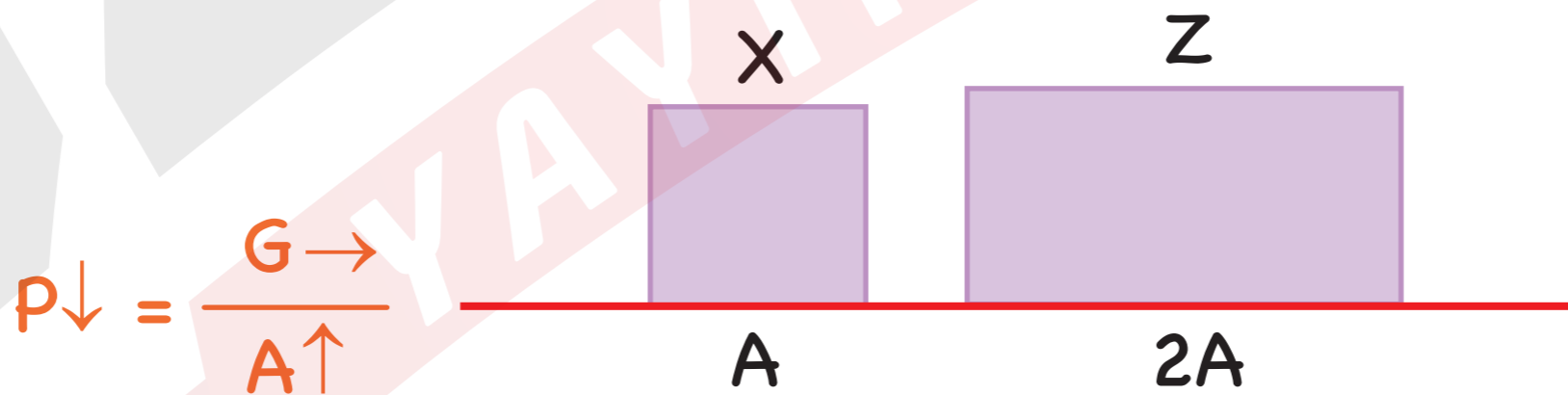


$$P_2 = \frac{G_K + G_L}{A}$$





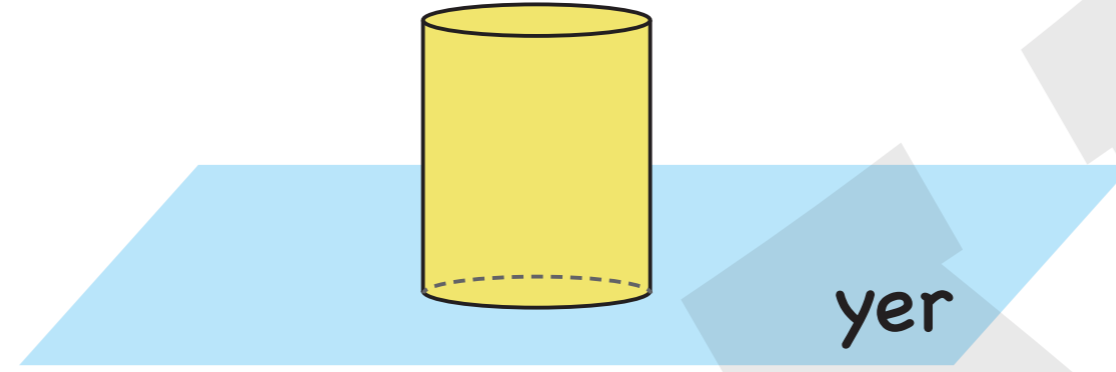
$$G_Y > G_X \rightarrow P_Y > P_X$$



$$P \downarrow = \frac{G \rightarrow}{A \uparrow}$$

$$G_X = G_Z \rightarrow P_Z < P_X$$

## Örnek:



Fizik dersinde şekildeki silindirin ağırlığını ve taban alanını ölçen öğrenciler ağırlığı 50 N, taban alanını  $50 \text{ cm}^2$  buluyor.

Öğretmen silindirin yere uyguladığı basıncı sorduğunda;

Fikret :  $1 \text{ N/cm}^2$

Şükran : 1 Pascal

Tuğba :  $1 \text{ cm}^2$  alana 1 N büyüklüğünde kuvvet

diyerek cevap veriyor.

Buna göre, hangi öğrenciler doğru cevap vermiştir?

A) Yalnız Fikret

B) Yalnız Şükran

C) Fikret ve Şükran

D) Fikret ve Tuğba

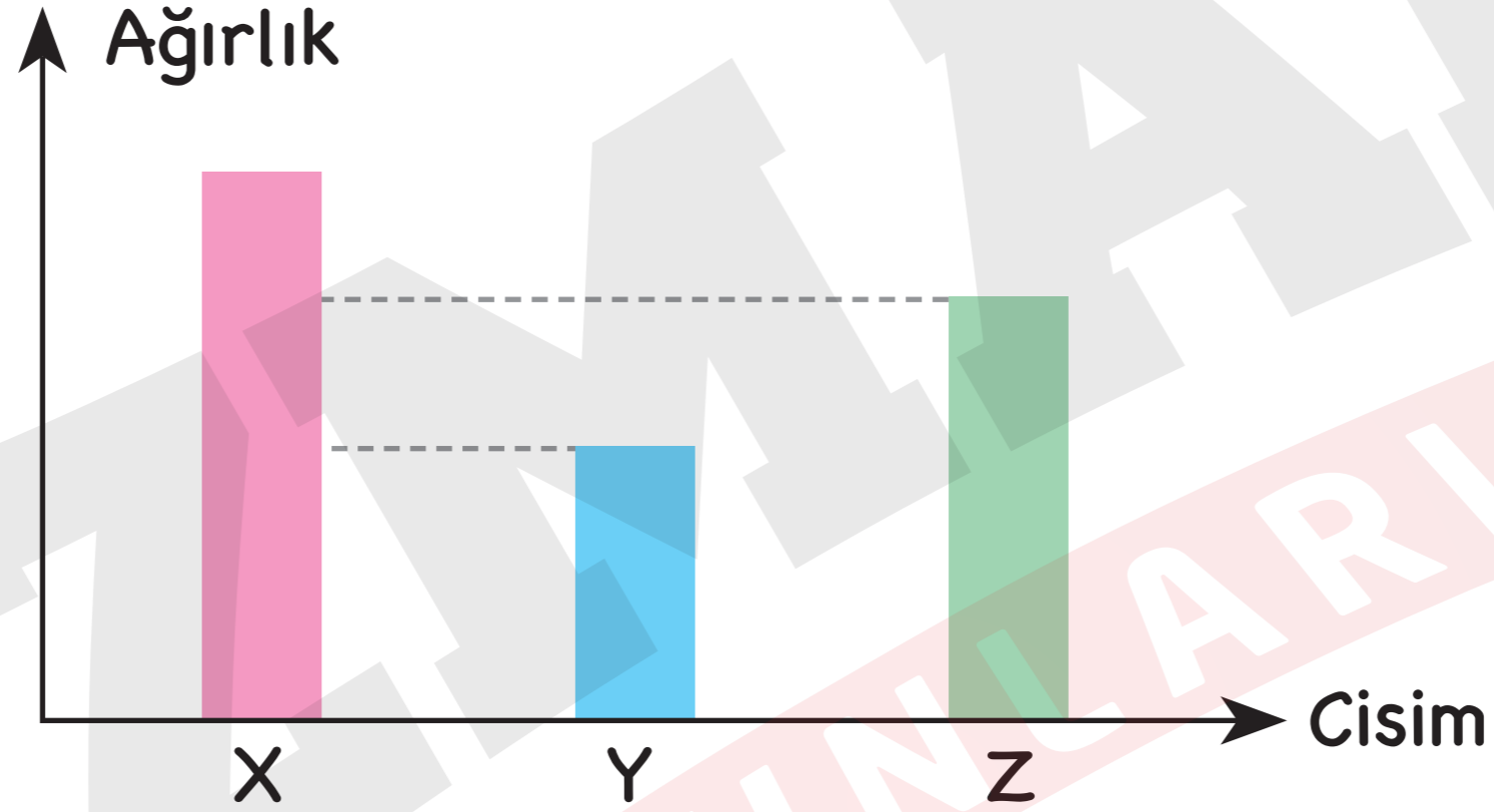
E) Şükran ve Tuğba





## Örnek:

Taban alanları eşit X, Y, Z cisimlerinin ağırlıklarının sütun grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre X, Y, Z cisimlerinin yere uyguladıkları basınçlar  $P_X$ ,  $P_Y$ ,  $P_Z$  arasındaki ilişki nedir?

A)  $P_X > P_Y > P_Z$

B)  $P_X > P_Z > P_Y$

C)  $P_Y > P_Z > P_X$

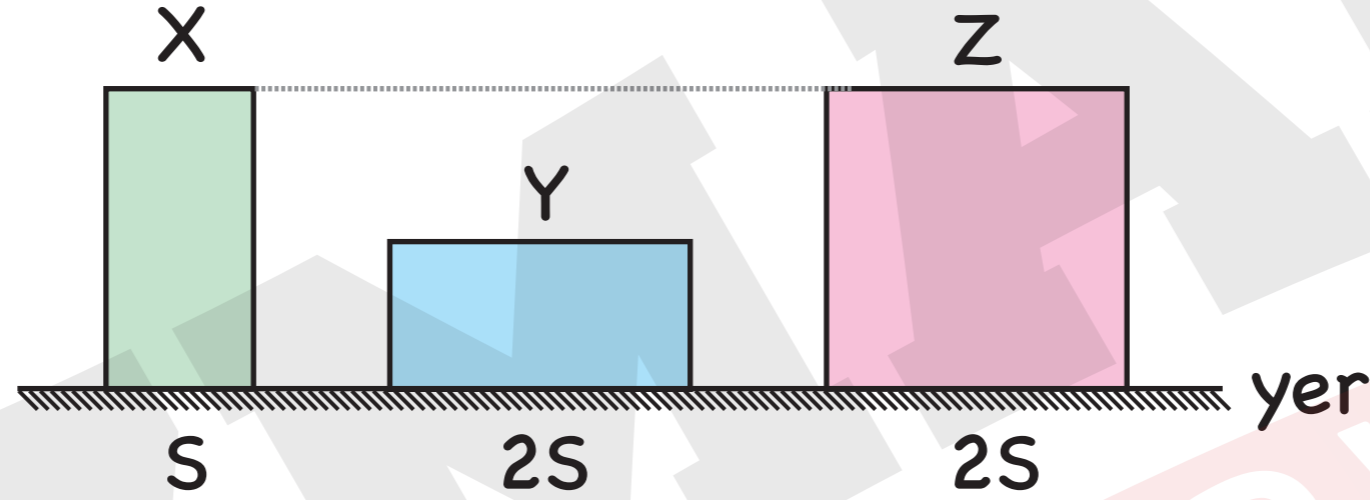
D)  $P_Y > P_X > P_Z$

E)  $P_Z > P_Y > P_X$



## Örnek:

Düşey kesitleri şekildeki gibi olan X, Y, Z cisimlerinin ağırlıkları eşit, taban alanları S, 2S, 2S dir.



Buna göre, cisimlerin yere uyguladıkları basınçlar  $P_X$ ,  $P_Y$ ,  $P_Z$  arasındaki ilişki nedir?

A)  $P_X = P_Y = P_Z$

B)  $P_X < P_Y = P_Z$

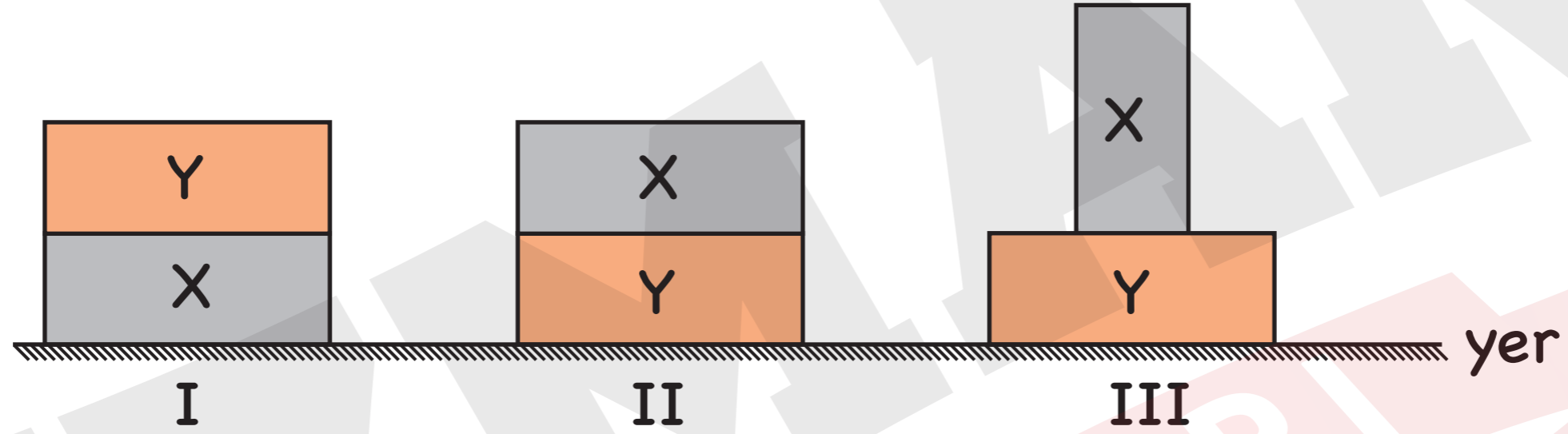
C)  $P_Y = P_Z < P_X$

D)  $P_Y < P_X = P_Z$

E)  $P_Y < P_X < P_Z$

## Örnek:

Boyutları aynı olan şekildeki X prizması demirden, Y prizması bakırdan yapılmıştır. İçleri dolu prizmalar yatay zemine I, II, III durumlarında ayrı ayrı konuluyor.



Buna göre, I, II, III durumlarında yere uygulanan basınçlar  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  arasındaki ilişki nedir?

A)  $P_1 = P_2 = P_3$

B)  $P_1 > P_2 > P_3$

C)  $P_1 > P_2 = P_3$

D)  $P_2 > P_1 > P_3$

E)  $P_3 > P_2 > P_1$

# Sıvı Basıncı

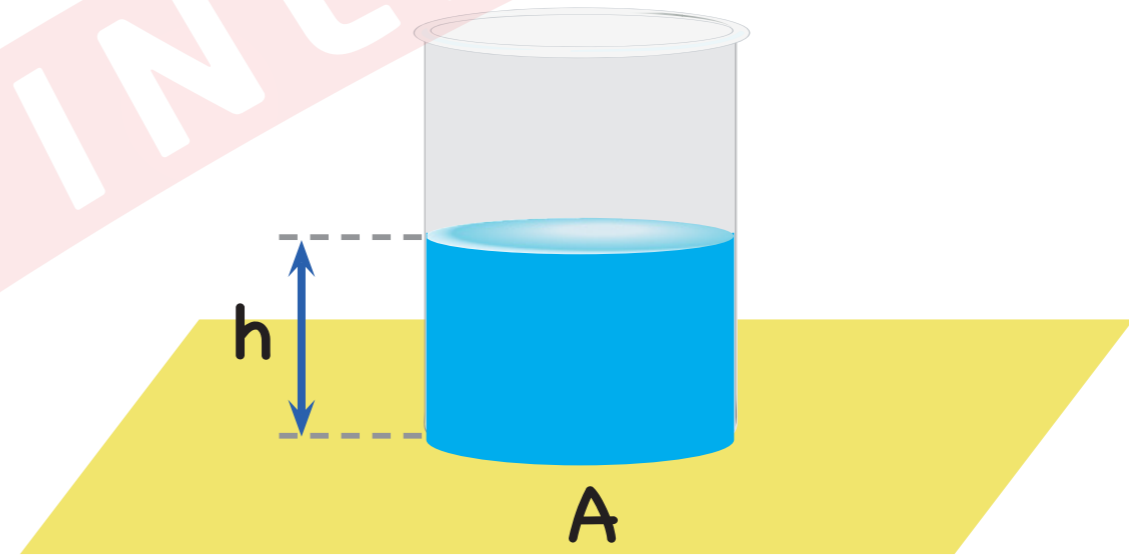
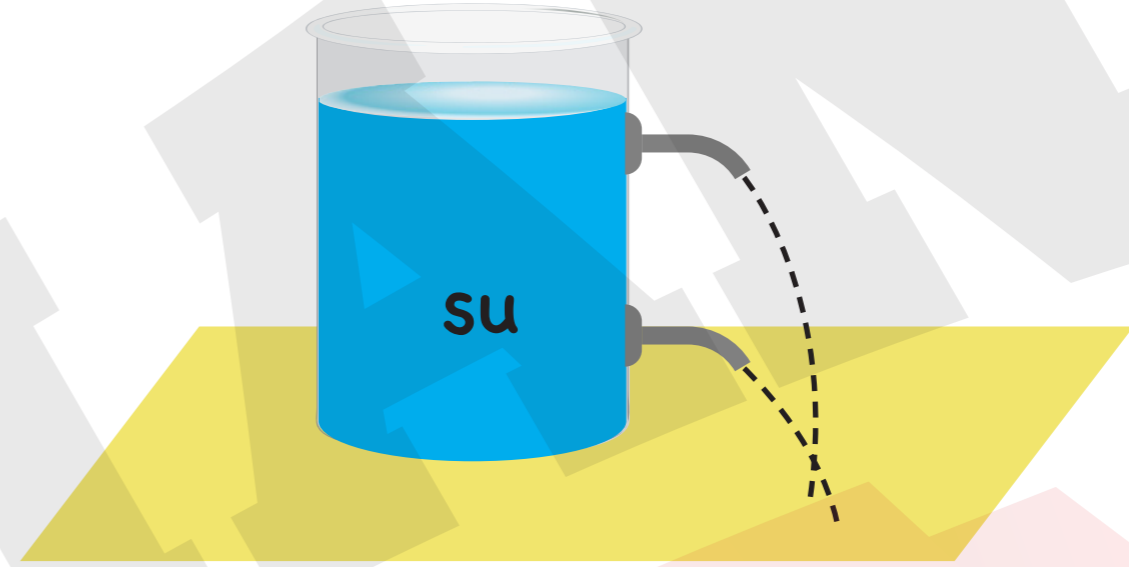
$$p = \frac{F}{A}$$

Kap tabanındaki sıvı basıncı

$$p = \frac{G}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{dVg}{A}$$

$$p = \frac{dh \cdot Ag}{A}$$

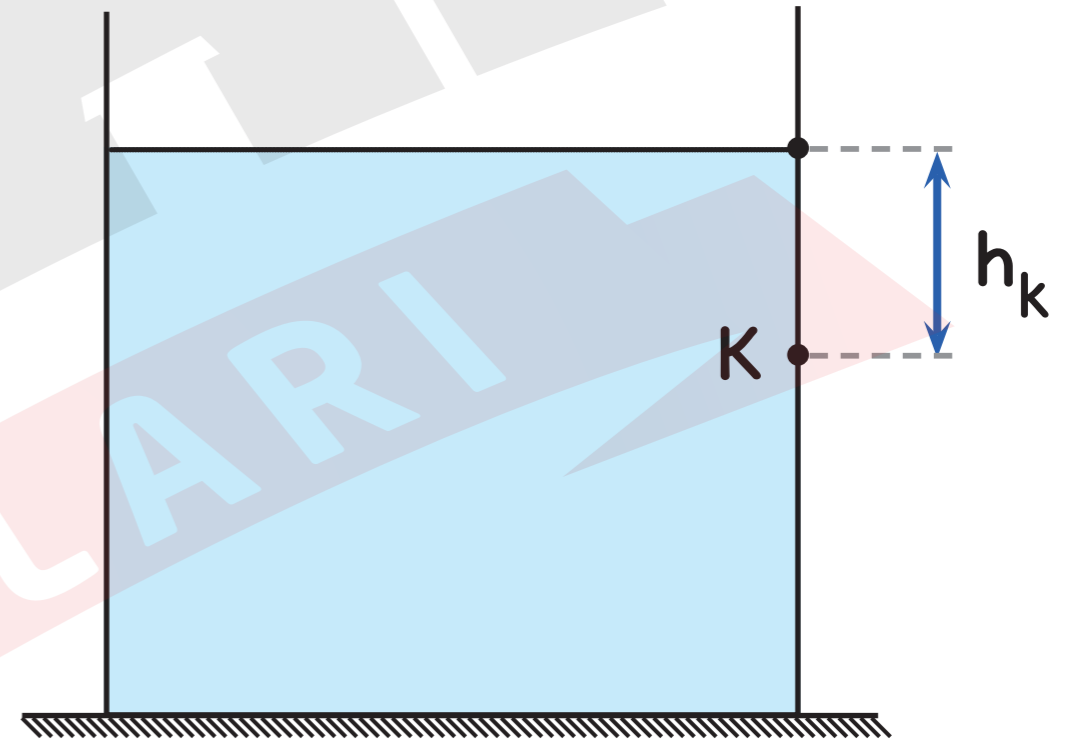
$$p = hdg$$



$$P = h d g \longrightarrow \text{Yerçekimi ivmesi}$$

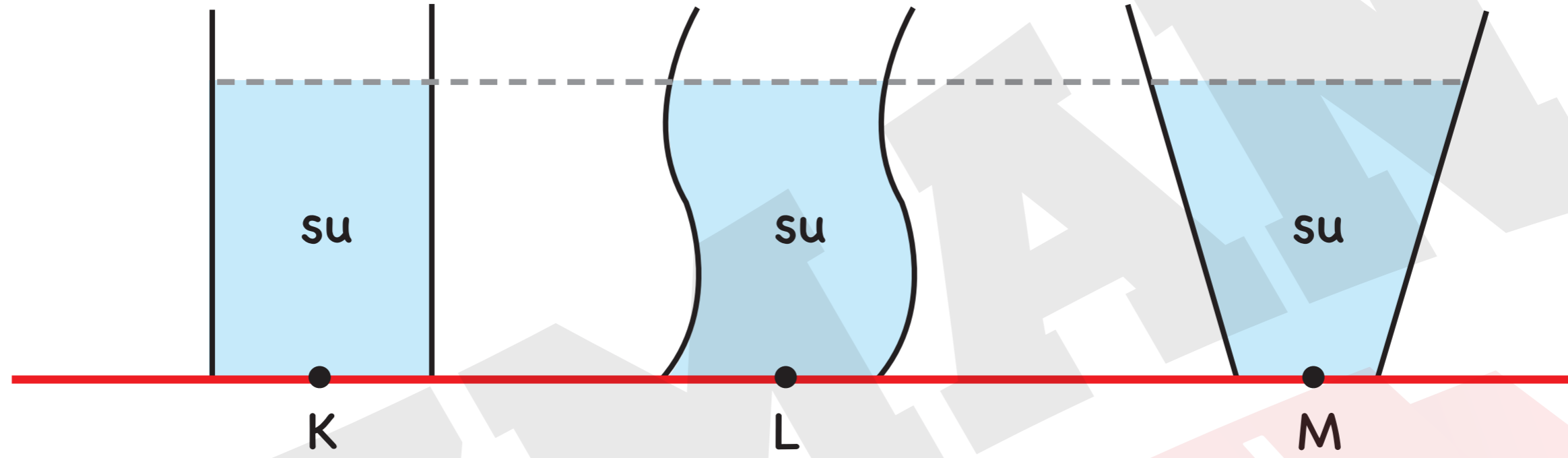
Derinlik

Sıvının özkütlesi



$$P_K = h_K d_{\text{SIVI}} g$$



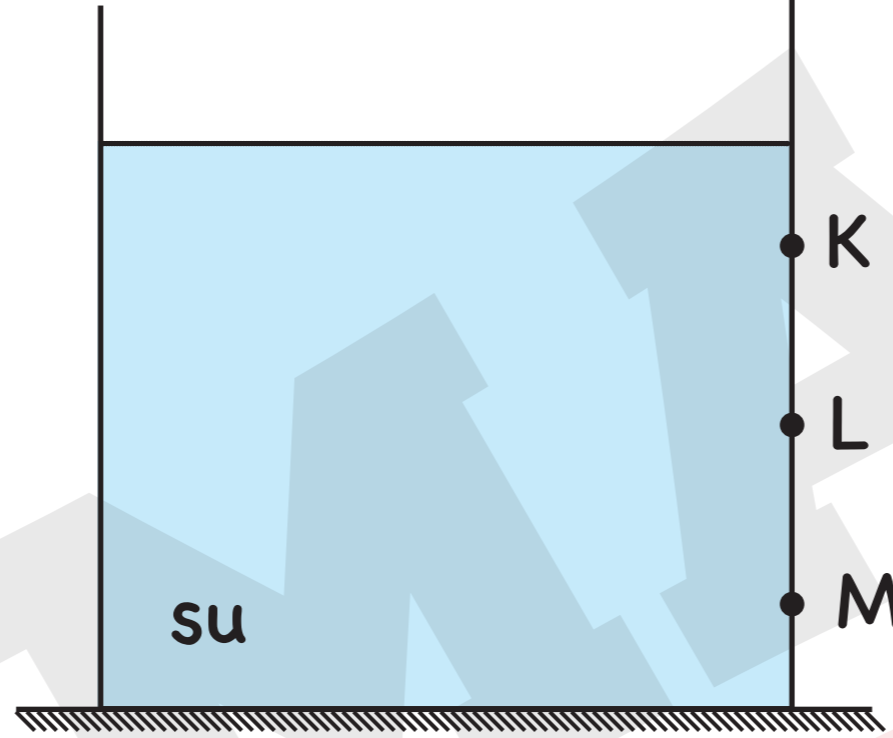


$$P = h \rho g$$

$$P_K = P_L = P_M$$

Sıvı basıncı kabın şekline ve sıvı hacimlerine bağlı değildir.

## Örnek:



Düşey kesiti şekildeki gibi olan kaptaki su vardır.

K, L, M noktalarındaki sıvı basınçları  $P_K$ ,  $P_L$ ,  $P_M$  olduğuna göre  $P_K$ ,  $P_L$ ,  $P_M$  arasındaki ilişki nedir?

A)  $P_K = P_L = P_M$

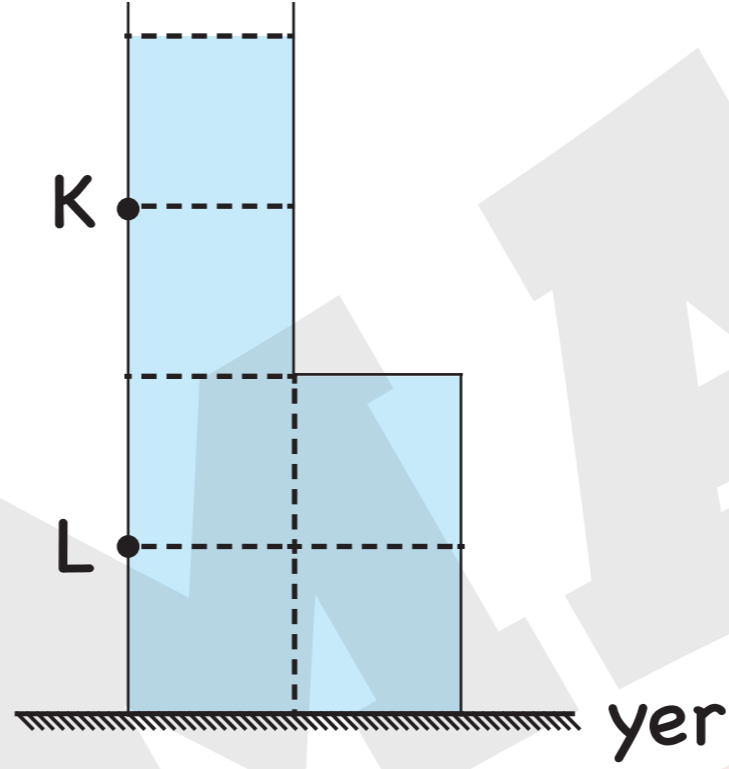
B)  $P_K > P_L > P_M$

C)  $P_K > P_M > P_L$

D)  $P_L > P_M = P_K$

E)  $P_M > P_L > P_K$

**Örnek:**



Düşey kesiti şekildeki gibi olan eşit bölmeli kapta bulunan türdeş sıvının K noktasındaki basıncı  $P_K$ , L deki  $P_L$  dir.

Buna göre  $\frac{P_K}{P_L}$  oranı kaçtır?

A)  $\frac{1}{3}$

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

C) 1

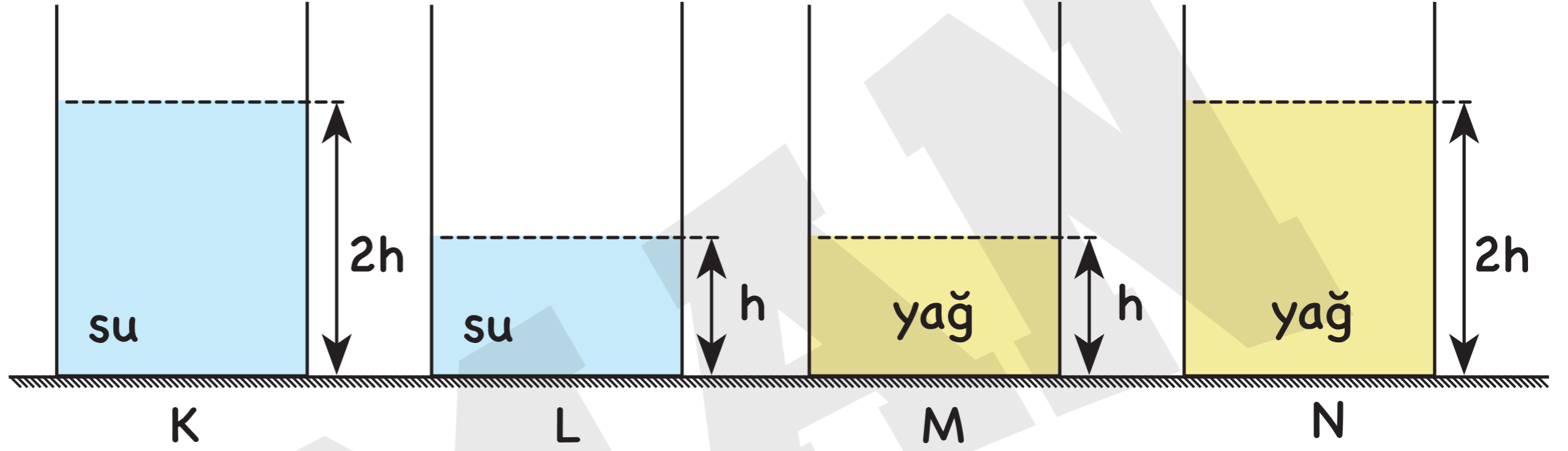
D) 2

E) 1





**Örnek:**



Bir öğrenci sıvı basıncının sıvının cinsine bağlı olduğunu göstermek istiyor.

Bu öğrencinin yukarıdaki K, L, M, N düzeneklerinden iki tane seçmesi gerekiyor. Öğrencinin seçtiği düzenekler

I. K ve L

II. L ve M

III. K ve N

düzeneklerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

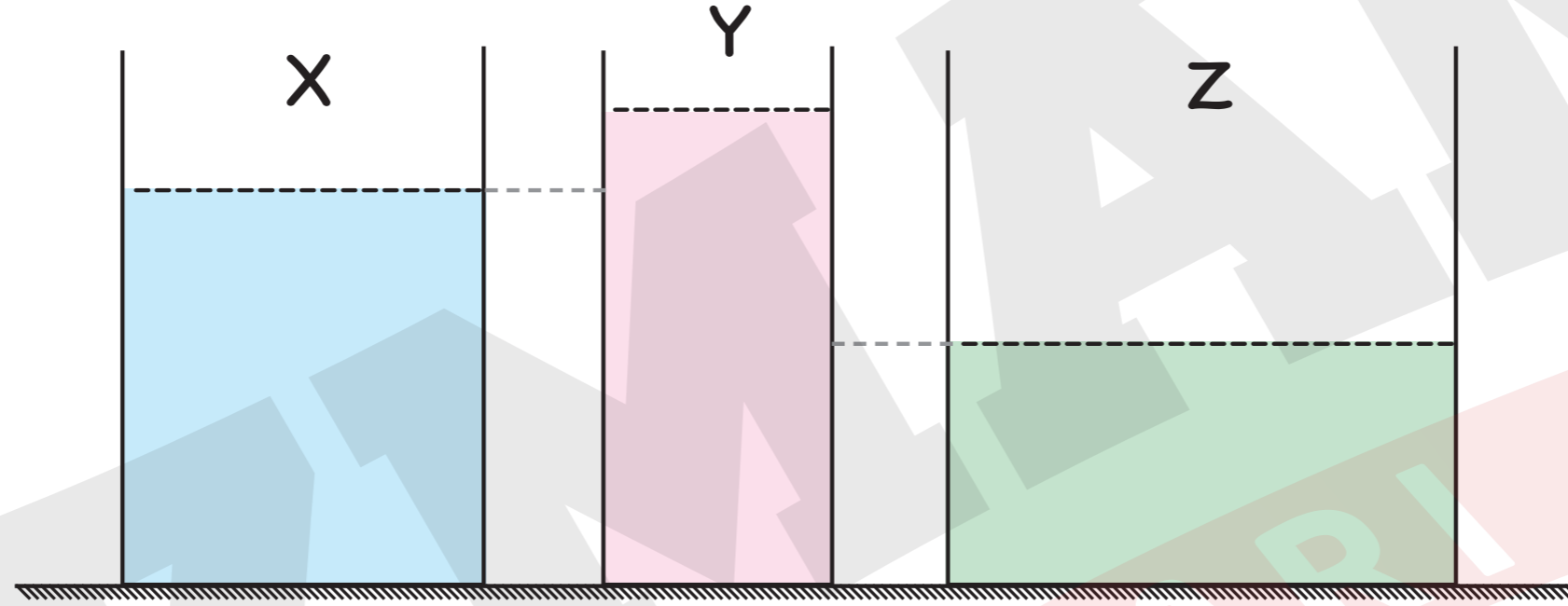
D) I ve III

E) II ve III



## Örnek:

Düşey kesitleri şekildeki gibi olan X, Y, Z kaplarında sıvılar vardır.



Bu sıvıların kapların tabanlarına uyguladıkları basınçlar eşit olduğuna göre, sıvıların özkütleleri  $d_X$ ,  $d_Y$ ,  $d_Z$  arasındaki ilişki nedir?

A)  $d_X > d_Y > d_Z$

B)  $d_Y > d_X > d_Z$

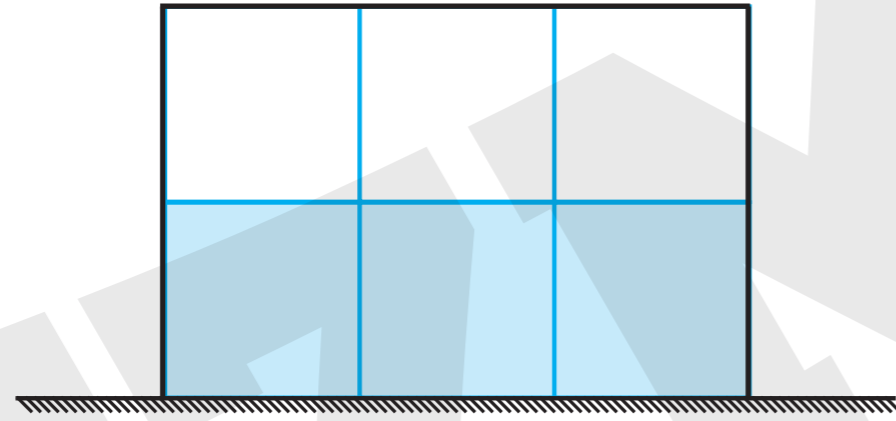
C)  $d_X > d_Z > d_Y$

D)  $d_Z > d_X > d_Y$

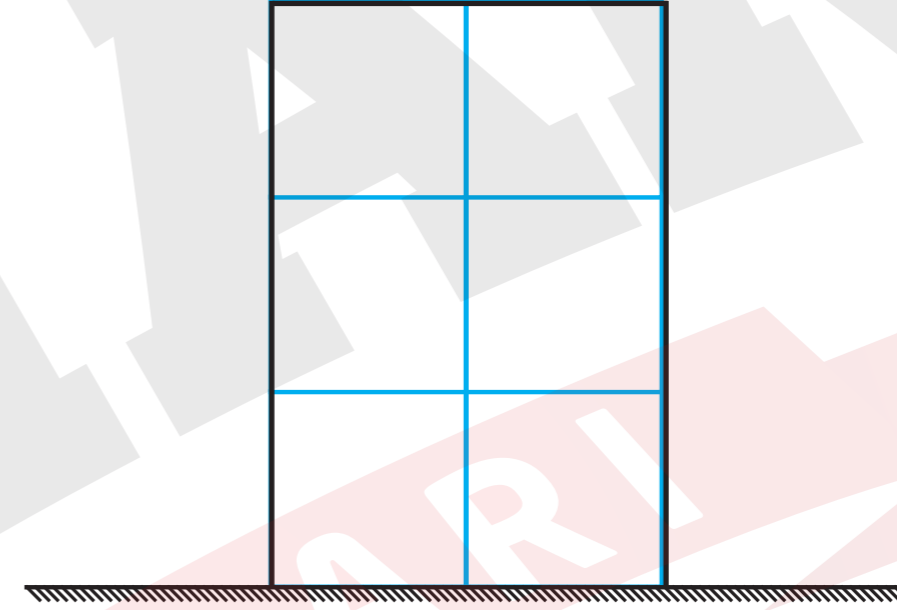
E)  $d_Z > d_Y > d_X$

## Örnek:

Düşey kesiti Şekil I'deki gibi olan eşit hacim bölmeli kap, yarı yüksekliğine kadar su doludur. Bu durumda kap tabanındaki sıvı basıncı  $P$ 'dir.



Şekil I



Şekil II

Buna göre, kap Şekil II'deki konuma getirilirse kap tabanındaki sıvı basıncı kaç  $P$  olur?

A) 1

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

C) 2

D)  $\frac{5}{2}$

E) 3



# Grafikler

