

Yoğunluk konusu ile ilgili örnek soruları aşağıda bulabilirsiniz.

Yoğunluk hesaplama ve yüzme soruları

Soru 1. Yoğunluğu, içine konulduğu sıvının yoğunluğundan küçük olan cisimler bu sıvıda yüzer. Suyun yoğunluğu 1g/cm^3 olduğuna göre cisimlerin yoğunluklarını bularak batar veya yüzer kısmını çizelgede doldurunuz. ($\pi = 3$ olarak alınacak)

Cisim	Kütle (g)	Boyutlar (cm)	Hacim ifadesi	Yoğunluk (g/cm ³)	Yüzer	Batar
 silindir	180	yarıçap ($r=2$) ve yükseklik ($h=3$)	$V=\text{taban alanı} \times \text{yükseklik}$ $V = \pi r^2 \times h$			
 küp	32	kenar uzunluğu ($a=4$)	$V=a^3$			
 dikdörtgenler prizması	120	en ($a=3$), boy ($b=4$) ve yükseklik ($h=5$)	$V=a \times b \times h$			
 küre	16	yarıçap ($r=2$)	$V = \frac{4}{3} \pi r^3$			

Soru 2. Aynı maddeden yapılmış farklı büyüklüklerdeki iki küreden büyük olanı suyun içerisine atıldığında şekildeki gibi durmaktadır.



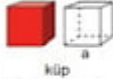
Küçük küre atıldığında su içerisinde nasıl bulunur?

Soru 3. Yoğunluğu $1,7\text{ g/cm}^3$ olan bir cisim 1700 g gelmektedir. Bu cisim $0,8\text{ g/cm}^3$ yoğunluğuna sahip bir sıvı içerisine bırakıldığında tamamen batıyor. Buna göre,

- Cismin hacmini hesaplayınız.
- Yeri değişen sıvının hacmini hesaplayınız.
- Yeri değişen sıvının kütesini hesaplayınız.

CEVAPLAR

Cevap 1

Cisim	Kütle (g)	Boyutlar (cm)	Hacim İfadesi	Yoğunluk (g/cm ³)	Yüzer	Batar
 silindir	180	yarıçap (r=2) ve yükseklik (h=3)	V=taban alanı x yükseklik $V = \pi r^2 \times h$	180/36=5		X
 küp	32	kenar uzunluğu (a=4)	$V=a^3$	32/64=0,5	X	
 dikdörtgen prizması	120	en (a=3), boy (b=4) ve yükseklik (h=5)	$V=a \times b \times h$	120/60=2		X
 küre	16	yarıçap (r=2)	$V= 4/3 \pi r^3$	16/32=0,5	X	

Cevap 2

Küçük kürede aynı maddeden yapıldığı için yoğunluğu aynı olacaktır. Bu nedenle küçük küre de yüzecektir.

Cevap 3

Yoğunluk=1,7 g/cm³

Kütle= 1700 g

Sıvı yoğunluğu= 0,8 g/cm³

a. Yoğunluk= Kütle/Hacim ise Hacim = Kütle/Yoğunluk = 1700/1,7= 1000 cm³

b. Yeri değişen sıvının hacmi de 1000 cm³ olur.

c. Yeri değişen sıvının kütlesi= Sıvının yoğunluğu x Yeri değişen sıvının hacmi = 0,8 x 1000=800 g