

Adı ve Soyadı:

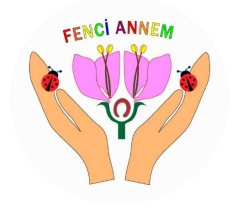
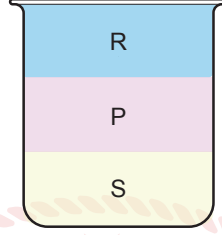
Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: F.6.4.2.2. Tasarladığı deneyler sonucunda çeşitli maddelerin yoğunluklarını hesaplar.**F.6.4.2.3. Birbiri içinde çözünmeyen sıvıların yoğunluklarını deney yaparak karşılaştırır.**

1. Birbiri içinde çözünmeyen P, R ve S sıvıları aynı kabın içine konulduğunda şekildeki görüntü oluşmaktadır.



Bu maddelerin bazı özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Madde	Kütle (g)	Hacim (cm ³)
P	40	10
R	40	
S		10

Buna göre, tablodaki boş yerlere yazılabilecek değerler neler olabilir? Nedenini açıklayınız.

Birbiri içinde çözünmeyen sıvılar aynı kaba konulduğunda yoğunluğu en büyük olan sıvi en altta, en küçük olan sıvi ise en üste olur. Bu nedenle sıvıların yoğunlukları arasındaki ilişki $S > P > R$ şeklindedir. yoğunluk =kütle/hacim formülü ile hesaplanır.

bu sıvılardan P nin yoğunluğu $40 \text{ g}/10 \text{ cm}^3 = 4 \text{ g/cm}^3$ olarak hesaplanır.

S'nin yoğunluğunun daha büyük olması için, kütesinin 40'tan büyük olması gerekir. Buraya 40'tan büyük herhangi bir sayı yazılabilir.

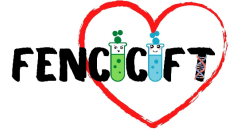
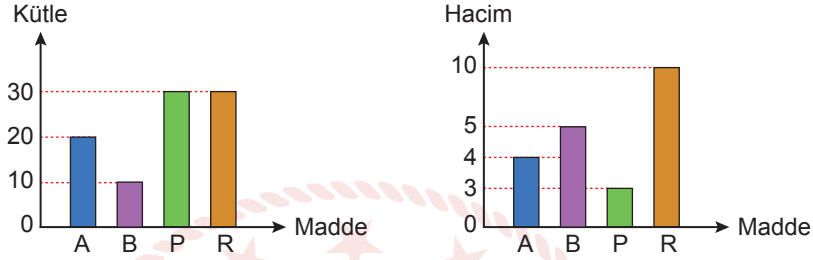
Rnin yoğunluğunun ise P'nin yoğunluğundan daha küçük olması için hacminin 10'dan büyük olması gerekir. Buraya 10'dan büyük herhangi bir sayı yazılabilir.

SENARYO 2

Kazanım: F.6.4.2.2. Tasarladığı deneyler sonucunda çeşitli maddelerin yoğunluklarını hesaplar.

F.6.4.2.3. Birbiri içinde çözünmeyen sıvıların yoğunluklarını deney yaparak karşılaştırır.

2. Birbiri içinde çözünmeyen A ve B sıvıları ile P ve R katılarına ait kütle ve hacim grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre, bu maddelerin yoğunluklarını hesaplayarak aynı kaba konulduklarında oluşacak görüntüyü çiziniz.

Grafiklere göre cisimlerin ve sıvıların yoğunluklarını

Yoğunluk = $\frac{\text{Kütle}}{\text{Hacim}}$ formülü ile hesaplanır.

$$A'nın\ yoğunluğu = \frac{20\text{ g}}{4\text{ cm}^3} = 5\text{ g/cm}^3$$

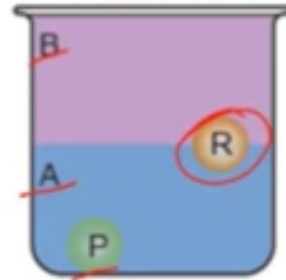
$$B'nin\ yoğunluğu = \frac{10\text{ g}}{5\text{ cm}^3} = 2\text{ g/cm}^3$$

$$P'nin\ yoğunluğu = \frac{30\text{ g}}{3\text{ cm}^3} = 10\text{ g/cm}^3$$

$$R'nin\ yoğunluğu = \frac{30\text{ g}}{10\text{ cm}^3} = 3\text{ g/cm}^3$$

Bu maddelerin yoğunlukları arasındaki ilişki $P > A > R > B$ şeklindedir.

Cisimler ve sıvılar aynı kaba konulduğunda:





SENARYO 2

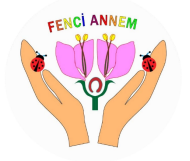
Kazanım: F.6.4.3.2. Binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçilme ölçütlerini belirler.

3. Aşağıdaki tabloda binalarda ısı yalıtımı için kullanılan malzemelerden bazılarının özellikleri verilmiştir.

Malzeme	Yanma Özelliği	Kullanım Ömrü	Kullanıldığı Yerler
Silikon yünü	Zor alev alır.	Uzun	Dış duvarlar
Strafor köpük	Alev alır.	Uzun	Bina tabanı, iç ve dış duvarlar
Ahşap	Alev alır.	Kısa	Bina tabanı, iç ve dış duvarlar
Taş yünü	Alev almaz.	Uzun	Bina tabanı, iç ve dış duvarlar
Katran	Alev alır.	Kısa	Bina tavanı
Cam yünü	Zor alev alır.	Uzun	Bina tavanı, iç ve dış duvarlar

Buna göre, bir binanın ısı yalıtımında tavan ve dış duvarlar için ayrı ayrı kullanılacak en uygun malzemeleri belirleyerek nedenini açıklayınız.

Tavan için cam yünü seçilebilir. Çünkü hem uzun ömürlüdür hem de zor alev alır.
Dış cephe için taş yünü seçilebilir. Çünkü hem uzun ömürlüdür hem de alev almaz.



SENARYO 2

Kazanım: F.6.5.1.1. Sesin yayılabildiği ortamları tahmin eder ve tahminlerini test eder.

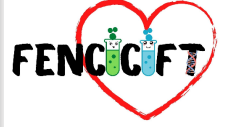
F.6.5.2.2. Sesin yayıldığı ortamın değişmesiyle farklı işitildiğini deneyerek keşfeder.

F.6.5.3.1. Sesin farklı ortamlardaki süratini karşılaştırır.

4. Bir öğrencinin ses konusu ile ilgili kurduğu hipotezler aşağıda verilmiştir.

- I. Ses maddesel bir ortam olmadan yayılamaz.
- II. Tanecikler arasındaki boşluk arttıkça sesin sürati artar.
- III. Bir kaynaktan çıkan sesin farklı işitilmesinde sesin yayıldığı ortamın etkisi vardır.

Öğrenci bu hipotezleri test etmek için aşağıdaki düzenekleri hazırlıyor.



Buna göre, öğrencinin her bir hipotezi test etmek için kullanması gereken düzenekleri belirleyerek hangi hipotezlerin doğrulanabileceğini açıklayınız.

- I. hipotezi K ile L veya L ile M düzenekleri ile test edebilir. Öğrenci yaptığı deneyler sonucunda sesin L düzenğinde yayılmamasından ötürü hipotezini doğrular.
- II hipotezi ve M düzeneklerin, kullanarak test edebilir. Öğrenci yaptığı deney sonucunda sesin M düzenğinde daha süratli yayıldığı sonucundan hareketle hipotezini doğrulayamaz
- III. hipotezi K ve M düzeneklerini kullanarak test edebilir. Öğrenci yaptığı deney sonucunda sesin her iki düzenekte farklı şekilde duyulmasından hareketle hipotezini doğrular.