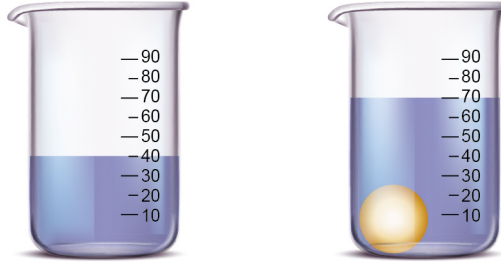


1. İçerisinde boşluk olmayan ve kütlesi 120 gram olan bilye, içinde 40 cm³ su olan bir kaba atılıyor ve kabın içindeki su seviyesi aşağıdaki gibi değişiyor.



Buna göre bilyenin yoğunluğu kaç g/cm³ tür? Yoğunluk hesaplama bağıntısını yazarak işlem basamaklarını gösteriniz.

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

AÇIKLAMA

Harf eksikliği bulunan ancak anlam bütünlüğünü bozmayan yanıtlar doğru kabul edilecektir. Soruyla ilgili bilimsel geçerliliği olan cevaplar doğru kabul edilecektir.

DOĞRU YANIT

Yoğunluk hesaplama bağıntısını, bilyenin hacmini, kavramlara ait birimleri ve hesaplamada bulunan matematiksel işlemleri hatasız yazanlar doğru kabul edilecektir.

$$\text{Kütle} = 120 \text{ g} \quad V_{\text{bilye}} = (70 - 40) \text{ cm}^3$$

$$\text{Yoğunluk} = \text{Kütle} / \text{Hacim}$$

$$= 120 \text{ g} / 30 \text{ cm}^3$$

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

(20 Puan)

KİSMİ PUANLAR
Bilyenin hacmini doğru bulmak

(5 Puan)

Yoğunluk hesaplama bağıntısını doğru yazmak

(5 Puan)

Yoğunluk birimini doğru yazmak

(5 Puan)

Yoğunluk değerini doğru bulmak

(5 Puan)

YANLIŞ YANIT

Yoğunluk hesaplama bağıntısını, bilyenin hacmini, kavramlara ait birimleri ve hesaplamada bulunan matematiksel işlemleri hatalı yazanlar yanlış kabul edilecektir.

(0 Puan)

BOŞ YANIT

Cevap alanında soru ile ilgili herhangi bir yanıt bulunmuyorsa boş kabul edilecektir.

(0 Puan)

2. Sıcaklıkları eşit ve birbirine karışmayan K, L ve M sıvılarına ait kütle, hacim ve yoğunluk değerlerinin bazıları tabloda verilmiştir.

Madde	Kütle (g)	Hacim (cm ³)	Yoğunluk (g/cm ³)
K	■	20	3
L	80	●	5
M	45	5	▲

Verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) Tabloda şekillerle ifade edilen değerleri bulunuz.

■, ●, ▲

- b) Bu sıvılardan eşit hacimde alınıp bir kaba konulduğunda en altta bulunan sıvının adını yazınız.

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

AÇIKLAMA

Harf eksikliği bulunan ancak anlam bütünlüğünü bozmayan yanıtlar doğru kabul edilecektir. Soruyla ilgili bilimsel geçerliliği olan cevaplar doğru kabul edilecektir.

DOĞRU YANIT

- a) ■ = 60 g, ● = 16 cm³, ▲ = 9 g/cm³

- b) M Sıvısı

(20 Puan)

KİSMİ PUANLAR

■ = 60 g

(5 Puan)

● = 16 cm³

(5 Puan)

▲ = 9 g/cm³

(5 Puan)

M Sıvısı

(5 Puan)

YANLIŞ YANIT

- a) Tabloda bulunan ■, ● ve ▲ şekillerine ait değerlerin hepsini hatalı bulan yanıtlar yanlış kabul edilecektir.

(0 Puan)

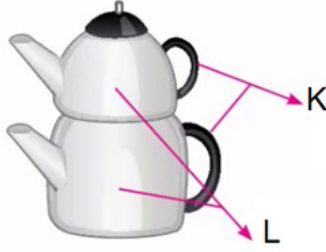
- b) Cevap alanında K ve L olan yanıtları yanlış kabul edilecektir.

BOŞ YANIT

Cevap alanında soru ile ilgili herhangi bir yanıt bulunmuyorsa boş kabul edilecektir.

(0 Puan)

3. Isıyı diğerlerine göre daha iyi ileten maddelere ısı iletkeni, iyi iletmeyen maddelere ise ısı yalıtkanı denir. Görselde evlerimizde kullandığımız malzemelerin bazı kısımları K, L, M ve N ile gösterilmiştir.



Görselde verilen malzemelerin harflerle belirtilen kısımlarını ısıyı iyi iletip iletmediklerine göre sınıflandırınız.

Isı iletkeni

Isı yalıtkanı

F.6.4.3.1. Maddeleri, ısı iletimi bakımından sınıflandırır.

AÇIKLAMA

Soruyla ilgili bilimsel geçerliliği olan cevaplar doğru kabul edilecektir.

DOĞRU YANIT

Isı iletkeni: L ve N, ısı yalıtkanı: K ve M olan hatasız yanıtlar doğru kabul edilecektir.

(12 Puan)

KİSMİ PUANLAR

Isı iletkenine L yazılması

(3 Puan)

Isı iletkenine N yazılması

(3 Puan)

Isı yalıtkanına K yazılması

(3 Puan)

Isı yalıtkanına M yazılması

(3 Puan)

YANLIŞ YANIT

Isı iletkeni: K ve M, ısı yalıtkanı: L ve N olan hatalı yanıtlar yanlış kabul edilecektir

(0 Puan)

BOŞ YANIT

Cevap alanında soru ile ilgili herhangi bir yanıt bulunmuyorsa boş kabul edilecektir.

(0 Puan)

4. Isı yalıtım malzemesi satışı yapan bir firma satışını yaptığı ısı yalıtım malzemeleri ile ilgili müşterilerini bilgilendirmek için aşağıdaki broşürü oluşturuyor.

Yalıtım Malzemesi	Maliyet	Kullanım Alanları
K	Düşük	İç ve dış cephe
L	Orta	Tavan, iç ve dış cephe
M	Düşük	Çatı, iç ve dış cephe, tesisat boruları

Görselde verilen broşürü inceleyen birçok müşteri bu broşürün yeterli bilgilendirme sağlamadığını söylüyor.

Buna göre firmanın müşterilerine yeterli bilgilendirme sağlaması için broşüre eklemesi gereken ısı yalıtım malzemesi özelliklerinden bir tanesini açıklamasıyla beraber yazınız.

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

AÇIKLAMA

Harf eksikliği bulunan ancak anlam bütünlüğünü bozmayan yanıtlar doğru kabul edilecektir. Soruyla ilgili bilimsel geçerliliği olan cevaplar doğru kabul edilecektir.

DOĞRU YANIT

“Uygun yalıtkanı seçerken ısıyı iletme özelliğinin yanında kullanım ömrü ve alanı, yanma özelliği, sağlamlık, yoğunluk, çevreye zarar verme durumu, maliyet v.b. hususlara dikkat edilmelidir.” ifadesindeki özelliklerden birini yazan yanıtlar doğru kabul edilecektir.

(8 Puan)

YANLIŞ YANIT

“Uygun yalıtkanı seçerken ısıyı iletme özelliğinin yanında kullanım ömrü ve alanı, yanma özelliği, sağlamlık, yoğunluk, çevreye zarar verme durumu, maliyet v.b. hususlara dikkat edilmelidir.” ifadesindeki özelliklerden birini içermeyen ya da bilimsel geçerliliği olmayan yanıtlar yanlış kabul edilecektir.

(0 Puan)

BOŞ YANIT

Cevap alanında soru ile ilgili herhangi bir yanıt bulunmuyorsa boş kabul edilecektir.

(0 Puan)

5. A noktasında bulunan ses kaynağından çıkan ses B noktasından duyulmamaktadır.



Buna göre B noktasından sesin duyulabilmesi için deney düzeneğinde yapılabilecek bir değişiklik önerisi yazınız.

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

AÇIKLAMA

Harf eksikliği bulunan ancak anlam bütünlüğünü bozmayan yanıtlar doğru kabul edilecektir. Soruyla ilgili bilimsel geçerliliği olan cevaplar doğru kabul edilecektir.

DOĞRU YANIT

Boşluğun kaldırılması ya da boşluğun maddesel bir ortamla doldurulmasını içeren cümleler doğru kabul edilecektir.

(10 Puan)

YANLIŞ YANIT

Boşluğun kaldırılması ya da boşluğun maddesel bir ortamla doldurulmasını içermeyen cümleler yanlış kabul edilecektir.

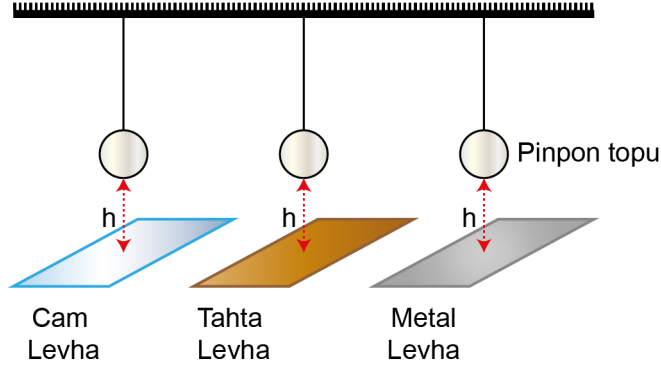
(0 Puan)

BOŞ YANIT

Cevap alanında soru ile ilgili herhangi bir yanıt bulunmuyorsa boş kabul edilecektir.

(0 Puan)

6. Üç adet pinpon topu belirli bir yüksekliğe iplerle asılıyor.



Pinpon toplarının ipleri kesildiğinde altlarında bulunan levhalar üzerine düşüyor ve farklı sesler oluşuyor.

Topların levhalara çarpması sonucu oluşan seslerin farklı olmasının nedenini açıklayınız.

F.6.5.2.1. Ses kaynağının değişmesiyle seslerin farklı işitildiğini deneyerek keşfeder.

AÇIKLAMA

Harf eksikliği bulunan ancak anlam bütünlüğünü bozmayan yanıtlar doğru kabul edilecektir. Soruyla ilgili bilimsel geçerliliği olan cevaplar doğru kabul edilecektir.

DOĞRU YANIT

Ses kaynağının değişmesiyle seslerin farklı işitildiğini içeren cümleler doğru kabul edilecektir.

(10 Puan)

YANLIŞ YANIT

Ses kaynağının değişmesiyle seslerin farklı işitildiğini içermeyen sonuç cümleleri yanlış kabul edilecektir.

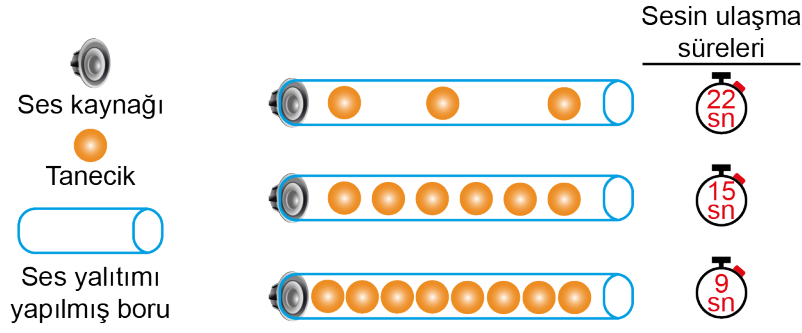
(0 Puan)

BOŞ YANIT

Cevap alanında soru ile ilgili herhangi bir yanıt bulunmuyorsa boş kabul edilecektir.

(0 Puan)

7. Bir öğrenci sesin farklı ortamlardaki süratlerini araştırmak istiyor. Bunun için ses yalıtımı yapılmış eşit uzunlukta borular kullanarak şekildeki tanecik sayılarının değiştiği farklı ortamlarda ölçüm yapıyor.



Yapılan modelleme çalışmasından faydalanarak sesin eşit sıcaklıktaki katı ve gaz ortamlarda süratini karşılaştıran bir cümle yazınız.

F.6.5.3.1. Sesin farklı ortamlardaki süratini karşılaştırır.

AÇIKLAMA

Harf eksikliği bulunan ancak anlam bütünlüğünü bozmayan yanıtlar doğru kabul edilecektir. Soruyla ilgili bilimsel geçerliliği olan cevaplar doğru kabul edilecektir.

DOĞRU YANIT

“Sesin katılardaki sürati gazlardaki süratinden fazladır.” cümlesi veya aynı anlamdaki cümleleri içeren yanıtlar doğru kabul edilecektir.

(10 Puan)

YANLIŞ YANIT

“Sesin katılardaki sürati gazlardaki süratinden fazladır.” cümlesi veya aynı anlamdaki cümleleri içermeyen yanıtlar yanlış kabul edilecektir.

(0 Puan)

BOŞ YANIT

Cevap alanında soru ile ilgili herhangi bir yanıt bulunmuyorsa boş kabul edilecektir.

(0 Puan)

8. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının yayımladığı ısı yalıtım kılavuzundan alınmış bir paragraf verilmiştir.

Enerji tüketimimizin %37'si konutlarda gerçekleşmektedir. Konutlarda bu enerji tüketiminin %80'i ısıtma ve soğutma amaçlı olarak gerçekleşmektedir. Yapılan araştırmalar, ısı yalıtım uygulamaları ile konutlarda ortalama %40 enerji tasarrufu sağlandığını gösteriyor.

Buna göre vatandaşları ısı yalıtımı konusunda harekete geçirmek için binalarda ısı yalıtımının aile ve ülke ekonomisine katkısını anlatan bir slogan oluşturunuz.

F.6.4.3.4. Binalarda ısı yalıtımının önemini, aile ve ülke ekonomisi ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.

AÇIKLAMA

Harf eksikliği bulunan ancak anlam bütünlüğünü bozmayan yanıtlar doğru kabul edilecektir. Soruyla ilgili bilimsel geçerliliği olan cevaplar doğru kabul edilecektir.

DOĞRU YANIT

Binalarda ısı yalıtımının aile ve ülke ekonomisine katkısını anlatan slogan cümleleri içeren yanıtlar doğru kabul edilecektir.

(10 Puan)

YANLIŞ YANIT

Binalarda ısı yalıtımının aile ve ülke ekonomisine katkısını anlatan slogan cümleleri içermeyen yanıtlar yanlış kabul edilecektir.

(0 Puan)

BOŞ YANIT

Cevap alanında soru ile ilgili herhangi bir yanıt bulunmuyorsa boş kabul edilecektir.

(0 Puan)