

Adı Soyadı

Sınıfı / No

Tarih

ISI VE SICAKLIK ÇALIŞMA KAĞIDI - 1

DNZHOCA
dnzhoca.com

A. DOĞRU / YANLIŞ

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

1. Sıcaklık bir enerji türüdür.
2. Isı miktarı kalorimetre kabı ile hesaplanır.
3. Hava durumu sunulurken "Bugün hava ısısı 25 derece Celsius'tur" demek bilimsel olarak doğru bir ifadedir.
4. Sıcaklıkları eşit olan maddeler arasında hiçbir şekilde ısı alışverişi gerçekleşmez.
5. Isı enerjisi her zaman sıcaklığı yüksek olan maddeden, sıcaklığı düşük olan maddeye doğru akar.
6. Sıcaklığın birimi joule (J) veya kaloridir (cal).
7. Isı alışverişi, etkileşim halindeki maddelerin sıcaklıkları eşitleninceye kadar devam eder.
8. Duvar termometreleri, dijital termometreler ve ateşölçer gibi farklı araçlarla sıcaklık ölçümleri yapılmaktadır.
9. Sıcak bir çayın içine atılan soğuk çay kaşığı, sıcak çaydan ısı alarak ısınır.
10. 60 °C sıcaklığındaki bir sıvı ile 20 °C sıcaklığındaki bir sıvı karıştırıldığında son sıcaklık 70 °C olabilir.

B. BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki kelime havuzunda verilen kelimeleri kullanarak cümlelerdeki boşlukları doğru bir şekilde doldurunuz.

kalorimetre

almıştır

kütle

Celsius

eşit

termometre

azalır

enerji

devam

yüksek

baskül

ısı

kalori

- Sıcaklık ile ölçülür.
- Isının birimi joule (J) veya olarak ifade edilir.
- Isı bir enerji çeşididir, ancak sıcaklık bir türü değildir.
- Isı miktarı kabı ile hesaplanır.
- Sıcaklığın birimi derece 'tur.
- Isı enerjisi, her zaman sıcaklığı olan maddeden düşük olan maddeye doğru akar.
- Sıcaklıkları olan maddeleri birbiriyle karıştırırsak aralarında ısı alışverişi gerçekleşmez.
- Bir maddenin sıcaklığı artmışsa, bu durumun sebebi o maddenin almasıdır.
- Soğuk bir su kabını sıcak kaloriferin üzerinde beklettiğimizde suyun sıcaklığı artar; çünkü su, kaloriferden ısı
- Isı aktarımı, sıvıların sıcaklıkları eşitleninceye kadar eder.

C. EŞLEŞTİRME

Aşağıda numaralarla verilen kavramları, harflerle verilen açıklamalarla doğru bir şekilde eşleştiriniz.

KAVRAMLAR

1 Termometre

2 Derece Celsius (°C)

3 Joule veya Kalori

4 Kalorimetre Kabı

5 Sıcaktan soğuğa doğru

AÇIKLAMALAR

A Isı enerjisinin birimidir.

B Isı enerjisinin aktarım (akış) yönüdür.

C Isı miktarını hesaplamaya yarayan alettir.

D Sıcaklık ölçmeye yarayan alettir.

E Sıcaklığın birimidir.

CEVAPLARINIZ: 1- _____ 2- _____ 3- _____ 4- _____ 5- _____

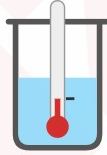
D. ISI ALIŞVERİŞİ KAPLI SORULAR

Aşağıdaki durumları ve kap çizimlerini inceleyerek soruları cevaplayınız.

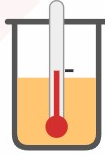
Soru 1

Özdeş K, L ve M kaplarında bulunan aynı cins sıvıların ilk sıcaklıkları termometre ile ölçülmüş ve sırasıyla 20 °C, 40 °C ve 70 °C olarak bulunmuştur.

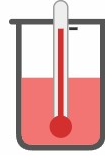
Buna göre aşağıdaki durumları nedenleriyle birlikte açıklayınız:



K Kabı: 20 °C



L Kabı: 40 °C



M Kabı: 70 °C

a) K ve M kaplarındaki sıvılar birbirine karıştırıldığında hangi sıvı ısı alır, hangisi ısı verir? Karışımın son sıcaklığı hangi değerler arasında olur?

• Cevap:

b) L kabına dışarıdan 40 °C sıcaklığında aynı cins bir sıvı eklendiğinde ısı alışverişi gerçekleşir mi? Son durumda kaptaki sıvının sıcaklık değeri ne olur?

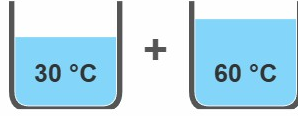
• Cevap:

c) M kabına dışarıdan 100 °C sıcaklığında aynı cins bir sıvı eklendiğinde, M kabındaki sıvı ısı mı alır, yoksa ısı mı verir? Karışımın son sıcaklığı hangi değerler arasında olur?

• Cevap:

Soru 2

Bir kaba 30 °C sıcaklığında bir miktar su bulunmaktadır. Bu kaba daha sonra 60 °C sıcaklığında su ilave edilmektedir.



a) Kaba sıcak su eklendikten sonra kaptaki ilk suyun sıcaklığında nasıl bir değişim gözlenir? Suyun ısı alma veya verme durumunu belirterek karışımın son sıcaklığının hangi değerler arasında olacağını yazınız.

• Cevap:

b) Kaba 60 °C yerine 30 °C sıcaklığında su eklenmiş olsaydı, sular arasında ısı alışverişi gerçekleşir miydi? Son durumda kaptaki suyun sıcaklığı ne olurdu? Nedenini belirtiniz.

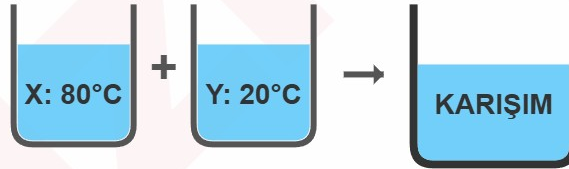
• Cevap:

Soru 3

Aşağıda sıcaklıkları termometre ile ölçülmüş iki farklı kap bulunmaktadır:

X kabi: 80 °C sıcaklığında su | Y kabi: 20 °C sıcaklığında su

Bu iki kaptaki su aynı büyük bir kaba karıştırılıyor.



AŞAĞIDAKİ İFADELERDEN DOĞRU OLANLARIN BAŞINDAKİ KUTUCUĞA (X) İŞARETİ KOYUNUZ.

1. X ve Y kaplarındaki sular karıştırıldığında aralarında ısı alışverişi gerçekleşir.
2. Isı enerjisi sıcaklığı yüksek olan X kabındaki sudan, sıcaklığı düşük olan Y kabındaki suya doğru akar.
3. Karışım sürecinde Y kabındaki suyun sıcaklığı azalırken, X kabındaki suyun sıcaklığı artar.
4. Sıvılar arasındaki ısı aktarımı, suların sıcaklıkları tamamen eşitleninceye kadar devam eder.
5. Isı alışverişi tamamlandığında ortaya çıkan son sıcaklık 100 °C olabilir.
6. Karışımın son sıcaklığı kesinlikle 20 °C ile 80 °C arasında bir değer alır.
7. Eğer Y kabındaki su da en başından 80 °C olsaydı, aralarında çok hızlı bir ısı alışverişi gerçekleşirdi.
8. Karışım işlemi sırasında X kabındaki su ısı verir, Y kabındaki su ise ısı alır.
9. X ve Y kaplarındaki suların başlangıç sıcaklıkları kalorimetre kabı ile ölçülmüştür.
10. Y kabındaki suya, X kabından aktarılan enerji bir "ısı" enerjisidir.

E. GÜNLÜK YAŞAMDA ISI ALIŞVERİŞİ

Aşağıdaki tabloda günlük yaşamdan çeşitli ısı alışverişi örnekleri verilmiştir. Bu durumlarda gerçekleşen ısı alışverişini inceleyerek "Isı Veren Madde" ve "Isı Alan Madde" kısımlarındaki boşlukları doldurunuz.

Günlük Yaşamdan Durum / Örnek	Isı Veren Madde (Sıcaklığı Yüksek Olan)	Isı Alan Madde (Sıcaklığı Düşük Olan)
1. Sıcak çay bulunan bir bardağın içerisine konulan soğuk çay kaşığının bir süre sonra ısınması.
2. Soğuk bir kış günü balkonda unutulmuş bir sandalyenin sıcaklık değerinin düşmesi.
3. Soğuk bir su kabı sıcak kaloriferin üzerinde bekletildiğinde içindeki suyun sıcaklığının artması.
4. İçilemeyecek kadar sıcak olan sütün sıcaklığını düşürmek (iltmek) için üzerine soğuk su eklenmesi.
5. 90 °C sıcaklığındaki sıvı ile 10 °C sıcaklığındaki sıvının karıştırılması.
6. Kardan adam yaparken ellerimizin kardan daha sıcak olması nedeniyle ısı kaybederek üşümesi.
7. Masada unutulmuş sıcak bir kâse çorbanın odadaki havaya enerji aktararak zamanla soğuması.
8. Banyodaki soğuk fayanslara çıplak ayakla basıldığında ayaklardan fayansa doğru enerji akışı olması ve ayakların üşümesi.
9. Kışın yatağa girdiğimizde üşüyen ayaklarımızı ısıtmak için kullandığımız sıcak su torbası.
10. Buzdolabından çıkan buz gibi soğuk bir içeceğin masada bekledikçe sıcaklığının artarak ısınması.

F. HADAR TEKNOLOJİSİ

Aşağıda HADAR teknolojisi ile ilgili verilen ifadeleri okuyunuz. İfadelerden doğru olanların başındaki boşluğa "D", yanlış olanların başındaki boşluğa "Y" yazınız.

1. HADAR teknolojisi, sisli havalar ya da gece vakti gibi görüş netliğinin düşük olduğu zorlu koşullarda bile çevrenin net bir şekilde görüntülenmesini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.
2. Bu sistem çalışırken sadece sıradan kamera görüntülerinden faydalanır, ısı görüntüleme veya yapay zekâ gibi teknolojileri kullanmaz.
3. Araştırmacılar bu yöntemi geliştirirken, öncelikle bir aracın karşısına çıkabilecek farklı malzemelerin ısı yayması ile ilgili bir bilgi kütüphanesi oluşturmuşlardır.
4. Geliştirilen uygulama, kameraların topladığı ısı sinyallerini analiz ederek çevredeki nesnelerin sadece sıcaklığını ölçebilir, nesnelerin türünü kesinlikle tespit edemez.
5. HADAR sisteminin sahip olduğu yapay zekâ uygulaması, araştırmacıların oluşturduğu malzeme ısı yayma kütüphanesindeki bilgiler kullanılarak eğitilmiştir.