Isı İletimi ve Isı Yalıtımı

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Isı iletkeni** maddeler ısıyı iyi iletir. Demir, bakır, alüminyum, çelik, altın ve gümüş gibi **metaller** iyi ısı iletkenidir.
- **Isı yalıtkanı** maddeler ısıyı iyi iletmez. Tahta, plastik, yün, pamuk, elyaf, taş yünü, cam yünü, strafor (plastik köpük) ve bakalit ısı yalıtkanıdır.
- **Isı yalıtımı:** Ortamlar arasındaki ısı akışını azaltmak ya da engellemek için yapılan uygulamalardır. Yalıtım malzemeleri ısı yalıtkanı maddelerden yapılır.
- Binalarda ısı yalıtımı kışın ısının dışarı kaçmasını, yazın dışarıdaki ısının içeri girmesini azaltır; **enerji tasarrufu** sağlar, aile ve ülke ekonomisine katkıda bulunur, nem ve küf oluşumunu azaltır. Her iklimde faydalıdır.
- **Termos:** İç içe iki yüzey arasındaki hava boşaltılarak (vakum) ısı yalıtımı sağlanır; içecek uzun süre sıcak ya da soğuk kalır.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Aşağıdaki maddeleri **ısı iletkeni** ve **ısı yalıtkanı** olarak gruplandırınız.
bakır tel · yün eldiven · alüminyum tencere · tahta kaşık · çelik çatal · strafor bardak

2 Boşlukları doldurunuz.
a) Isıyı iyi ileten maddelere ..... denir.
b) Isıyı iyi iletmeyen maddelere ..... denir.
c) Ortamlar arası ısı akışını azaltmak için yapılan uygulamalara ..... denir.

3 Tencere ve tava kulpları genellikle hangi tür maddeden yapılır?
A) Bakır B) Plastik (bakalit) C) Alüminyum D) Demir

4 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Metaller iyi ısı iletkenidir.
(…) Yün ısı yalıtkanıdır.
(…) Isı yalıtımı yalnızca soğuk bölgelerde fayda sağlar.
(…) Tahta kaşık ısıyı metal kaşıktan daha iyi iletir.

5 Aşağıdakilerden hangisi bir **yalıtım malzemesi** olarak kullanılmaz?
A) Taş yünü B) Cam yünü C) Bakır levha D) Plastik köpük (strafor)

6 Kamp ateşinde mısır kızartan iki arkadaştan metal şiş tutanın eli ısınıyor, tahta çubuk tutanınki ısınmıyor. Bunun nedeni nedir?

7 Termosların iç ve dış duvarları arasındaki hava boşaltılır (vakumlanır). Bunun amacı nedir?

8 Kışın yün kazak giymemiz neden bizi soğuktan korur?
A) Yün bize ısı verir.
B) Yün ısı iletkenidir.
C) Yün soğuğu içeri çeker.
D) Yün ısı yalıtkanıdır; vücudumuzun ısısının dışarı kaçmasını azaltır.

9 Aşağıdaki eşyaların hangi kısımlarının ısı iletkeni, hangi kısımlarının ısı yalıtkanı olması gerektiğini yazınız.
a) Ütü: taban – sap
b) Çaydanlık: gövde – kulp

10 Binalara ısı yalıtımı yapılmasının **iki** faydasını yazınız.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **Deney:** Eşit boyuttaki çubukların uçlarına eşit miktarda tereyağı sürülüyor. Çubukların diğer uçları aynı sıcak suya daldırılıyor ve tereyağlarının erime süreleri ölçülüyor.

Çubuk	Bakır	Alüminyum	Çelik	Tahta
Erime süresi (s)	40	55	120	900

a) Isıyı en iyi ileten çubuk hangisidir?
b) Çubukları ısı iletkenliğine göre çoktan aza sıralayınız.

12 Bir önceki deneyde
a) Bağımsız değişken nedir?
b) Bağımlı değişken nedir?
c) Kontrol edilen değişkenlerden ikisini yazınız.

13 Fırından tepsi çıkarırken **kalın bez eldiven** kullanılmasının nedeni nedir?

14 Aşağıdakilerden hangisi ısı yalıtımının günlük yaşamdaki bir uygulaması **değildir**?

A) Evlerde çift camlı pencere kullanılması
B) Dondurmanın strafor kutuda taşınması
C) Tencere tabanının metalden yapılması
D) Duvarlara taş yünü levhalar döşenmesi

15 Soğuk bir kış sabahı bahçedeki metal bank ile tahta bank aynı sıcaklıktadır. Ancak metal banka dokunan el daha çok üşür. Bunun nedeni nedir?

16 Yaz aylarında sıcak bir bölgede yaşayan bir aile, evine ısı yalıtımı yaptırmanın gereksiz olduğunu düşünüyor. Bu düşünce doğru mudur? Açıklayınız.

17 Dondurmacıdan alınan dondurmanın eve erimeden ulaşması için hangi kap daha uygundur?

A) Strafor (köpük) kutu
B) İnce metal kutu
C) Alüminyum tepsi
D) Açık cam kâse

18 Kuşlar soğuk havalarda tüylerini kabartır. Tüylerin arasındaki hava, kuşu nasıl korur?

19 Eşleştiriniz.

1. Cam yünü 2. Bakır 3. Termos

a) Isıyı iyi ileten metal

b) Binalarda kullanılan yalıtım malzemesi

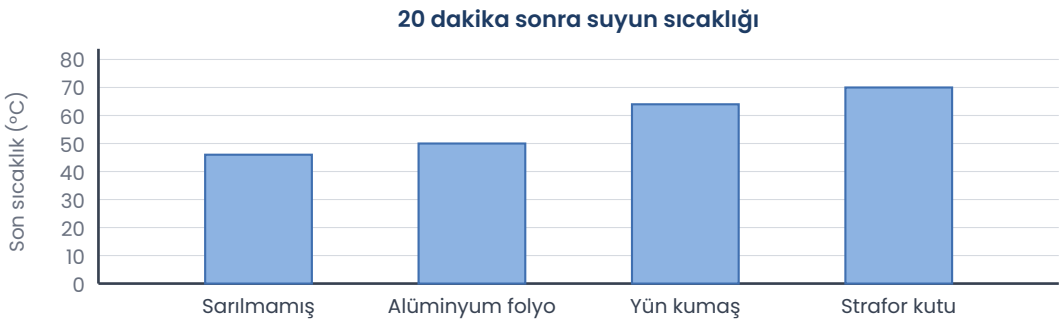
c) Vakumla ısı yalıtımı sağlayan kap

20 Aşağıdakilerden hangisinde maddeler **ısı iletkeni – ısı yalıtkanı** sırasıyla verilmiştir?

A) Gümüş – altın B) Pamuk – demir C) Alüminyum – elyaf D) Tahta – plastik

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **Deney:** Özdeş dört kaba 80 °C'ta eşit miktarda su konuluyor. Kaplardan biri açıkta bırakılıyor, diğerleri farklı malzemelere sarılıyor. 20 dakika sonra sıcaklıklar ölçülüyor.



a) Hangi malzeme en iyi ısı yalıtımı sağlamıştır?

b) Sarılmamış kaptaki su kaç °C sıcaklık kaybetmiştir?

22 Bir önceki deneyde sarılmamış kabın kullanılmasının amacı nedir?

A) Suyu daha hızlı ısıtmak B) Diğer kaplarla karşılaştırma yapabilmek

C) Deneyi uzatmak D) Bağımlı değişkeni değiştirmek

23 Bir öğretmen ısı yalıtımıyla ilgili öğrencilerin görüşlerini topluyor:
1. öğrenci: "Yalıtım yapılan binalarda ısınma için daha fazla yakıt harcanır."
2. öğrenci: "Isı yalıtımı evde nem ve küf oluşumunu azaltabilir."
3. öğrenci: "Isı yalıtımı yazın serin, kışın sıcak bir ev sağlar."
4. öğrenci: "Isı yalıtımı yalnızca kış mevsiminde işe yarar."
Hangi öğrencilerin görüşleri **doğrudur**?

A) 1 ve 4 B) 2 ve 4 C) 1 ve 3 D) 2 ve 3

24 Tarihî yapılarda duvarların çok kalın taş ve kerpiçten yapıldığı görülür. Bu yapıların içi yazın serin, kışın ılık kalır.
Bu durumu ısı yalıtımıyla açıklayınız.

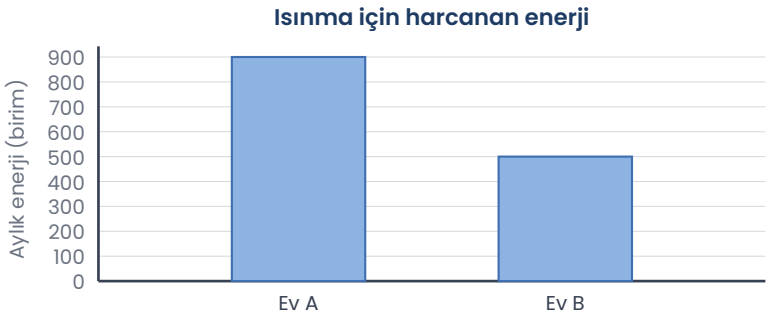
25 Bir öğrenci, soğuk içeceğini uzun süre soğuk tutmak için bir kap tasarlayacak. Elinde metal kutu, strafor levhalar, yün kumaş ve alüminyum folyo var.
Tasarımında hangi malzemeleri nasıl kullanmalıdır? Açıklayınız.

26 Mutfakta kullanılan eşyalarla ilgili verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

A) Tencere gövdesinin metal olması yemeğin çabuk pişmesini sağlar.
B) Fırın eldiveninin kalın kumaştan yapılması eli korur.
C) Çaydanlık kulpunun metal olması tutarken eli korur.
D) Tahta kesme tahtası sıcak tencere altlığı olarak kullanılabilir.

27 Sıcak çay koyduğumuz bardak **metal** ise elimizi yakabilir, **cam** ise yakmayabilir. Buna göre metal ve camın ısı iletkenliğini karşılaştırınız.

28 Grafikte biri **ısı yalıtımlı**, diğeri **yalıtımsız** iki evin kış boyunca aylık ısınma için harcadığı enerji karşılaştırılıyor. Yalıtımlı evin hangisi olduğunu ve nedenini yazınız.



29 Bir mühendis kutup bölgesindeki bir araştırma istasyonunun duvarları için malzeme seçecektir. Seçeceği malzemenin ısı iletkenliği nasıl olmalıdır? Seçiminin enerji tüketimine etkisini açıklayınız.

30 Termosla ilgili aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?

A) Termosun duvarları arasındaki vakum ısı geçişini azaltır.
B) Termos yalnızca sıcak içecekleri korur.
C) Termos içindeki içeceği ısıtır.
D) Termosun kapağının açık kalması yalıtımı artırır.

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**