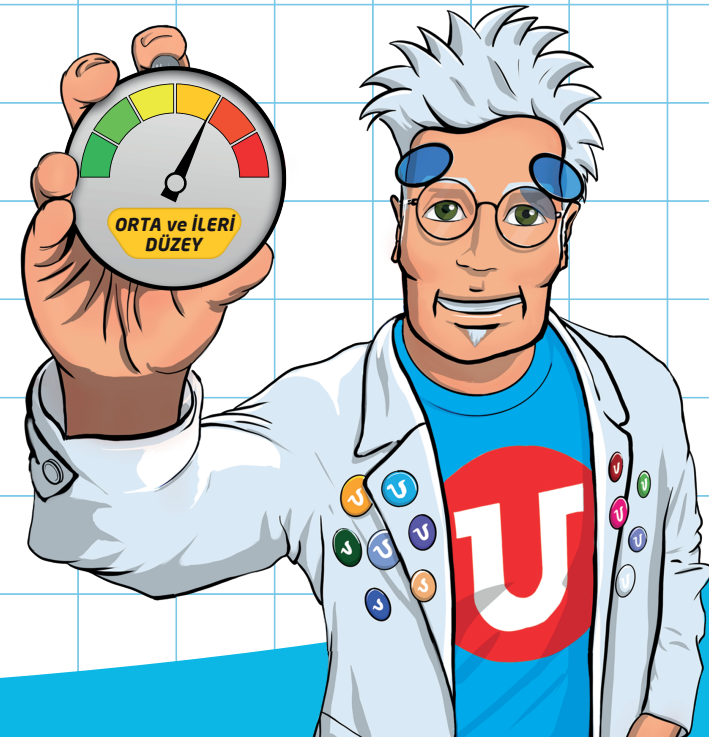


9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

*Enerji İletim Yolları ve
Enerji İletim Hızı*



MELİK EKEN



ENERJİ İLETİM YOLLARI VE ENERJİ İLETİM HIZI

ENERJİ İLETİM YOLLARI

ENERJİ İLETİM HIZI

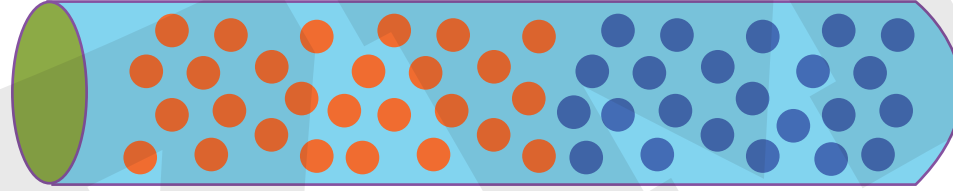
Enerji İletim Yolları

1. İletim Yoluyla Isının Yayılması

- Isının bu yöntemle yayılması katı maddelerinde görülür.
- Isı iletimi ile bir ortamın iki noktası arasında sıcaklık farkı varsa oluşur.

Sıcak (çok titreşim)

Soğuk (az titreşim)

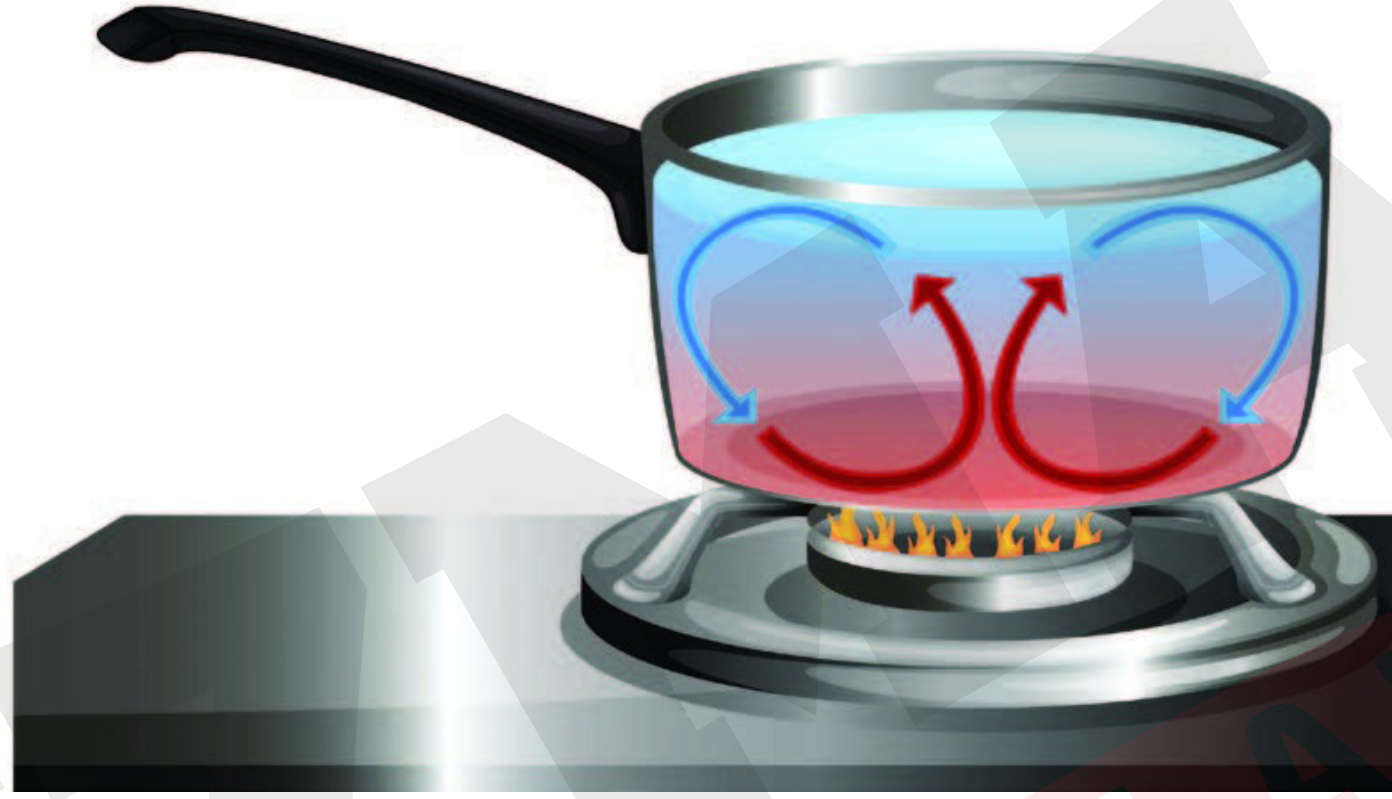


Çubuk boyunca iletimi



2. Konveksiyon (Taşıma) Yoluyla Isının Yayılması

→ Sıvı ve gazlarda ısıнын madde tanecikleri ile taşınması olayıdır.



→ Isınan madde tanecikleri genişler ve öz kütlesi küçülür. öz kütlesi küçük olan sıvı ve gaz tanecikleri yukarı hareket ederken öz kütlesi büyük olan soğuk sıvı ve gaz tanecikleri aşağı iner.

3. Işıma Yoluyla Isının Yayılması

→ Isının ışıma yoluyla dalgalar halinde yayılmasıdır.



- Işıma yoluyla enerji boşlukta yayılabilir.
- Mutlak (0K) sıcaklığının dışındaki tüm sıcaklık değerlerinde madde ışıma ile enerji yayar.
- Koyu renkli cisimler ışığı daha fazla soğurduğu (tuttuğu) için sıcaklığı daha fazla artar.

Örnek:

Fizik öğretmeni Özgür, öğrencilerine ısıнын yayılma yollarını sorduğunda Kutsi, Sevnur ve Reha aşağıdaki cevapları veriyor.

Kutsi : Isı, iletim yoluyla yayılabilir.

Sevnur : Isı, konveksiyon yoluyla yayılabilir.

Reha : Isı, ışıma yoluyla yayılabilir.

Buna göre; Kutsi, Sevnur ve Reha arasında kimlerin verdiği cevap doğrudur?

A) Yalnız Reha

B) Kutsi ve Sevnur

C) Kutsi ve Reha

D) Sevnur ve Reha

E) Kutsi, Sevnur ve Reha

Örnek:

Isı, katılarda iletim yoluyla taşınır.

Buna göre,

- I. bir kısmı tencere içinde kalan metal kaşığın, tencere dışındakı kalan kısmının da ısınması,
- II. metal bir çubuğun ucuna konulan mumun, mum olmayan ucu ısıtıldığında erimesi,
- III. kamp ateşi yaktığımızda karşısına geçerek ısınmamız

örneklerinden hangileri ısıнын iletim yoluyla yayılmasına örnektir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

Örnek:

Ortamı soğutma amacıyla kullanılan klimalar, odaların üst kısmına monte edilir.



Klimaların odaların üst kısmına takılmasının nedeni;

- I. soğuk havanın hacminin, sıcak havanın hacmine göre daha küçük olması,
- II. sıcak havanın özkütlesinin, soğuk havanın özkütlesinden büyük olması,
- III. ısınan havanın yükselmesi

ifadelerinden hangileriyle açıklanabilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

Örnek:

Kamp ateşi yakan Buse, tencereyi ateşe tutarak içindeki suyu kaynatmak istiyor.



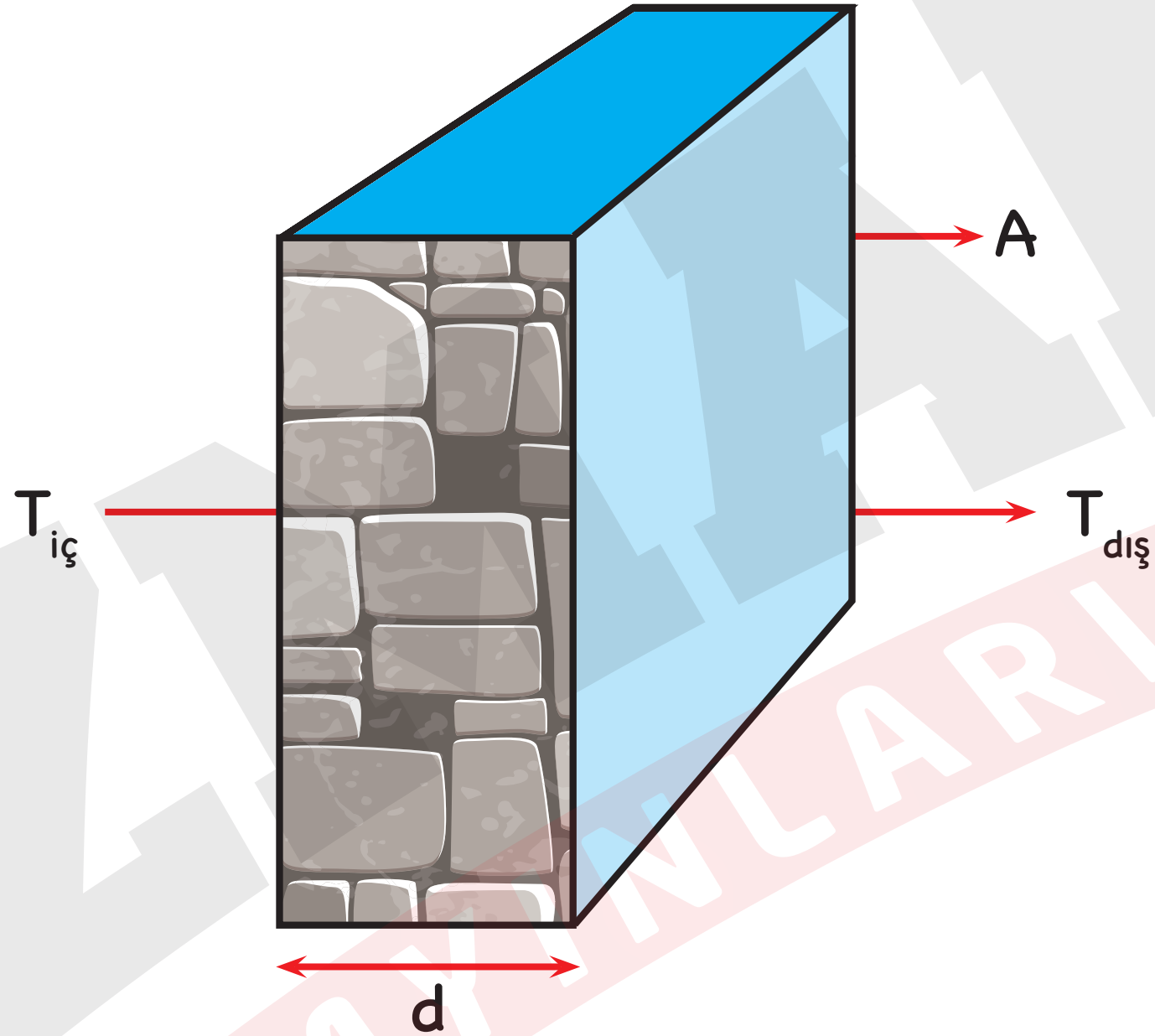
Buna göre;

- I. Tencerenin ateş tarafından ısıtılması, ısıнын ışıma yoluyla yayılmasına örnektir.
- II. Tencerede ki suyun ısınması, ısıнын konveksiyon yoluyla yayılmasına örnektir.
- III. Tencereyi tutan elin yanması, ısıнын iletim yoluyla yayılmasına örnektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

Enerji İletim Hızı:



Isı Akış Hızı $\uparrow$

$d \downarrow$

$A \uparrow$

$T_{iç} - T_{dış} \uparrow$

Duvarın ısı iletkenlik katsayısı $\uparrow$

Isı yalıtım malzemeleri ısı iletkenlik katsayısı küçük maddelerden-seçilir.

Madde	İletkenlik Katsayısı W/k
Strafor	0,0039
Hava	0,026
Yün keçe	0,04
Cam	0,8
Alüminyum	205



Örnek:

Isı iletim hızının fazla olması kimi durumlarda avantaj, kimi durumlarda ise dezavantajdır.

Buna göre;

I.



Suyu soğutmak için testinin üstüne ıslak tülbent sermek

II.



Ateşi bulunan çocuğun alnına ıslak bez koymak

III.



Kış aylarında evimizi ısıtmak

örneklerinden hangilerinde ısı iletim hızının fazla olması istenir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

Örnek:

Bir evin özdeş K, L ve M odalarındaki aynı maddelerden üretilen, üç farklı yüzey alanına sahip pencereleri şekilde gösterilmiştir.



K, L ve M odalarındaki pencerelerin yüzey alanları sırasıyla S , $3S$ ve $2S$ olup odalar ile dışarısı arasındaki sıcaklık farkları aynı olduğuna göre, odalardaki ısı iletim hızlarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) K, L, M

B) L, M, K

C) L, K, M

D) K, M, L

E) M, L, K

Örnek:

Şekilde gösterilen K, L ve M odalarının tüm duvarları ve oda hacimleri eşit olup sıcaklıkları $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ve $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'dir.

$20\text{ }^{\circ}\text{C}$



K odası

$8\text{ }^{\circ}\text{C}$



L odası

$32\text{ }^{\circ}\text{C}$



M odası

Dışardaki hava sıcaklığı $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ olduğuna göre, odalardaki ısı iletim hızının küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) K, L, M

B) K, M, L

C) L, M, K

D) L, K, M

E) M, K, L