

1. İki nokta arasındaki iletim hızı,

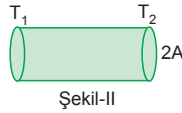
$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = kA \frac{\Delta T}{\Delta x}$$

eşitliği ile ifade edilir. Burada $\frac{\Delta Q}{\Delta t}$ iletim hızı, k iletkenlik katsayısı, A kesit alanı, $\frac{\Delta T}{\Delta x}$ birim uzaklığa göre sıcaklık değişimidir.

İletkenlik katsayısı ve sıcaklık farkı artırılırsa ısı iletim hızı artmaktadır. Isı iletim hızı yoğunluğa bağlı değildir.

CEVAP C

2. Telin hacmi değiştirilmeden kesit alanı iki katına çıkarılırsa boyu yarıya iner.



Bu durumda kütlesi değişmez.

Telin cinsi değişmediğinden ısı iletim katsayısı da değişmez. Isı iletim hızı $\left(\frac{\Delta Q}{\Delta t}\right)$

$$\text{İlk durumda; } \frac{\Delta Q'}{\Delta t} = k.A. \frac{(T_1 - T_2)}{2\ell} = 1 \text{ br ise}$$

$$\text{Son durumda; } \frac{\Delta Q'}{\Delta t} = k.2A. \frac{(T_1 - T_2)}{\ell} = 4 \text{ br olur.}$$

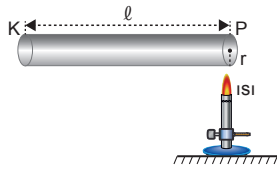
Isı iletim hızı dört kat artar.

CEVAP B

3. Bir iletkenin bir ucundan diğer ucuna iletilen ısının iletim hızı,

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = k.A. \frac{\Delta T}{\ell}$$

şeklinde verilir. Isı iletim hızı çubuğun alanı (πr^2) ile doğru, boyu ile ters orantılıdır. Çubuğun kütlesine bağlı değildir.

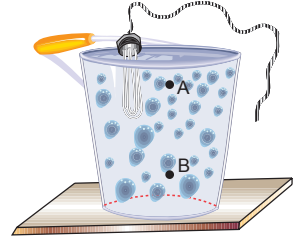


CEVAP B

4. Verilen durumlar içinde yanlış olan ifade gazların ısıyı en iyi iletmesidir. Isıyı en iyi katılar iletir.

CEVAP D

5. Su iyi bir iletken olmadığından A noktasındaki suyun sıcaklığı B noktasındaki suyun sıcaklığından yüksektir. Isınan su moleküllerinin hacmi artar, yoğunluğu azalır ve kabın üst kısmına doğru hareket ederler. Isı suda konveksiyon yolu ile yayılır.



CEVAP E

6. Bir iletkende ısı iletim hızı, iletkenin cinsi, kesit alanı ve iki ucu arasındaki sıcaklık farkı ile doğru, boyu ile ters orantılıdır.

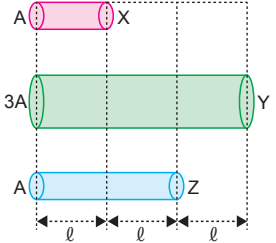
Yani ısı iletim hızı,

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = k.A. \frac{\Delta T}{\Delta \ell} \text{ dir.}$$

Bu durumda X ile Y nin ısı iletim hızı eşit, Z nin ısı iletim hızı daha küçüktür.

$X = Y > Z$ olur.

CEVAP B



7. Isı akışını indirmek için ısı (termal) yalıtkanlar, elektrik akışını önlemek için elektrik yalıtkanlar, ses dalgalarını indirmek için akustik yalıtkanlar kullanılır.

CEVAP E

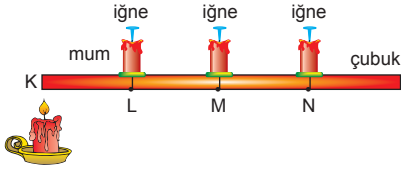
8. Pencerelerdeki çift cam, tuğlalar arasına konulan köpük, bodrum katlarındaki strofor, çatılardaki izocam, ısı yalıtımına birer örnektir. Sıcak cisimlerin ışına yapması ısının yayılmasıdır.

CEVAP E

9. Katı maddelerin ısı iletim katsayısı, maddenin cinsine, sıcaklığına ve kalınlığına bağlıdır.

CEVAP E

10.



K çubuğunda ısı iletim yolu ile yayılır. Bundan dolayı önce L, sonra M, sonra da N mumu eriyeceğinden önce L iğnesi düşer.

Buna göre I. ve III. ifadeler doğru, II. ifade yanlıştır.

CEVAP B

11. Maddelerin molekülleri ne kadar sık ve düzenli ise ısı iletkenlikleri o kadar iyidir. En düzenli molekül yapısı X te, sonra Z de ve en düzensiz yapı Y dedir.

Buna göre ısı iletim katsayıları k_x , k_y ve k_z arasındaki ilişki,

$$k_x > k_z > k_y \text{ şeklindedir.}$$

CEVAP B

12. Su saatleri üzerine dökülen odun talaşı ve oda zeminlerinin parke ile döşenmesi ısı yalıtımı ile ilgilidir. Sıcak cisimlerin elektromanyetik dalga yaymaları ısının yayılması ile ilgilidir.

CEVAP D

13. Hissedilen sıcaklık, termometre sıcaklığı, nisbi (bağıl) nem, rüzgâr ve radyasyon (ışınım) gibi dört meteorolojik etkenden etkilenir. Yer çekimine bağlı değildir.

CEVAP B

14. Kyoto Protokolü ile atmosfere salınan sera gazı miktarının düşürülmesi, atmosfere bırakılan metan ve karbondioksit oranının düşürülmesi için yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi hedeflenmektedir.

Kyoto Protokolü'nün dünyadaki enerji tüketimini artırmak gibi bir öngörüsü yoktur. Tam tersine enerji tüketimini azaltmayı hedeflemektedir.

CEVAP C