

Ad Soyad :

Öğrenci No

0	0	0	0	0	1	A	B	C	D	11	A	B	C	D
1	1	1	1	1	2	A	B	C	D	12	A	B	C	D
2	2	2	2	2	3	A	B	C	D	13	A	B	C	D
3	3	3	3	3	4	A	B	C	D	14	A	B	C	D
4	4	4	4	4	5	A	B	C	D	15	A	B	C	D
5	5	5	5	5	6	A	B	C	D	16	A	B	C	D
6	6	6	6	6	7	A	B	C	D	17	A	B	C	D
7	7	7	7	7	8	A	B	C	D	18	A	B	C	D
8	8	8	8	8	9	A	B	C	D	19	A	B	C	D
9	9	9	9	9	10	A	B	C	D	20	A	B	C	D

Optik No :
858

FERNUS

MOD PRO

HERFALIK DENEME
15
BUMERANG

FEN BİLİMLERİ

15 SORU
30 DAKİKA

DOĞRU SAYISI

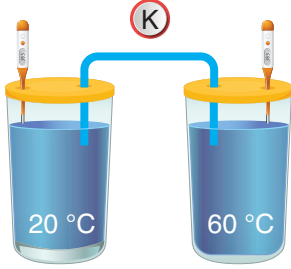
YANLIŞ SAYISI

KONU ADI

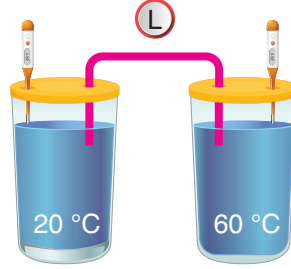


Okut/İndir

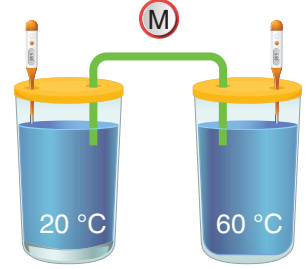
1. K, L ve M iletken telleri, farklı sıcaklıklarda sular, ısı yalıtımı yüksek ve kapaklı özdeş bardaklar ile termometreler kullanılarak aşağıdaki deney düzenekleri hazırlanıyor. Düzeneklerde eşit miktarda kullanılan suların son sıcaklıkları 40 °C'a ulaşınca ısı alışverişi duruyor.



1. Düzenek



2. Düzenek



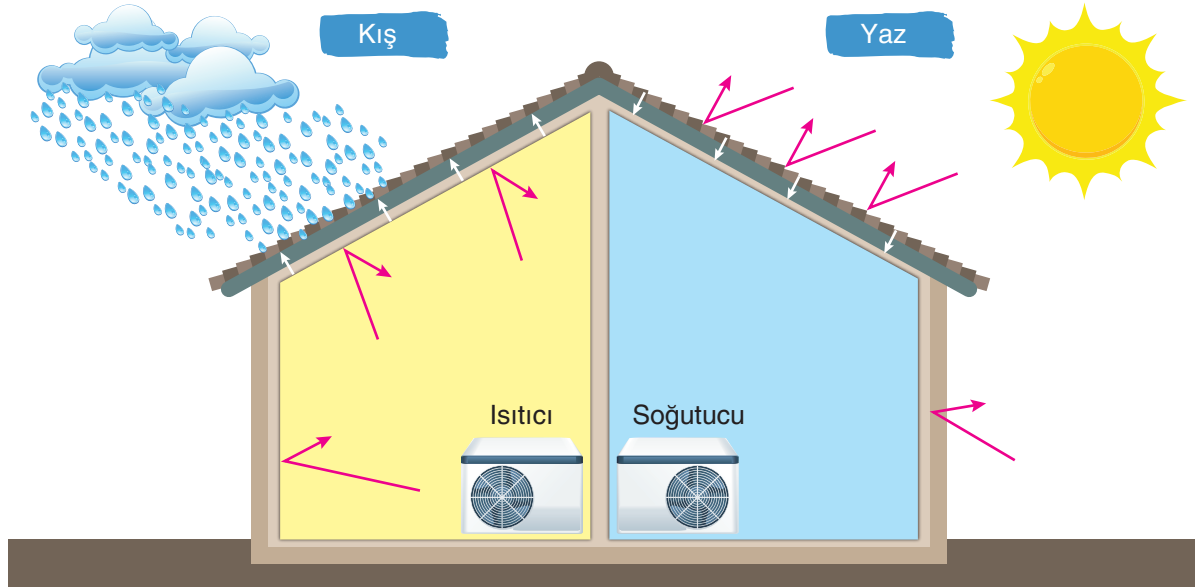
3. Düzenek

Düzeneklerdeki suların son sıcaklıklarının 40 °C'a ulaşma süreleri arasındaki ilişki $1 > 3 > 2$ olarak ölçülüyor.

Buna göre K, L ve M iletken telleri aşağıdakilerin hangisinde ısı iletkenliği en fazla olandan en az olana doğru sıralanmıştır?

- A) K, M, L B) L, K, M C) M, L, K D) L, M, K

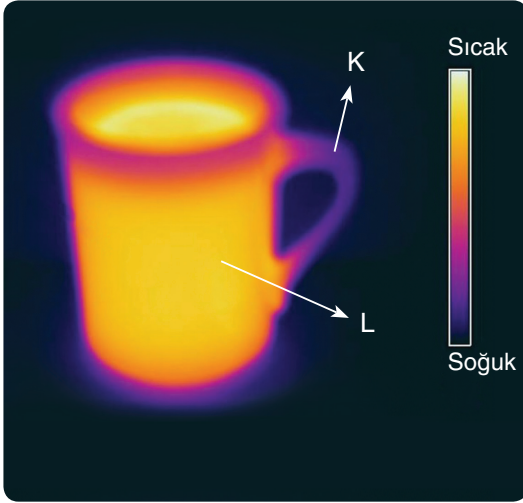
2. Isı yalıtımının farklı mevsimlerde sağladığı avantaj aşağıdaki afiş ile anlatılmak isteniyor.



Buna göre afiş ile anlatılmak istenen avantaj aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

- A) Isı yalıtımı ile binaların yağıştan korunması sağlanır.
 B) Isı yalıtımı sayesinde binalar daha uzun ömürlü olur.
 C) Isı yalıtımı sayesinde evlerin her mevsim sıcak kalması sağlanır.
 D) Isı yalıtımı ile sadece kış mevsimi değil yaz mevsiminde de enerji tasarrufu sağlanır.

3.



K ve L bölümleri farklı maddelerden yapılmış bir bardağın içine sıcak su konulduktan sonra kızılötesi termal kamera ile yandaki görüntü elde edilmiştir. Termal kameranın renk – sıcaklık ölçeği görüntünün yanında verilmiştir.

Buna göre verilen bardak ile ilgili;

- I. K bölümü, L bölümünden daha hızlı ısınır.
- II. L bölümündeki tanecikler, K bölümündeki taneciklerden daha hızlı hareket eder.
- III. L bölümünün ısı iletkenliği, K bölümünün ısı iletkenliğinden daha azdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

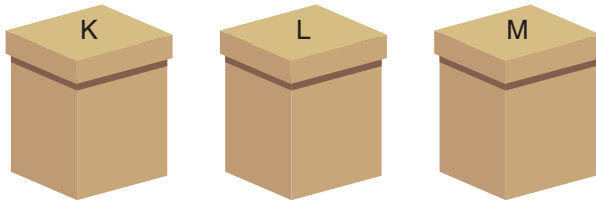
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve III

D) II ve III

4. Aşağıdaki ilk sıcaklıkları eşit olan özdeş K, L ve M kutularının iç kısımları farklı yalıtkan maddeler ile kaplandıktan sonra içlerine özdeş termometreler konuluyor. Kutular bir ısı kaynağının yanında 30 dakika bekletiliyor. Süre sonunda kutuların iç kısımlarında meydana gelen sıcaklık değişimleri grafikte gösterildiği gibi oluyor.



Buna göre K, L ve M kutularının kaplamasında kullanılan yalıtım malzemelerinin ısı iletkenlikleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) $M > K > L$ B) $L > K > M$ C) $M > L > K$ D) $K > M > L$

5. Bazı öğrenciler ısı yalıtım malzemelerinin seçiminde aranacak özellikler ile ilgili aşağıdaki kartları hazırlıyor.

Seda	Sarp	Sude	Suat
İnsan sağlığını olumsuz etkileyecek maddeler içermemelidir.	Isı iletkenlik değeri zamanla artmalıdır.	Isıyı iyi iletebilen malzemeler olmalıdır.	Çok yüksek veya çok düşük sıcaklık değerlerinde özelliğini kaybetmemelidir.

Buna göre hangi öğrencilerin hazırladığı karta yazdığı özellik hatalıdır?

A) Sarp ve Sude

B) Seda ve Sarp

C) Seda ve Suat

D) Sude ve Suat



6. “

Ali, yaşadığı şehirde üretimi çok fazla yapılan bir meyveyi kullanarak alternatif ısı yalıtım malzemesi geliştirmek istiyor. Bunun için meyvenin sert ve gözenekli yapıda olan çekirdeğine ait kabuğu kullanıyor. Çekirdeğin kabuğunu önce öğütücüde un hâline getiriyor. Ardından kullandığı kimyasal yapıştırıcı ile bu unu karıştırıp sürülebilir hâle getiriyor. Son olarak da kartondan yaptığı maket evin iç yüzeyine sürüyor. Sonuçta elde ettiği ısı yalıtım malzemesinin maket evin iç sıcaklığını uzun süre koruduğunu gözlemliyor.

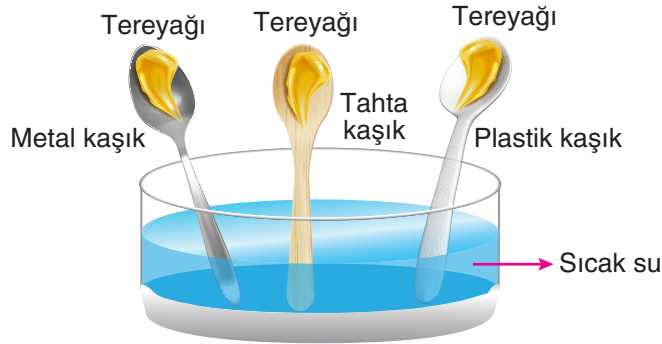
Maket çalışmasını sınıfa getirdiğinde kötü bir koku yayılmaya başlıyor. Bazı öğrenciler kokudan rahatsız olarak sınıftan çıkmak istiyor. Öğretmen, Ali'nin yaptığı çalışmayı dinlediğinde ise alternatif ısı yalıtım malzemesinin bu hâli ile kullanılamayacağını söylüyor.

Buna göre Ali, geliştirdiği ısı yalıtım malzemesinde aşağıdaki özelliklerden hangisine dikkat etmemiştir?

- A) Maliyetine
B) Kullanım ömrüne
C) Yanma özelliğine
D) İnsan sağlığı üzerine etkisine

7. Maddelerin ısı iletkenliği ile ilgili deney yapmak isteyen bir öğrenci şu işlemleri gerçekleştiriyor:

- Cam kap içine sıcak su koyuyor.
- Uçlarına eşit miktarda tereyağı koyduğu metal, tahta ve plastik kaşıkları sıcak suyun içine koyuyor.
- Tereyağlarının kaşıktan düşme sürelerini kronometre ile ölçüyor.



Öğrenci, tereyağlarının kaşıklardan düşme süreleri arasında plastik kaşık > tahta kaşık > metal kaşık ilişkisi olduğunu gözlemliyor.

Buna göre öğrencinin deneye ilişkin yaptığı aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Aynı süre içinde plastik kaşıktaki tereyağına aktarılan ısı en azdır.
B) Tahta kaşığın ısı iletkenliği metal kaşıktan az, plastik kaşıktan fazladır.
C) Tahta kaşığın tanecikleri, metal kaşığın taneciklerinden daha hareketlidir.
D) Metal kaşığı oluşturan tanecikler daha düzenli ve birbirine daha yakındır.

8. Aşağıdaki kartlarda ısı yalıtım malzemesi olarak kullanılan K, L, M ve N maddelerine ait bazı özellikler verilmiştir.

K

- Yanmazdır.
- Kısa ömürlüdür.
- Çevre ve insan sağlığına zararlı değildir.
- Düşük maliyetlidir.

L

- Zor alev alır.
- Uzun ömürlüdür.
- Çevre ve insan sağlığına zararlıdır.
- Düşük maliyetlidir.

M

- Yanmazdır.
- Uzun ömürlüdür.
- Çevre ve insan sağlığına zararlı değildir.
- Düşük maliyetlidir.

N

- Yanmazdır.
- Uzun ömürlüdür.
- Çevre ve insan sağlığına zararlı değildir.
- Yüksek maliyetlidir.

Buna göre bir binanın iç cephe yalıtımı için tercih edilmesi gereken en uygun malzeme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) K B) L C) M D) N

9. Aşağıda yaygın olarak kullanılan bazı yalıtım malzemeleri numaralandırılarak verilmiştir.



Strafor Köpük



Taş Yünü



Ahşap

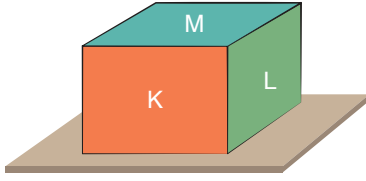


Cam Yünü

Buna göre bu yalıtım malzemelerinin kullanım amacına göre bir binada tercih edileceği bölümler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

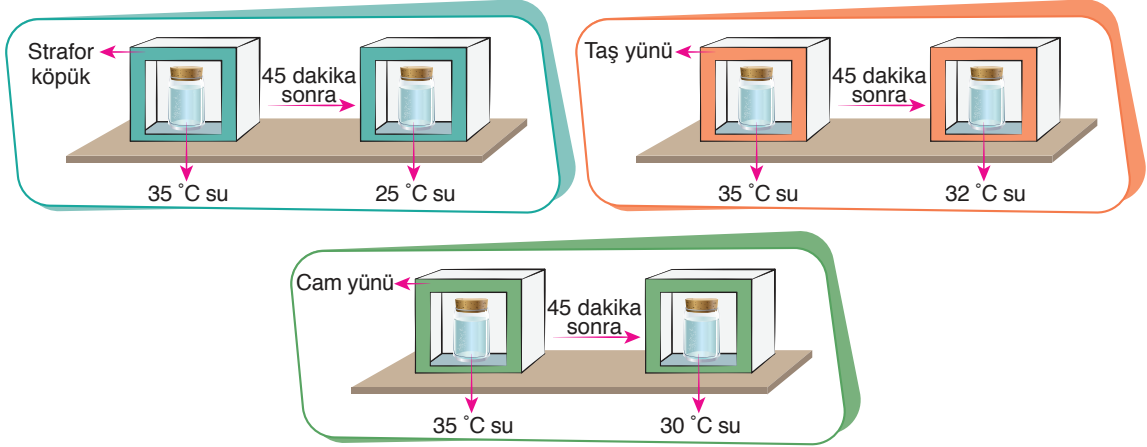
	Strafor Köpük	Taş yünü	Ahşap	Cam Yünü
A)	Çatı	İç ve dış duvarlar	Tesisat boruları	İç ve dış döşemeler
B)	İç ve dış döşemeler	Çatı	İç ve dış duvarlar	İç ve dış döşemeler
C)	İç ve dış duvar cepheleri	İç ve dış duvarlar	İç ve dış döşemeler	Çatı
D)	İç ve dış duvar cepheleri	Tavan	Tesisat boruları	Çatı

10.



Doğa farklı malzemeler kullanarak yandaki kutuyu hazırlıyor. Kutunun içine bir ısıtıcı yerleştiriyor ve termal kamera ile kutunun hangi yüzeyinin daha fazla ısı kaybına sebep olduğunu tespit ediyor. Yapıldığı ölçümlere göre en fazla ısı kaybına sebep olan yüzeyin K, en az ısı kaybına sebep olan yüzeyin M olduğunu tespit ediyor.

Doğa elinde bulunan taş yünü, cam yünü ve strafor köpüğün hangisinin daha fazla ısı yalıtımı yapacağını bilmediğinden bu malzemeleri hangi yüzeylere yerleştirmesi gerektiğini bulmak için aşağıdaki deney düzeneklerini kuruyor ve düzeneklere yerleştirdiği kapların sıcaklık değişimine bakıyor.



Doğa'nın yaptığı deneylerden elde ettiği sonuçlara göre kutunun ısı yalıtımını en iyi düzeye ulaştırması için kutunun yüzeylerine yapıştırması gereken yalıtım malzemeleri aşağıdakilerin hangisinde doğru belirtilmiştir?

- A)

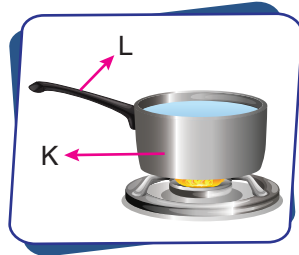
K	Taş yünü
L	Cam yünü
M	Strafor köpük
- B)

K	Strafor köpük
L	Cam yünü
M	Taş yünü
- C)

K	Cam yünü
L	Strafor köpük
M	Taş yünü
- D)

K	Taş yünü
L	Strafor köpük
M	Cam yünü

11.



Isı alışverişini engellemeyen veya ısıyı iyi ileten maddelere ısı iletkeni denir. Bazı maddelerin ısı iletkenliği çoktan aza doğru; gümüş, bakır, alüminyum, plastik, bakalit şeklinde sıralanabilir.

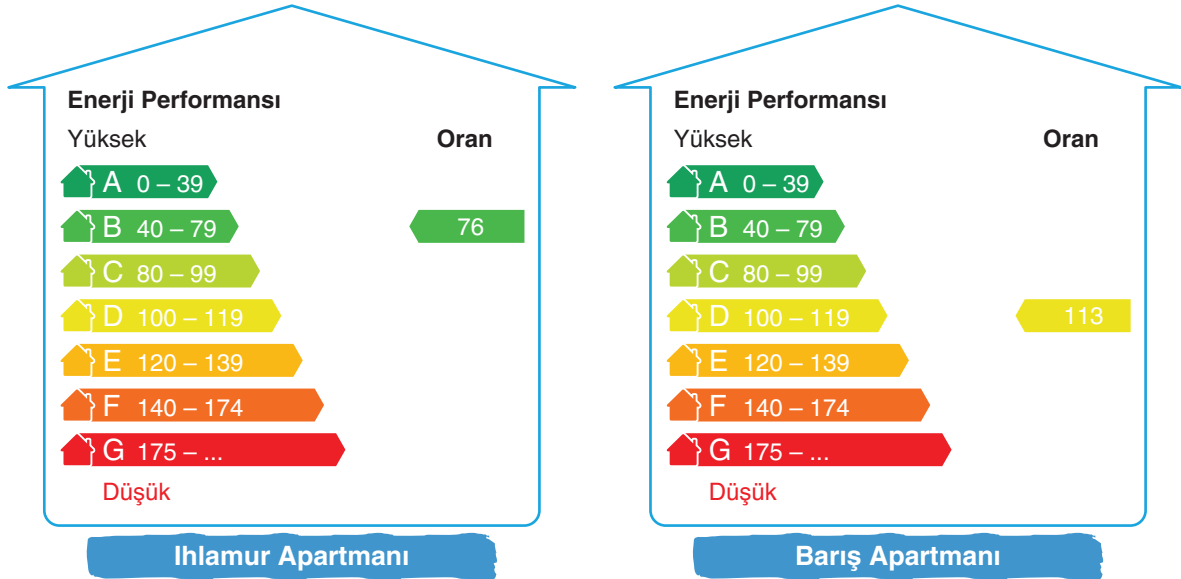
Yanda tamamı metalden yapılmış bir tencerenin bazı bölümleri K ve L olarak belirtilmiştir.

Buna göre tencerenin kullanım amacı düşünüldüğünde K ve L bölümleri verilen metallerden hangisi olamaz?

- | | K | L |
|----|-----------|---------|
| A) | Bakır | Bakalit |
| B) | Gümüş | Bakalit |
| C) | Bakalit | Bakır |
| D) | Alüminyum | Plastik |

12. Enerji kimlik belgesi (EKB), Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin yapılarda enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasını, enerji israfının önlenmesini ve çevrenin korunmasını sağlamak için hazırladığı bir belgedir. Asgarî olarak binanın enerji ihtiyacı ve enerji tüketim sınıflandırması, sera gazı salınımı seviyesi, yalıtım özellikleri, ısıtma ve soğutma sistemlerinin verimi ile ilgili bilgileri içerir.

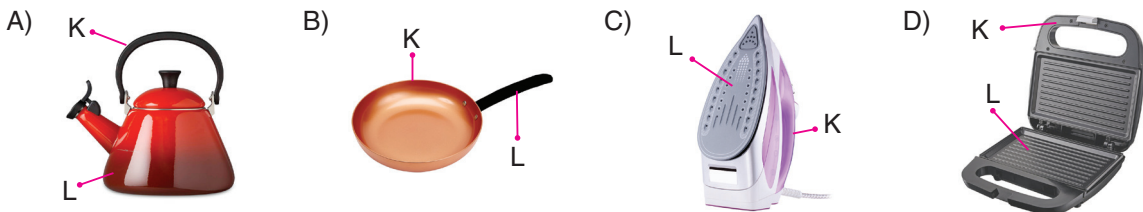
Enerji kimlik belgesi alan iki apartmanın enerji performanslarına ait bölümleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre bu apartmanlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Ihlamur apartmanında kış aylarında yaşanacak ısı kaybı Barış apartmanından fazladır.
 B) Barış apartmanının yaz aylarında soğutma için tüketileceği enerji miktarı Ihlamur apartmanından azdır.
 C) Barış apartmanındaki enerji tüketimi sırasında ülke ekonomisine katkısı Ihlamur apartmanından fazladır.
 D) Ihlamur apartmanının enerji tüketimi sırasında çevreye salınacak zararlı atık miktarı Barış apartmanından azdır.
13. Mert, günlük hayatta kullanılan bazı eşyaların ısı iletkeni olan bölümlerini K harfi kullanarak, ısı yalıtkanı olan bölümlerini ise L harfi kullanarak sınıflandıracaktır.

Buna göre Mert, aşağıda verilen eşyalardan hangisinde sınıflandırmayı doğru yapmıştır?



14. Termal kameralar, gözle görülemeyen kızılötesi aralıktaki termal enerjinin görülebilmesini sağlayan teknolojik sistemlerdir. Termal kamera ile elde edilen görüntülerde kırmızı renkli bölgeler ısı kaybının çok olduğu bölgeleri gösterirken mavi renkli bölgeler ısı kaybının az olduğu bölgeleri gösterir.

Aşağıda yalıtım yapılan bir bina ile yalıtım yapılmayan bir binanın termal kamera görüntüleri verilmiştir.



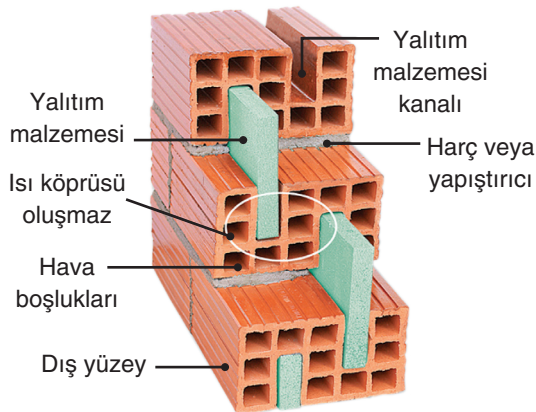
Isı yalıtımı yapılan bina ile ilgili olarak;

- I. Enerji tasarrufu sağlanır.
- II. Çevreye salınan zararlı atıklar azalır.
- III. Isıtma ve soğutma giderleri azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

15.



Isı yalıtım malzemeleri üreten bir firma yeni geliştirdiği sistem için yandaki afişi hazırlıyor.

Buna göre geliştirilen sistem ile ilgili;

- I. Isı iletkenliği iyi olmayan maddelerin ısıyı iletme özelliğinin daha da azaltılması amaçlanmıştır.
- II. Boşluklu yapılar sayesinde binanın iç kısmı ile dış kısmı arasında oluşacak ısı transferi azaltılmıştır.
- III. Kullanılan ısı yalıtım malzemesinin tanecikleri arasındaki boşluk miktarı oldukça azdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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