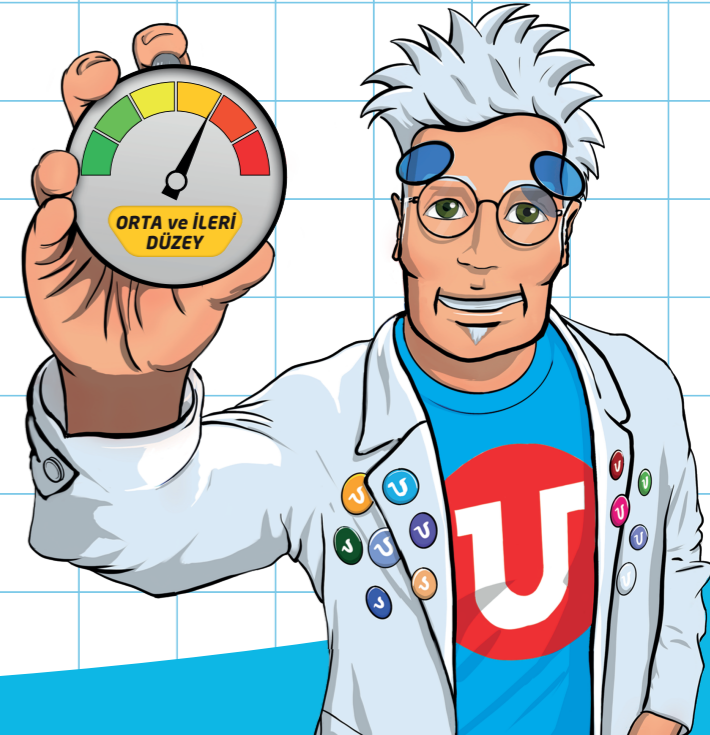


4.ÜNİTE



9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

Verim



ABONE
OL

MELİK EKEN

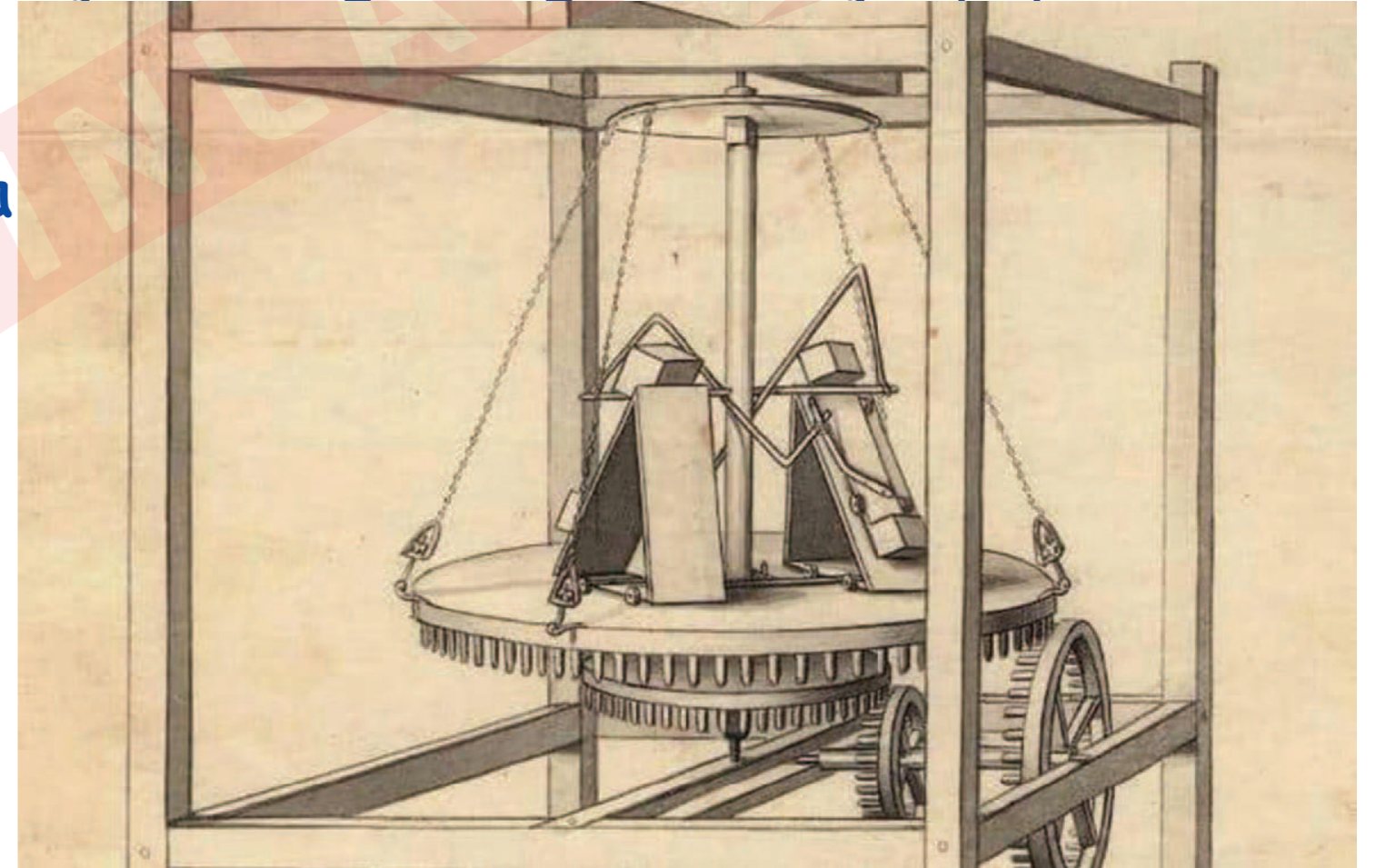
VERİM

VERİM



VERİM

- Sanayide ve günlük yaşantımızda kullandığımız makineler, bazı türdeki enerjileri dönüştürerek, başka türde enerji elde etme üzere kurgulanmıştır.
- Bu dönüşüm sürecinde makine veya sistemin yapısı gereği bazı amaç dışı dönüşümler de gerçekleşir.
- En genel amaç dışı dönüşüm sürtünme kaynaklı ısı enerjisidir. Örneğin bir akkor lambanın ışık üretme yöntemi; lambanın içindeki flaman denilen dirençli tel den akım geçirip, yüksek sıcaklıklara ulaştırarak gözle görülür ışık yaymaktır.
- Burada harcanan elektrik enerjisinin ışık enerjisine dönüşen kısmından daha fazlası ısı enerjisine dönüşmektedir.



VERİM NEDİR ?

→ Genellenecek olursa verim

$$\rightarrow \text{Verim} = \frac{\text{Alınan enerji}}{\text{Verilen enerji}}$$

→ Verim % ifade etmek gerekirse,

$$\rightarrow \% \text{Verim} = \frac{\text{Yapılan iş}}{\text{Harcanan enerji}} \cdot 100 \text{ şeklinde hesaplanır.}$$

→ Hiç bir makinanın verimi %100 değildir. Eğer %100 verim ile çalışan makinalar olmuş olsaydı dünyada enerji sorunu olmazdı.



Örnek:

K, L ve M elektrikli aletlerinin harcadıkları enerji ve sonucunda yaptıkları iş miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Harcanan enerji (J)	Yapılan iş (J)
K	100	80
L	200	140
M	50	40

Buna göre K, L ve M elektrikli aletlerinin verimiyle ilgili,

- I. K elektrikli aletinin verimi, L elektrikli aletinin veriminden fazladır.
- II. L elektrikli aletinin verimi, M elektrikli aletinin veriminden azdır.
- III. M elektrikli aletinin verimi, K elektrikli aletinin veriminden fazladır.

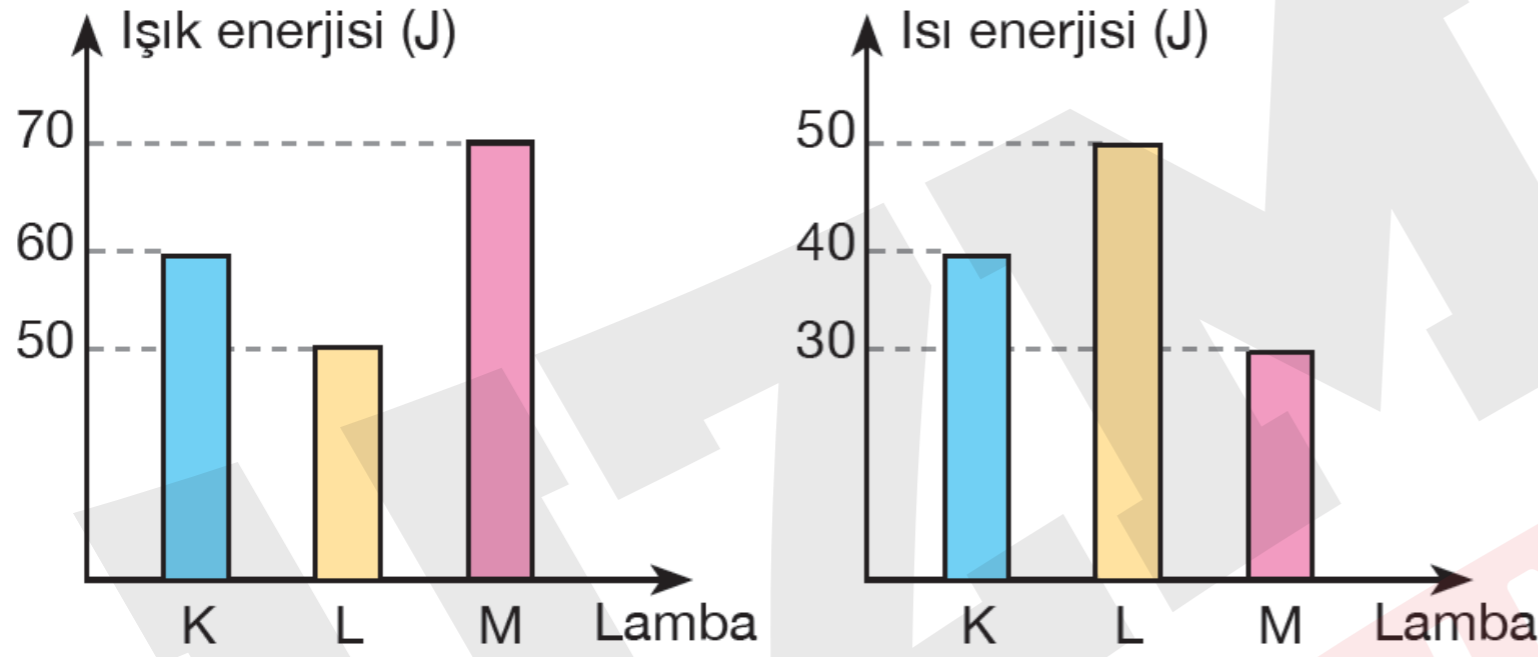
yargılarından hangileri doğrudur?

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



Örnek:

Lambalar, elektrik enerjisini ısı ve ışık enerjisine dönüştürür. Bir fabrikada üretilen üç farklı K, L ve M lambasının eşit miktar elektrik enerjisi harcadığında açığa çıkardıkları ışık ve ısı enerjileri, şekildeki sütun grafiklerinde gösterilmiştir.



Buna göre; K, L ve M lambalarının verimi en yüksek olanından, en düşük olanına doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

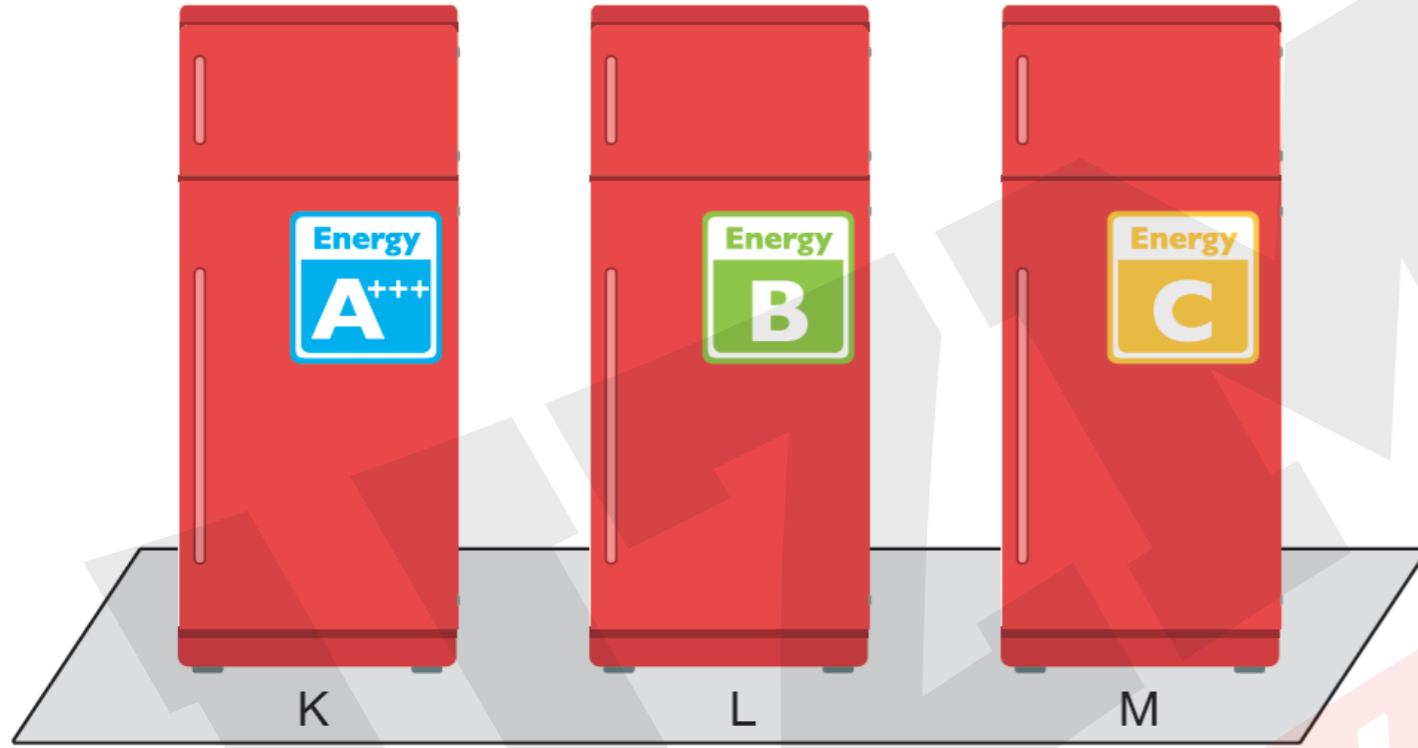
- Amaç dışı enerji azaltıldıkça verim yükselmiş olur.
- Daha verimli araçlar kullanarak ihtiyaçlar daha az enerjiyle giderilebilir.
- Dünya da enerji dönüşümü yapan tüm araçlarda verim düzeyini gösteren enerji kimlik belgeleri kullanılmaktadır.



Enerji kimlik belgesi

Örnek:

Elektrikli aletlerin üstünde yapışık olan etiketlerinde, elektrikli aletin verimliliği harfler ile belirtilir. K, L ve M buzdolaplarının üstünde, verimliliğini gösteren şekildeki etiketler bulunmaktadır.



Buna göre; K, L ve M buzdolaplarının verimi en yüksek olanından, en düşük olanına doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

Örnek:

K, L ve M klimalarının aynı özelliklere sahip, verim sınıflandırılması farklı modelleri çalıştırılarak eşit miktar elektrik enerjisi harcadıklarında, özdeş ve ilk sıcaklığı 20 °C olan odaları getirdikleri son sıcaklıklar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Odanın son sıcaklığı (°C)
K kliması	32
L kliması	27
M kliması	29

Buna göre K, L ve M klimalarıyla ilgili,

- I. M kliması A sınıfı verime sahipse, K kliması A+ sınıfı verime sahiptir.
- II. L kliması B sınıfı verime sahipse, M kliması C sınıfı verime sahiptir.
- III. K kliması A sınıfı verime sahipse, M kliması C sınıfı verime sahiptir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III



Örnek:

Enerji kaynaklarının rezervlerinin giderek tükenmesi ve enerji kaynaklarının gereksiz tüketimiyle orantılı olarak artan çevre kirliliği, elektronik aletlerin veriminin artırılması çalışmalarının önemini fazlalaştırmıştır.

Anlatılanlara bakılarak;

- I. verimi düşük elektronik aletlerin enerji tüketimini artırması,
- II. elektronik aletlerin verimi ne kadar artırılsa, çevre kirliliğinin o kadar azalacağı,
- III. teknolojinin gelişmesiyle beraber, verimi daha yüksek elektronik aletler üretilebileceği

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III



Örnek:

İnsanoğlu, pozitif bilimlerle uğraşmaya başladığı andan itibaren devridaim makinesini icat etmeye çalışmış, fakat bunda başarısız olmuştur.

Devridaim makinesinin yapılamamasının nedeni;

- I. sürtünmenin varlığı,
- II. mekanik enerjinin korunumu,
- III. enerji dönüşümü

verilenlerden hangileriyle açıklanabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III



Örnek:

Bir sistemin veriminin %60 olduğu biliniyor.

Buna göre sistemle ilgili,

- I. Sistem için harcanan enerjinin %40'ı, sistemde kayıp olarak ortaya çıkmaktadır.
- II. Sisteme 120 J enerji verildiğinde, sistemin yaptığı iş 72 J olur.
- III. Sisteme 150 J enerji verildiğinde, sistemdeki kayıp 90 J olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

