

4.ÜNİTE

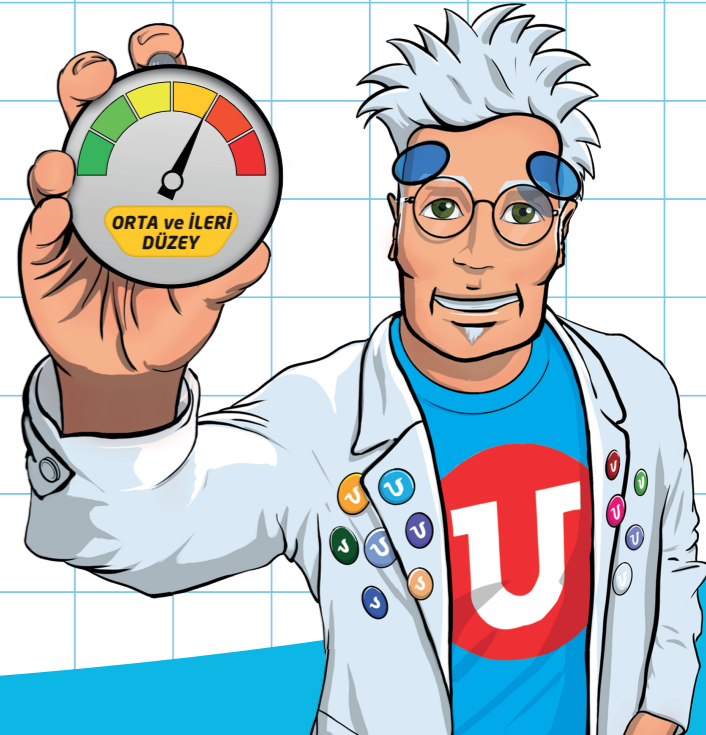


# TYT Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

*Esneklik Potansiyel Enerji, Verim,  
Enerji Kaynakları*



TAMER YALÇIN



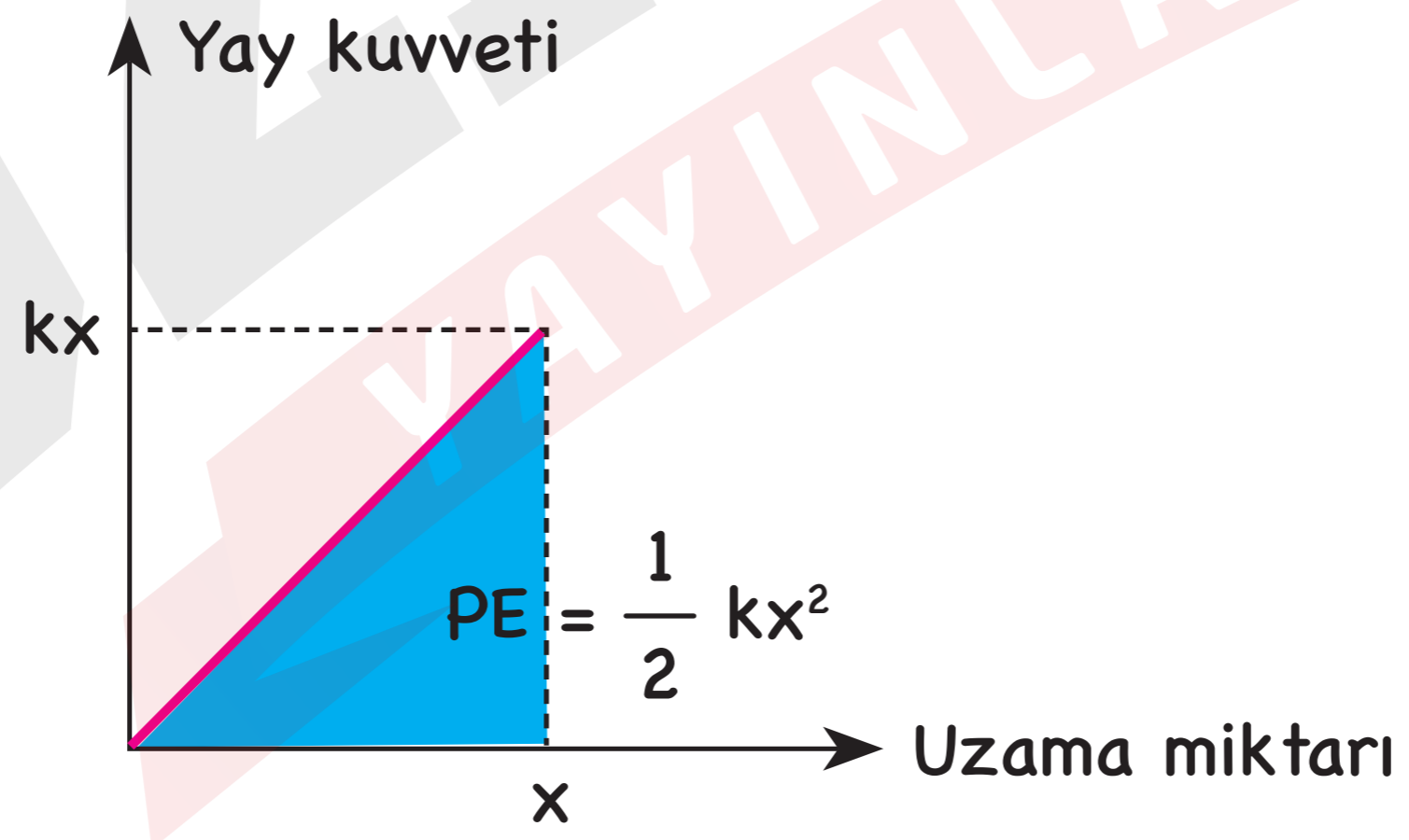
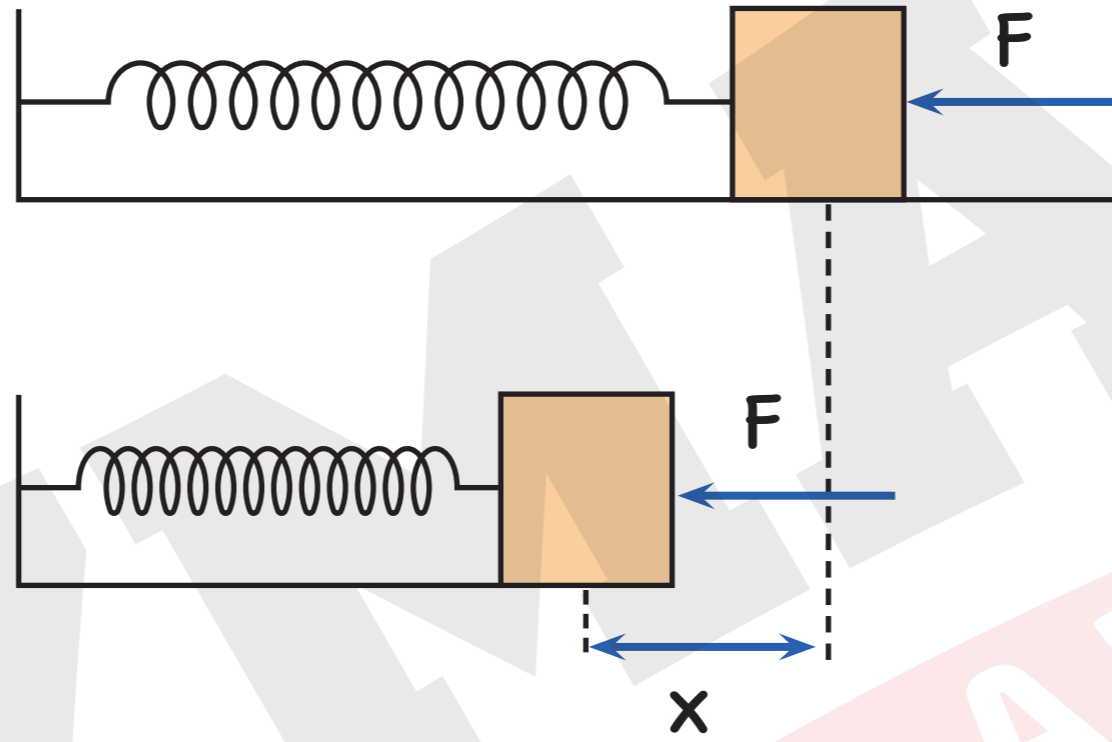
# ESNEKLİK POTANSİYEL ENERJİSİ - VERİM - ENERJİ KAYNAKLARI

**ESNEKLİK POTANSİYEL ENERJİSİ**

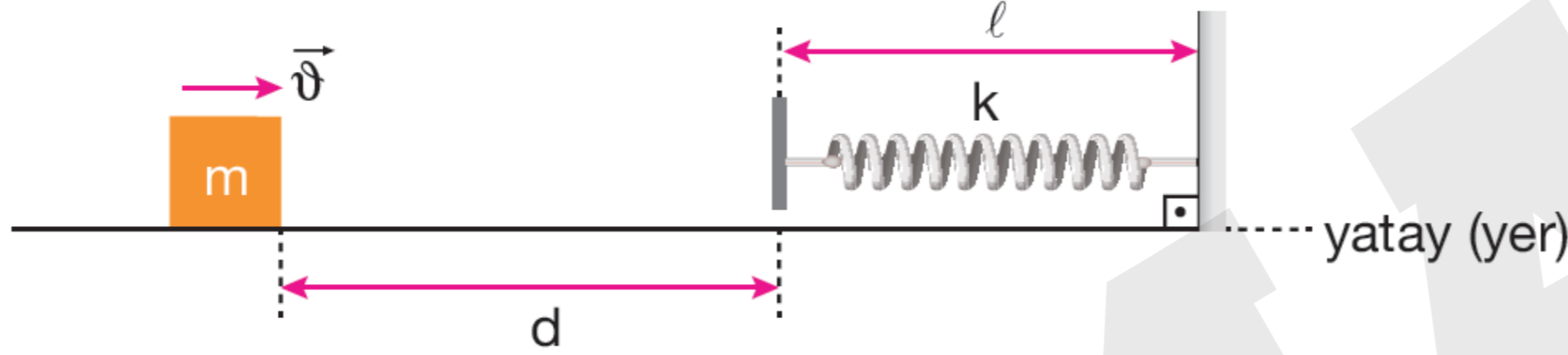
**VERİM**

**ENERJİ KAYNAKLARI**

# Esneklik Potansiyel Enerjisi



## Örnek:

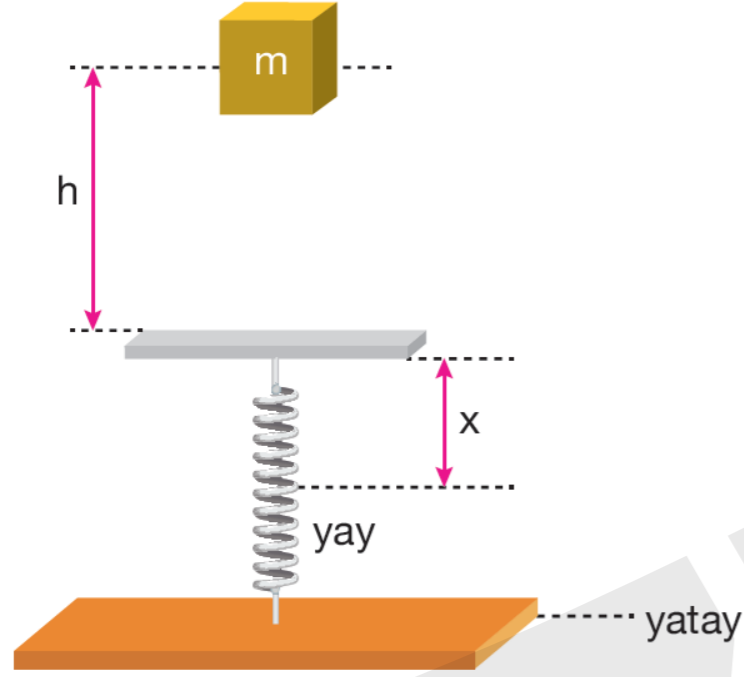


Sürtünmesiz yatay zeminde sabit  $\vec{v}$  hızıyla hareket eden  $m$  kütleli cisim, esneklik sabiti  $k$  olan  $l$  boyundaki serbest halde duran yaya çarparak yayı en fazla  $x$  kadar sıkıştırıyor.

**Cismin kütlesi bilindiğine göre, yayda depolanan esneklik potansiyel enerjisini hesaplamak için;  $\vec{v}$ ,  $k$ ,  $l$  ve  $d$  niceliklerinden hangilerini bilmek yeterlidir?**

- A) Yalnız  $\vec{v}$       B)  $k$  ve  $x$       C)  $k$ ,  $x$  ve  $\vec{v}$   
D)  $x$ ,  $l$  ve  $d$       E)  $k$ ,  $l$  ve  $\vec{v}$

## Örnek:



Şekildeki gibi düşey doğrultuda  $h$  kadar yükseklikten serbest bırakılan  $m$  kütleli cisim sürtünmesiz ortamda bir yayı en fazla  $x$  kadar sıkıştırıyor. Yayda sıkışma sırasında  $E$  kadar esneklik potansiyel enerjisi depolanıyor.

**Aynı boydaki yay daha sert olsaydı,**

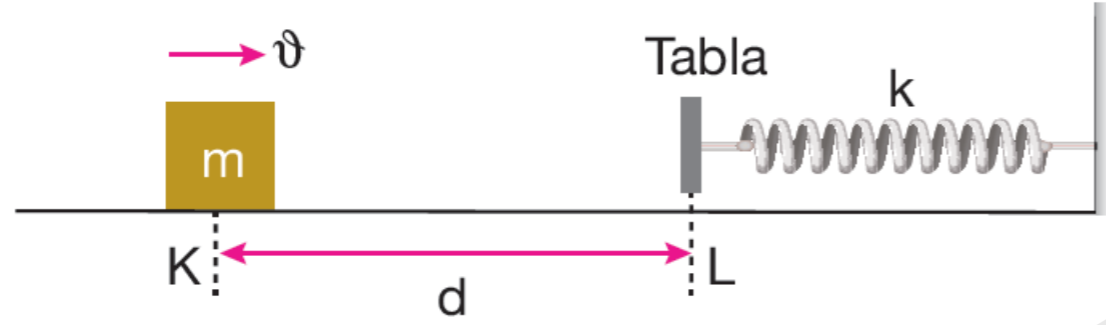
- I.  $x$  azalır.
- II.  $E$  azalır.
- III. Cismin kaybettiği potansiyel enerji artar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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



## Örnek:



Düşey kesiti şekilde verilen yolda  $m$  kütleli X cismi  $v$  sürati ile yaya bağlı tablaya doğru ilerlemektedir. Yolun  $d$  uzunluğundaki KL kısmı sürtünmelidir. X cismi sürtünmeli yolu geçerek tablaya çarptığında, tablaya bağlı  $k$  yay sabitli yayı  $x$  kadar sıkıştırıyor.

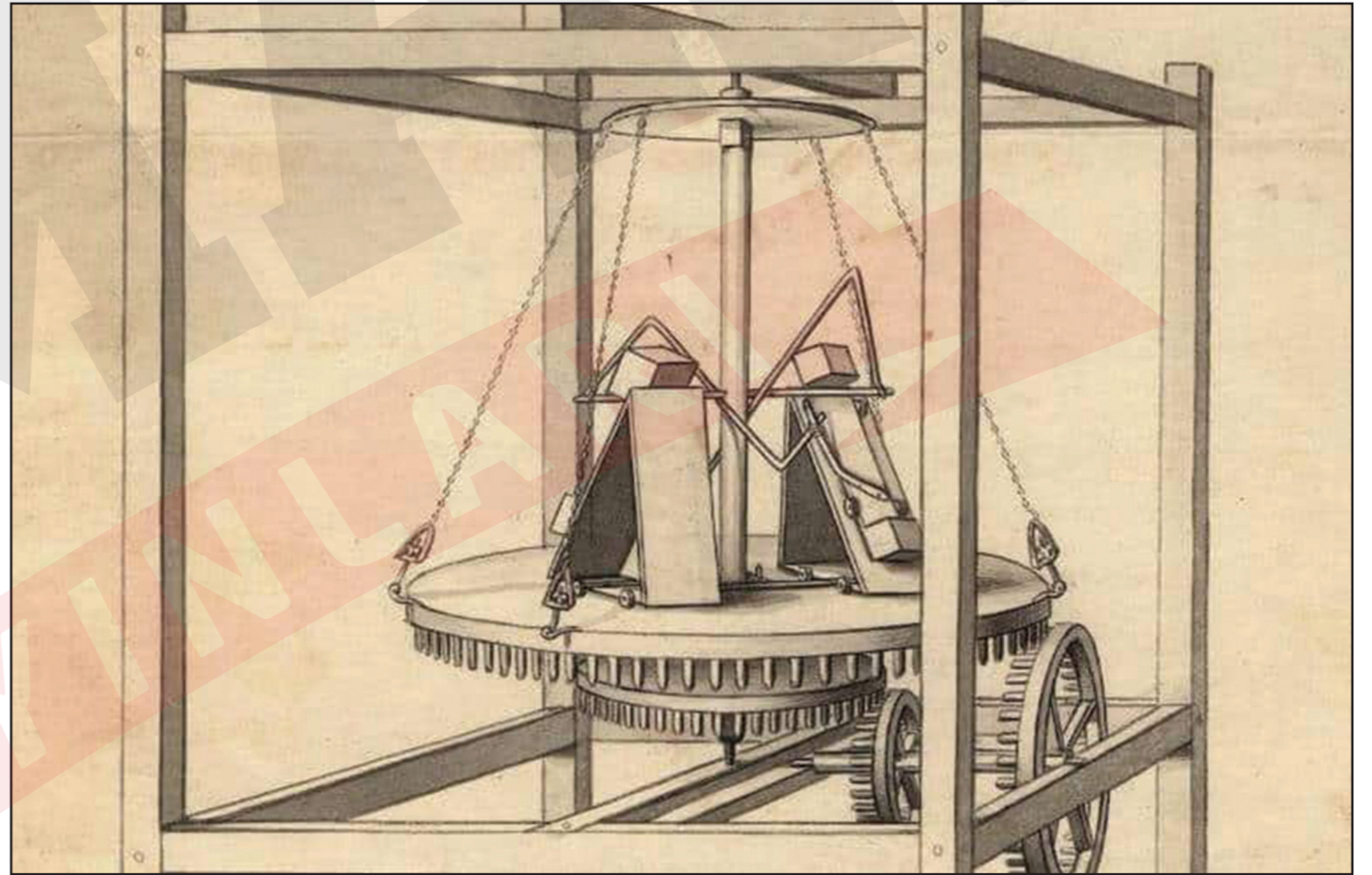
**Buna göre aşağıdakilerden hangisi tek başına yapılırsa yayın sıkışma miktarı artmaz?** (Tablanın kütlesi önemsizdir.)

- A) X cisminin kütesini artırmak
- B) Yayın yay sabitini azaltmak
- C) Cismin hızını artırmak
- D)  $d$  yolunu uzatmak
- E)  $d$  yolunu cilalamak

# Verim

$$\text{Verim} = \frac{\text{Alinan enerji}}{\text{Verilen enerji}}$$

$$\text{Verim} < 1$$



## Örnek:

Akkor flaman lambalar yaklaşık olarak %5 verimle çalışmaktadır.

**Buna göre,**

- I. Akkor flaman lamba aldığı 100 Joule elektrik enerjisinin ancak 5 joule'ünü ışık enerjisine çevirir.
- II. Akkor flaman lambada %95 amaca uygun olmayan enerji dönüşümü vardır.
- III. Akkor flaman lambanın ışık vermesi sırasında harcanan enerjinin %5'i kayıp enerjiye dönüşür.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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





## Örnek:

Bir elektrik motoru 100 kg'lık yükü 2,5 metre yüksekliğe çıkarmak için 5 kJ elektrik enerjisi harcıyor.

**Buna göre motorun verimi yüzde kaçtır?** ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 30      B) 40      C) 50      D) 60      E) 70

UZMANLARIN  
YAYINLARI



## Örnek:

Verimi %50 olan elektrik motoru 2kg kütleli cismi sabit hızla 10 metre yükseğe çıkarıyor.

**Buna göre, elektrik motorunun yaptığı iş kaç joule'dür?**

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

A) 450

B) 400

C) 200

D) 300

E) 350

YAYINLARI



# Enerji Kaynakları

## Enerji Kaynakları

### Yenilenemez

- ★ Fosil Yakıtlar
  - Kömür
  - Petrol
  - Doğalgaz
- ★ Nükleer Enerji

### Yenilenebilir

- ★ Güneş
- ★ Hidroelektrik
- ★ Rüzgar
- ★ Jeotermal
- ★ Biyokütle
- ★ Hidrojen
- ★ Dalga



## Örnek:

Doğadaki kaynaklardan elde edilebilen ve doğa tarafından daimi olarak takviye edilebilen enerjiye yenilenebilir enerji denir.

**Buna göre,**

- I. Rüzgar Enerjisi
- II. Nükleer Enerji
- III. Güneş Enerjisi

**verilenlerden hangileri yenilenebilir enerji kaynağıdır?**

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



## Örnek:

Sürekli olmayan, sürdürülebilir bir kaynağa sahip olmayan eninde sonunda bir gün tükenecek olan enerji kaynaklarına yenilenemez enerji kaynakları denir.

**Buna göre,**

- I. Güneş
- II. Taş Kömürü
- III. Jeotermal
- IV. Biyokütle
- V. Doğalgaz

**yukarıda verilen enerji kaynaklarından kaç tanesi yenilenemez enerji kaynağıdır?**

- A) 5      B) 4      C) 3      D) 2      E) 1



## Örnek:

**Jeotermal bir santralde enerji dönüşüm sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) Isı enerjisi – Elektrik enerjisi – Kinetik enerji
- B) Elektrik enerjisi – Kinetik enerji – Isı enerjisi
- C) Kinetik enerji – Isı enerjisi – Elektrik enerjisi
- D) Kinetik enerji – Potansiyel enerji – Elektrik enerjisi
- E) Isı enerjisi – Kinetik enerji – Elektrik enerjisi