TAHTA

10. Sınıf | Fizik

DERS ÖZETİ · ENERJİ

Enerji Biçimleri

Enerji biçimleri, bir sistemin sahip olduğu enerjinin ortaya çıkış şekline göre sınıflandırılmasıdır. Bu özette **kinetik, potansiyel, ısı, kimyasal, elektrik, ışık ve nükleer enerji** biçimlerini bulacaksın.

1 Temel Kavramlar

- Enerji: bir cismin iş yapabilme kapasitesi.
- SI birimi Joule (J)'dür.
- Enerji biçimleri birbirine dönüşebilir.
- Toplam enerji miktarı her zaman korunur.

2 Enerji Biçimleri

- Kinetik: hareket enerjisi.
- Potansiyel: konum/durum enerjisi.
- Isı: tanecik hareketiyle ilgili, sıcaktan soğuğa geçen enerji.
- Kimyasal: bağlarda saklı duran enerji.
- Elektrik, ışık ve nükleer enerji de diğer biçimlerdir.

3 Formüller

- Kinetik enerji: $E_k = \frac{1}{2}mv^2$
- Yerçekimi potansiyel enerjisi: $E_p = mgh$
- Mekanik enerji: kinetik + potansiyel enerji toplamı.
- m: kütle, v: hız, g: yerçekimi ivmesi, h: yükseklik.

4 Enerji Türü mü, Kaynağı mı?

- Kinetik, potansiyel gibi kavramlar enerji biçimidir.
- Güneş, rüzgâr gibi kavramlar enerji kaynağıdır.
- "Güneş enerjisi" ifadesi bir kaynağı tanımlar.
- Isı ile sıcaklık aynı şey değildir.

5 Enerji Dönüşümü Örnekleri

- Ampul: elektrik enerjisi ışık ve ısıya dönüşür.
- Araba motoru: kimyasal enerji kinetik enerjiye dönüşür.
- Güneş paneli: ışık enerjisi elektrik enerjisine dönüşür.
- Pil: kimyasal enerji elektrik enerjisine dönüşür.

Enerji Biçimleri Karşılaştırma

Enerji Biçimi	Tanım	Günlük Hayat Örneği	Baskın Olduğu Durum
Kinetik	Hareketten kaynaklanan enerji	Hareket eden bisiklet	Cisim hareket ederken
Potansiyel	Konumdan kaynaklanan enerji	Rafın üstündeki kitap	Cisim yükseklikte dururken
Isı	Tanecik hareketinden kaynaklanan enerji	Sıcak çay fincanı	Sıcaklık farkı varken
Kimyasal	Atomlar arası bağda saklı enerji	Yakıt ve besinler	Yanma ya da sindirim olurken
Elektrik	Yüklü parçacık hareketinden doğan enerji	Prizden gelen akım	Devreden akım geçerken

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Enerji Biçimleri: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 ÖRNEK 1 · KİNETİK-POTANSİYEL KARŞILAŞTIRMA

Kütlesi 2 kg olan bir cisim 5 m/s hızla hareket ediyor. Aynı cisim 3 m yükseklikte durağan haldeyken sahip olduğu potansiyel enerjiyle karşılaştırılsın (g=10 m/s²).

1. Kinetik enerji: Ek = ½×2×5² = ½×2×25 = 25 J.
2. Potansiyel enerji: Ep = mgh = 2×10×3 = 60 J.

Cevap: Potansiyel enerji (60 J) kinetik enerjiden (25 J) daha büyüktür.

ÖRNEK 2 ÖRNEK 2 · ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ SENARYOSU

Bir el feneri açıldığında pildeki enerji hangi biçimlere sırayla dönüşür?

1. Pildeki kimyasal enerji elektrik enerjisine dönüşür.
2. Elektrik enerjisi lambada ışık enerjisine dönüşür.

Cevap: Kimyasal enerji → elektrik enerjisi → ışık enerjisi.

ÖRNEK 3 ÖRNEK 3 · KİNETİK ENERJİ HESABI

Kütlesi 3 kg olan bir cisim 4 m/s hızla hareket ediyor. Kinetik enerjisi kaç Joule'dür?

1. Formülü yaz: Ek = ½mv².
2. Değerleri yerine koy: Ek = ½×3×4² = ½×3×16.

Cevap: 24 J

ÖRNEK 4 ÖRNEK 4 · POTANSİYEL ENERJİ HESABI

Kütlesi 5 kg olan bir cisim 2 m yükseklikte durağan haldedir (g=10 m/s²). Potansiyel enerjisi kaç Joule'dür?

1. Formülü yaz: Ep = mgh.
2. Değerleri yerine koy: Ep = 5×10×2.

Cevap: 100 J

ÖRNEK 5 ÖRNEK 5 · ENERJİ TÜRÜ VE KAYNAĞI

Bir güneş paneli elektrik üretiyor. Güneşten gelen enerji hangi biçimdedir, panel bunu hangi biçime çevirir?

1. Güneşten gelen enerji ışık (ışınım) biçimindedir.
2. Panel bu ışık enerjisini elektrik enerjisine çevirir.

Cevap: Işık enerjisi elektrik enerjisine dönüşür; "güneş enerjisi" bir kaynağı tanımlar.

TAHTA

10. Sınıf · Fizik

MİNİ TEST

Enerji Biçimleri: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: Tarih: Doğru / Yanlış:

1. **Hareket eden bir cismin sahip olduğu enerji biçimi hangisidir?**

A) Kinetik enerji **B)** Potansiyel enerji
C) Kimyasal enerji **D)** Isı enerjisi

2. **Yüksekte duran durağan bir cismin sahip olduğu enerji biçimi hangisidir?**

A) Kinetik enerji **B)** Potansiyel enerji
C) Elektrik enerjisi **D)** Ses enerjisi

3. **Maddenin atomları arasındaki bağlarda saklı duran enerji hangi biçimdir?**

A) Nükleer enerji **B)** Isı enerjisi
C) Kimyasal enerji **D)** Işık enerjisi

4. **Kütlesi 2 kg olan bir cisim 6 m/s hızla hareket ediyor. Kinetik enerjisi kaç Joule'dür?**

A) 12 **B)** 18
C) 72 **D)** 36

5. **Kütlesi 5 kg olan bir cisim 4 m/s hızla hareket ediyor. Kinetik enerjisi kaç Joule'dür?**

A) 40 **B)** 20
C) 80 **D)** 10

6. **Kütlesi 3 kg olan bir cisim 4 m yükseklikte durağandır (g=10 m/s²). Potansiyel enerjisi kaç Joule'dür?**

A) 30 **B)** 120
C) 70 **D)** 12

7. **Bir ampulde elektrik enerjisi hangi enerji biçimine dönüşür?**

A) Kimyasal enerji **B)** Nükleer enerji
C) Işık enerjisi **D)** Ses enerjisi

8. **Bir araba motorunda kimyasal enerji hangi enerji biçimine dönüşür?**

A) Potansiyel enerji **B)** Nükleer enerji
C) Işık enerjisi **D)** Kinetik enerji

9. **Aşağıdakilerden hangisi bir enerji biçimidir, enerji kaynağı değildir?**

A) Kinetik enerji **B)** Güneş
C) Rüzgâr **D)** Petrol

10. **"Güneş enerjisi" ifadesi neyi tanımlar?**

A) Bir enerji biçimini **B)** Bir enerji kaynağını
C) Bir enerji birimini **D)** Bir enerji formülünü

Cevap anahtarı

1. A · Hareket eden cisimler kinetik enerjiye sahiptir.

2. B · Konumu nedeniyle yüksekte duran cisim potansiyel enerjiye sahiptir.

3. C · Kimyasal enerji, atomlar arasındaki bağlarda saklı duran enerjidir.

4. D · Ek = ½×2×6² = ½×2×36 = 36 J.

5. A · Ek = ½×5×4² = ½×5×16 = 40 J.

6. B · Ep = mgh = 3×10×4 = 120 J.

7. C · Ampulde elektrik enerjisi ışık enerjisine dönüşür.

8. D · Araba motorunda kimyasal enerji kinetik enerjiye dönüşür.

9. A · Kinetik enerji bir enerji biçimidir; güneş, rüzgâr ve petrol enerji kaynağıdır.

10. B · "Güneş enerjisi" ifadesi enerjinin kaynağını, yani güneşi tanımlar.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:
tahtaapp.com/blog/dersler/10-sinif-fizik-enerji-bicimleri-konu-anlatimi